ISSN 0859 - 5127 (Print)

ISSN 2586-9345 (Online)

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

JOURNAL OF EDUCATION NARESUAN UNIVERSITY

ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2564 Vol.23 No.2 April - June 2021



TCI ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย Thai Journal Citation Index Centre

ASEAN CITATION INDEX

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2564

ผ่านการรับรองคุณภาพวารสารของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre : TCI)
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มที่ 1 และอยู่ในฐานข้อมูล ASEAN Citation Index (ACI)

ISSN 0859-5127 **Online ISSN 2586-9345**

ผู้จัดพิมพ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ์ ประจันบาน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Prof. Dr. J. Steve. Oliver, University of Georgia, USA
Prof. Dr. Myunghee Ju Kang, Ewha Womans University, Korea
Prof. Jennifer C. Greene, University of Illinois Urbana–Champaign, USA
Prof. Peter W. Hewson, University of Wisconsin Madison, USA
Prof. Hosung So, California State University, USA
Dr. Ian M. Ling, Victoria University, Australia

บรรณาธิการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิมา นาคาพงศ์ อัศวรักษ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย	เขตบางคอแหลม กรุงเทพฯ 10120
ศาสตราจารย์กิตติคุณอัจฉรา ชีวพันธ์	เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.กาญจนา เงารังษี	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์	มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
ศาสตราจารย์ ดร.วิทยา จันทร์ศิลา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์ ดร.วารีรัตน์ แก้วอุไร	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนีกร ทองสุขดี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมั่น	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.สุปราณี ขวัญบุญจันทร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์ ดร.อารีรักษ์ มีแจ้ง	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
รองศาสตราจารย์ ดร.ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี โสธายะเพ็ชร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยบรรณาธิการ นางสาวอังคณา แทนออมทอง มหาวิทยาลัยนเรศวร

นโยบายและขอบเขตการตีพิมพ์ วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีนโยบายรับตีพิมพ์บทความวิจัยและบทความวิชาการคุณภาพสูงทางด้านศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ ในสาขาการบริหารการศึกษา สาขาหลักสูตรและการสอน สาขาการศึกษาพิเศษ สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว สาขาพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านการศึกษา โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ คณาจารย์ นักศึกษา และนักวิจัย ทั้งในและนอกสถาบัน บทความทุกบทความจะต้องผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 2 ท่าน แบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แต่งไม่ทราบชื่อกันและกัน (Double-blind review)

กำหนดการเผยแพร่ 4 ฉบับต่อปี (ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มีนาคม, ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน - มิถุนายน, ฉบับที่ 3 เดือนกรกฎาคม - กันยายน และฉบับที่ 4 เดือนตุลาคม - ธันวาคม)

เว็บไซต์วารสาร https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu

ข้อมูลติดต่อ กองบรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ 0 5596 2439 E-mail: edujournal.nu@gmail.com

Journal of Education Naresuan University

Vol. 23 No. 2 April - June 2021

The journal is an interdisciplinary journal. It is listed in Tier 1 of the Thai-Journal Citation Index (TCI) and Asian Citation Index (ACI)

ISSN 0859-5127 **Online ISSN 2586-9345**

Editorial Advisors Assoc. Prof. Dr. Pakorn Prachanban, Dean of Faculty of Education, Naresuan University

Prof. Dr. J. Steve. Oliver, University of Georgia, USA

Prof. Dr. Myunghee Ju Kang, Ewha Womans University, Korea

Prof. Jennifer C. Greene, University of Illinois Urbana–Champaign, USA

Prof. Peter W. Hewson, University of Wisconsin Madison, USA

Prof. Hosung So, California State University, USA

Dr. Ian M. Ling, Victoria University, Australia

Editor-in-Chief Asst. Prof. Dr. Nanthima Nakaphong Asvaraksha, Naresuan University

Editorial Board Prof. Emerita Dr. Nonglak Wiratchai, Bang Kho Laem, Bangkok 10120

Prof. Emerita Achara Cheewapan, Chatuchak, Bangkok 10900

Prof. Dr. Kanchana Ngourungsi, Naresuan University

Prof. Dr. Chaiyong Brahmawong, Bangkokthonburi University

Prof. Dr. Vithaya Jansila, Naresuan University

Assoc. Prof. Dr. Ongarj Naiyapat, Srinakharinwirot University

Assoc. Prof. Dr. Wareerat Kaewurai, Naresuan University

Assoc. Prof. Dr. Ratchaneekorn Thongsukdee, Chiang Mai University

Assoc. Prof. Dr. Anirut Satiman, Silpakorn University

Assoc. Prof. Dr. Supranee Kwanboonchan, Srinakharinwirot University

Assoc. Prof. Dr. Areerug Mejang, Sukhothai Thammathirat Open University

Assoc. Prof. Dr. Khajornsak Buaraphan, Mahidol University

Asst. Prof. Dr. Pavinee Sothayapetch, Chulalongkorn University

Editorial Assistant Miss Angkana Tanaomthong, Naresuan University

Focus and Scope	The aim of this journal is to publish high-quality research articles and academic articles in the domain of education (educational administration, curriculum and instruction, special education, science education, education research and evaluation, educational psychology and guidance, physical education and sports science, educational technology and communications, and others related areas) with the target audiences are teachers, students, and researchers both inside and outside the institution. All articles must be considered by a double-blind peer review at least two qualified.
Publication	Quarterly Publications (Issue 1 January – March, Issue 2 April – June, Issue 3 July – September, and Issue 4 October – December)
Website	https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu
Contact Us	Journal of Education Naresuan University Faculty of Education, Naresuan University Tapho, Muang, Phitsanulok 65000, Thailand Telephone: +66 5596 2439 E-mail: edujournal.nu@gmail.com

บทบรรณาธิการ

วารสารฉบับนี้เป็นวารสารฉบับที่ 2 ประจำปี 2564 บทความวิจัยและบทความวิชาการคุณภาพสูงที่ตีพิมพ์ในวารสาร ได้ผ่านการพิจารณาจากกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างเข้มข้น เนื้อหาในวารสารฉบับนี้ ประกอบด้วย การบริหารการศึกษา หลักสูตรและการสอน นิเทศการศึกษา วัดและประเมินผลการศึกษา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความที่ผ่านกระบวนการคัดสรรมาเป็นอย่างดีนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านที่สามารถนำองค์ความรู้และนวัตกรรมที่ได้จากบทความไปใช้ในการบริหารจัดการศึกษา การจัดการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะและศักยภาพของผู้เรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา รวมถึงการนำองค์ความรู้ไปต่อยอดให้ก่อเกิดนวัตกรรมทางการศึกษาที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉม (Disruptive Change) ที่เกิดจากสถานการณ์โรคอุบัติใหม่ในสังคมปัจจุบันได้

กองบรรณาธิการ วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะกับบทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร รวมถึงขอขอบคุณผู้เขียนและผู้อ่านบทความ ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานของวารสารอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ กองบรรณาธิการตั้งปณิธานไว้ว่าจะมุ่งมั่นพัฒนาและรักษาคุณภาพสูงของวารสารต่อไป เพื่อเป็นหนึ่งในกลไกของการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และนวัตกรรมทางการศึกษา ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของประเทศไทยให้เจริญก้าวหน้าในอนาคต



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิมา นาคาพงศ์ อัศวรักษ์

บรรณาธิการ

สารบัญ (Content)

หน้า (Page)

บทความวิจัย (RESEARCH ARTICLES)

READINESS FOR ONLINE LANGUAGE LEARNING AMONG THAI EFL UPPER SECONDARY LEARNERS 1

Kamonrat Dattibongs and Pornpimol Sukavetee

A STUDY OF COOPERATIVE LEARNING APPROACH IN EFL CLASSROOM 13

Nutreutai Arunsirot

SCALE DEVELOPMENT AND INVESTIGATION OF FILIPINO TEACHERS' MORALE 29

Ronnabel Sison Viaro and Inero Valbuena Ancho

THE PERCEPTIONS AND DIFFICULTIES OF SECOND-YEAR MEDICAL STUDENTS AT CANTHO UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY, VIETNAM IN MARKING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES PRESENTATIONS 48

Thai Cong Dan, Nguyen Thi Tuyet Minh, and Au Xuan Sam

UTILIZATION OF DEVELOPED MODULE IN TECHNICAL WRITING 57

Ma. Theresa Bringas Nardo

PERCEIVED MEASURES FOR EFFECTIVE IMPLEMENTATION OF UNIVERSAL BASIC EDUCATION PROGRAMME IN DELTA STATE, NIGERIA 76

Yusuf Suleiman, Festus Diamiruiye Mrakpor, and Mustapha Adam Ishola

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

THE CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF FACTORS AFFECTING A PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY OF THE TEACHERS IN SCHOOLS UNDER THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 39 96

จิตลดา หนูดอนทราย และเทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย

Jitlada Nudonsai and Teamjan Parnichparinchai

สารบัญ (Content)

หน้า (Page)

การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

CONSTRUCTING TESTS TO EVALUATE THE SKILL OF USING MATHEMATICS IN REAL LIFE OF MATHAYOMSUKSA 3 STUDENTS 113

จิราพร ปัญญานันท์ และเกียรติสุดา ศรีสุข

Jiraporn Punyanun and Kiatsuda Srisuk

การศึกษาคุณลักษณะและแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

THE STUDY AND GUIDELINE TO DEVELOP SCHOOL ADMINISTRATORS' CHARACTERISTICS UNDER THE SECONDARY EDUCATION SERVICE AREA OFFICE 39 128

เฉลิมเกียรติ สุ่มเงิน และสถิรพร เชาวน์ชัย

Chalermkiat Sumngoen and Sathiraporn Chaowachai

ผลของการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีต่อระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี

THE EFFECTS OF USING BLENDED LEARNING PROGRAM ON LEARNING ENGAGEMENT OF UNDERGRADUATE STUDENTS..... 140

ชนัญชิดา ทุมมานนท์ ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ ชุติมา สุรเศรษฐ จรินทร วินทะไชย์ ชนิศา ตันติเฉลิม และดุสิตา ทินมาลา

Chanakida Thummanond, Piyawan Visessuvanapoom, Chutima Suraseth, Jarintorn Wintachai, Chanisa Tantixalerm, and Dusida Tinmala

การรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์

SCIENCE TEACHERS' PERCEPTIONS ON PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE FOR STEM..... 152

ชุติมา วิชัยดิษฐ และชาตรี ฝ่ายคำตา

Chutima Vichaidit and Chatree Faikhamta

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้

A COMPETENCIES DEVELOPMENT MODEL OF NOVICE TEACHER IN 21st CENTURY BASED ON SCHOOL AS LEARNING ORGANIZATION..... 169

ธนกฤต อั้งน้อย และอนุชา กอนพ่วง

Thanakrit Angnoi and Anucha Kornpuang

สารบัญ (Content)

หน้า (Page)

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม

A STUDY OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF GRADE 12 STUDENTS ON PERMUTATION AND COMBINATION BY USING MULTIMEDIA 181

ธนศักดิ์ แสนสำราญ พรสิน สุภวาลย์ และสมวงษ์ แปลงประสพโชค

Tanasak Saensamran, Pornsin Supawal, and Somwong Plangprasopchok

การศึกษาจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในศตวรรษที่ 21

A STUDY OF IMPORTANT HABITS OF MIND FOR UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN THE 21st CENTURY 192

น้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์ และธัญวดี กำจัดภัย

Namthip Ongardwanich and Thunyavadee Gumjudpai

การศึกษาสภาพและแนวทางในการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย

THE STUDY OF STATE AND APPROACHES OF SCHOOL ADMINISTRATOR TEAMS BUILDING UNDER THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 38 SUKHOTHAI PROVINCE 205

พงศ์ณภัทร นันศิริ และสถิรพร เชาวน์ชัย

Pongnapat Nunsiri and Sathiraporn Chaowachai

การใช้กิจกรรมพหุปัญญาเพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการอ่าน การเขียน ภาษาอังกฤษ และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

USING MULTIPLE INTELLIGENCES ACTIVITIES TO ENHANCE ENGLISH READING, WRITING AND ANALYTICAL THINKING ABILITIES AMONG GRADE 9 STUDENTS..... 217

พรชนนี ภูมิไชยา และนิธิดา อดิภัทรนันท์

Pornchonnee Poomchaiya and Nitida Adipattaranan

สารบัญ (Content)

หน้า (Page)

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง

THE RESULT OF USING MATHEMATICS ACTIVITIES BY CONSTRUCTIVISM THEORY ON SURFACE AREA AND VOLUME SUBJECT FOR MATHAYOMSUKSA 3 STUDENTS OF DEMONSTRATION RAMKHAMHEANG UNIVERSITY SCHOOL 232

พรรณิกา สิทธิแก้ว และนพพร แหยมแสง

Phannika Sitthikaew and Nopporn Yamsang

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกษตรอย่างมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย

PARTICIPATORY DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL LEARNING ACTIVITIES WITH NETWORK PARTIES 245

ภัคพงศ์ ปวงสุข ปิยะนารถ จันทร์เล็ก และจำลอง ศรีสุวรรณ์

Pakkapong Poungsuk, Piyanard Junlek, and Chamlong Srisuwan

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมการรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

USING SCIENCE TECHNOLOGY SOCIETY AND ENVIRONMENT (STSE) APPROACH TO ENHANCE ENVIRONMENTAL LITERACY IN HUMAN AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY FOR TWELFTH GRADE STUDENTS 257

วัฒนพงศ์ เขียวเหลือง สิรินภา กิจเกื้อกูล และมลิวรรณ นาคขุนทด

Wattanapong Khiaolueang, Sirinapa Kijkuakul, and Maliwan Nakkuntod

การพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

THE DEVELOPMENT OF INTEGRATED SUPERVISION MODEL TO ENHANCE ACTIVE LEARNING COMPETENCY OF TEACHER OF BASIC EDUCATION 269

วาสนา บุญมาก และมนสิช สิทธิสมบูรณ์

Vasana Boonmak and Monsit Sitthisomboon

สารบัญ (Content)

หน้า (Page)

การพัฒนาเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา
DEVELOPMENT OF MEASUREMENT INSTRUMENT FOR TRANSFORMATIVE LEARNING PROCESS OF GRADUATE STUDENTS 281

ณัฐกานต์ ประจันบาน วรรณี แกมเกตุ และชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ
Nattakan Prachanban, Wannee Kaemkate, and Chayut Piromsombat

การพัฒนาแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ตามแนวคิดพหุสัมผัส
THE DEVELOPMENT OF A DRAWING AND COLORING APPLICATION BY AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY BASED ON THE CONCEPTS OF MULTISENSORY 295

วิวัฒน์ มีสุวรรณ์
Wiwat Meesuwan

ความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน
THE NEEDS ASSESSMENT OF ACADEMIC MANAGEMENT IN PRIVATE LOWER SECONDARY SCHOOLS BASED ON THE CONCEPT OF PRODUCTIVE PEDAGOGY FOR DIVERSE LEARNERS 310

สมิทธ์ อุดมมะนะ สุกัญญา แช่มช้อย และเพ็ญวรา ชูประวัติ
Smith Udommana, Sukanya Chaemchoy, and Penvara Xupravati

การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40
DEVELOPMENT OF INDICATORS FOR THE CHARACTERISTICS OF MATHEMATICAL HABITS OF MIND OF LOWER SECONDARY EDUCATION LEVEL STUDENTS IN THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 40 322

หนึ่งฤทัย ชูชัย และปกรณ์ ประจันบาน
Nungruthai Chuchai and Pakorn Prachanban

สารบัญ (Content)

หน้า (Page)

ผลการใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการทำงานและอาชีพสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

THE EFFECTIVENESS OF PARTICIPATORY LEARNING TO PROMOTE OCCUPATIONAL COMPETENCY FOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS..... 336

อังคณา อ่อนธานี

Angkana Onthanee

การพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

DEVELOPING EARLY CHILDHOOD CHILDREN'S SOCIAL SKILLS THROUGH GROUP DYNAMIC..... 351

อัจฉรีย์ ไกรกิจราษฎร์ รัชชุกาญจน์ ทองถาวร และไพบูลย์ อุปันโน

Atcharee Krikitraj, Rajchukarn Tongthaworn, and Paiboon U-panno

การพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้โครงงานคุณธรรม

DEVELOPING VOLUNTEER SPIRIT BEHAVIORS OF NURSING STUDENTS BY USING THE MORAL PROJECT.... 362

อัศนี วันชัย อัญชลี แก้วสระศรี นุศรา วิจิตรแก้ว และอารีย์ กุลจู

Ausanee Wanchai, Anchalee Kaewsasri, Nussara Vichitkaew, and Aree Kuljoo

การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีศึกษาถ้ำหลวง จังหวัดเชียงราย ด้วยกระบวนการโค้ช

THE DEVELOPMENT OF A CURRICULUM TO ENHANCE NATURAL DISASTER SURVIVAL SKILLS: A CASE OF THUM LUANG CAVE, CHIANG RAI PROVINCE BY USING COACHING PROCESS..... 375

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ

Jakkrit Jantakoon

LEARNING EXPERIENCE ORGANIZATION ALONG MULTICULTURAL EDUCATION FOR EARLY CHILDHOOD CHILDREN IN CHIANG MAI PERI-URBAN AREA..... 391

Thongrian Wongjanta, Nongluck Khianngam, Pongchawee Vaiyavutjamai, and Natad Assapaporn

สารบัญ (Content)

หน้า (Page)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร

THE DESIRABLE CHARACTERISTIC OF PUBLIC MINDEDNESS OF THE STUDENTS IN THE SISTERS OF ST. PAUL DE CHARTRE CONGREGATION IN BANGKOK 410

ณัฐฐิญา ศิริสัตยาโสภณ และดวงเนตร ธรรมกุล

Natthiya Sirisattayasophon and Doungnetre Thummakul

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

DEVELOPMENT OF PROGRAM FOR ENHANCING LEARNING BEHAVIOR USING ACHIEVEMENT MOTIVATION THEORY AND GOAL SETTING THEORY FOR UNDERGRADUATE STUDENTS 424

พีชาณิกา เพชรสังข์ อัมพร ม้าคนอง และดุจเดือน พันธุมนาวิน

Peechanika Pechsung, Aumporn Makanong, and Duchduen Bhanthumnavin

บทความวิชาการ (ACADEMIC ARTICLES)

สมาร์ทเลิร์นนิ่งสำหรับการพัฒนาบุคลากรในงานราชทัณฑ์

SMART LEARNING FOR HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT IN CORRECTIONAL WORK 440

ภาสกร เรืองรอง และนิภาพร สอนสุด

Passakorn Roungrong and Nipaporn Sonsud

หนึ่งทศวรรษกับการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในประเทศไทย: การทบทวนบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาผ่านมุมมองบริบทวัฒนธรรมไทย

A PROMOTION OF PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY IN THAILAND DURING THE PAST DECADE: THE REVIEW OF SCHOOL ADMINISTRATORS' ROLES THROUGH THAI CULTURAL CONTEXTS 455

วรภาคย์ ไมตรีพันธ์ วรลักษณ์ ชูกำเนิด ปราณีต ศิริพงษ์ และพงศ์รัตน์ ธรรมชาติ

Warapark Maitreephun, Woralak Chookammerd, Praneet Siripong, and Phongrat Thammachat

Research Article

READINESS FOR ONLINE LANGUAGE LEARNING AMONG THAI EFL UPPER SECONDARY LEARNERS

Received: April 27, 2018 **Revised:** June 25, 2018 **Accepted:** July 2, 2018

Kamonrat Dattibongs[1*] and Pornpimol Sukavetee[2]

[1,2]Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: Kamonrat.suva@gmail.com

Abstract

The digital era has led to an educational transformation from face-to-face learning to a more online learning approach. The readiness for Online Language Learning (OLL) is essential to determine learners' success and ability to achieve goals in an OLL course. This study investigated the readiness for OLL among Thai EFL upper secondary learners by using a survey method. A questionnaire included items about the respondents' attitude and motivation, self-regulated learning (SRL), English language self-efficacy, and technology literacy and access. It was translated into Thai and distributed online to 273 upper secondary learners in public schools. The study revealed that the overall readiness for OLL among respondents was relatively high. However, SRL was scored the lowest while technology literacy and access was scored the highest.

Keywords: Readiness for Online Language Learning, Upper Secondary Learners

Introduction

Due to the prevalent use of the Internet and technology, digital and innovative instructional platforms, for example, mobile learning, electronic learning, or online learning, now play a more important role in the educational field. They provide borderless and timeless education through online educational videos, applications, software, and websites.

Thailand has recently introduced the new economic model, Thailand 4.0, focusing on connecting innovation and knowledge through digital platforms, digital applications, Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence (AI) to promote a higher quality of education (Ministry of Industry, 2016). High-speed Internet is to be provided to many schools nationwide to better facilitate instruction. Today,

online learning courses are more widespread in Thailand. Massive Open Online Courses (MOOC) in different subjects, as well as foreign language subjects, are being offered in several Thai universities, which is in alignment with the Thai National Education Act and the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (2008) that strongly support the integration of digital tools and foreign language skills (Samudavanija, 2008).

Prior to developing online learning course, the readiness of learners shall be measured as it influences the retention and success rates of learners in online learning context (Watkins et al., 2004; Yu & Richardson, 2015). Currently, there are many available online English courses for Thai learners to enroll and enhance their English skills such as Coursera, Udacity, and EdX which is not limited to only university students (Manning et al., 2014). Hence, upper secondary learners should be equipped with success characteristics and be ready for online language courses.

Despite a great importance of readiness for online learning, the number of studies regarding the readiness for online learning in Thailand is very limited (Saekow & Samson, 2011; Ngampornchai & Adams, 2016) and even less research studied the readiness of Thai students for online language learning (OLL) (Vanijdee, 2003). As such, this study focused on the readiness for OLL of Thai EFL upper secondary learners to address the following question:

To what extent do Thai EFL upper secondary learners show readiness for online language learning?

Research Objective

The purpose of this research was to investigate the readiness for OLL among Thai EFL upper secondary learners through four components: i) attitude and motivation ii) self-regulated learning iii) English language self-efficacy and iv) technology literacy and access.

Literature Review

Online learning provides learning content through the Internet which relies much on online communication technologies. Despite the educational policy supporting on online language learning (OLL) environment, it is still doubtful whether Thai learners are ready to engage in such an environment. Thus, prior to the development of any OLL course, course designers and educational institutions should be able to examine the readiness of learners towards OLL by taking into account learners' attitude and motivation, self-regulated learning, English self-efficacy and technology literacy and access.

Readiness for Online Language Learning (OLL)

Readiness is defined as having the appropriate skills and behaviors leading to one's learning success (James & Christian, 2016). It demonstrates the level of engagement in an online environment (Watkins et al., 2004). The studies suggested four success factors which have relationship with the readiness for OLL i.e., attitude and motivation, self-regulated learning (SRL), English language self-efficacy, technology literacy and access (Andrade, 2017; Sun, 2014; Cinkara & Bagceci, 2013; Burrows & Stepanczuk, 2013; Yu & Richardson, 2015; Ilgaz & Gülbahar, 2015). Firstly, Distance Learning Theory suggests that learners must have positive attitude and motivation and confidence to become successful online language learner (Andrade, 2017). Secondly, learners should be self-regulated to achieve OLL goals such as time management, goal-setting skills, and utilization of appropriate learning strategies (Fadzil et al., 2016; Moore, 1997; Zimmerman, 2002). Thirdly, to be ready for OLL, learners should have English language self-efficacy. The lack of confidence in their English skills obstructs learners from the success in OLL (Muilenburg & Berge, 2005). Lastly, the learners should have technology literacy and access to ensure their readiness for attending online courses.

Attitude and Motivation

A "motivated learner" was defined as a person who (a) is excited to learn language (b) takes effort on the learning activity, and (c) prefers to carry on the learning activity (Gardner, 1985). Positive attitude towards language learning leads to higher tendency in learner's success rate as it increases learners' motivation, while a negative attitude hinders the language success. The previous research showed that learners' attitudes have positive correlation with the success in OLL (Cinkara & Bagceci, 2013). Motivated learners tend to do well in OLL and be able to control their learning even though they are mostly required to study by themselves. Lack of motivation, regardless of their intelligence level, might prevent them from persisting long enough to attain any useful knowledge (Cheng & Dörnyei, 2007). Thus, in order to increase and maintain learners' motivation, teachers or instructors should encourage the learners to set goals and actively engage in positive discussion (Andrade & Bunker, 2009).

Self-Regulated Learning (SRL)

Self-regulated learning has relationship with OLL as well as attitude and motivation. Learners with high motivation will be more self-regulated in terms of time management and goal setting (Andrade & Bunker, 2009). SRL refers to the amount of learners' willingness and ability to be involved in autonomous language learning and an ability to control learning factors and make choices during an OLL course (Ahmadi, 2012; Andrade, 2017). Moore's theory of transactional distance defined learner autonomy as self-direction or control of one's learning procedure, learning plan and self-evaluation

(Moore, 1997). SRL comprises four elements: cognitive (using strategies to understand and remember course content), metacognitive (planning, setting goals, monitoring and evaluating one's learning), motivation (taking full responsibility for one's successes or failures) and behavior (seeking help and creating a positive learning atmosphere) (Andrade & Bunker, 2009).

Ushida (2005) suggested that SRL leads to OLL success because learners must possess good time management skill and eagerly participate in the discussion among their classmates and teachers. As OLL offers more flexibility in terms of pace of learning and when/how to learn than the traditional classroom (Smith et al., 2003), the learners must be trained to manage their learning to achieve learning objectives. They should be encouraged to prioritize learning tasks, set goals, execute appropriate learning strategies, monitor their performance and progress, manage time effectively, and evaluate their successful learning methods (Smith et al., 2003; Vanijdee, 2003; Zimmerman, 2002).

English Language Self-efficacy

Self-efficacy plays a key role in self-regulation, motivation and the readiness for online language learning (OLL) (Burrows & Stepanczuk, 2013). Self-efficacy is defined as people's beliefs about their capabilities to achieve goals. It determines people's attitude, motivation and behaviour. People who have strong sense of self-efficacy tend to perceive difficult issues as challenges and maintain strong commitment to achieve personal goals (Bandura, 1993). Some studies (Muilenburg & Berge, 2005) suggested that learners' barrier to OLL is the lack of language skills, reading skills, writing skills and communication skills for online learning. OLL platform used English as the language for instruction. Hence, learners must be capable in all four English skills, especially in writing and reading, because instructions and the learners' responses are normally written. The Questionnaire of English Self-Efficacy (QESE) of Wang et al., (2013) was adapted to measure the English self-efficacy of Thai EFL Upper Secondary Learners. Learners with high QESE scores tend to have high academic achievement in the context of learning English as a second or foreign language (Wang et al., 2013).

Technology Literacy and Access

In the world where technology has become a significant driver, technology literacy and access unquestionably becomes one of the success factors of OLL. Technology literacy has a positive correlation with online learning achievement (Whale, 2006; Hung et al., 2010) and influences learners' retention. The US Department of Education (as cited in Barrette, 2001) defined technology literacy as "computer skills and the ability to use computers and other technology to improve learning, productivity, and performance." Learners should be able to perform technology-related tasks, such as downloading or uploading files on the Internet, as well as effectively producing output, such as sending emails and

recording sound. Technology literacy allows introvert or shy learners to be more confident and more willing to interact with peers and instructors in the online environment (Shakarami et al., 2013). Consequently, the higher level of technology competencies the learners have, the higher test scores and more positive attitude towards OLL they acquire (Cinkara & Bagceci, 2013; Shakarami et al., 2013). Apart from technology literacy, success in OLL heavily relies on accessibility to both hardware and the Internet (Ilgaz & Gülbahar, 2015). A lack of access to technology prevents students from accessing online language classes at their preferred time.

Overall, to ensure the readiness for OLL among Thai EFL upper secondary learners, this study measured four readiness-related factors as detailed in the conceptual framework below.

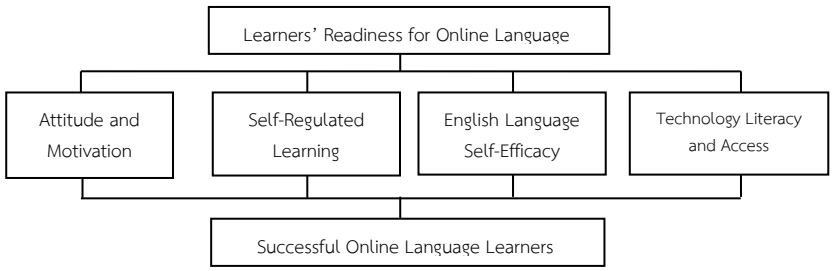


Figure 1 Conceptual Framework

Methodology

Participants

The survey was distributed online to Thai EFL upper secondary learners in three public schools in Bangkok, one of which was a male school and the others of which were mixed-gender schools. The survey comprised a total of 273 respondents but only 270 sets of which were complete and applicable.

The participants were selected based on the convenience sampling as all of the three schools are public schools located in Secondary Educational Service Area Office 1. The majority of the participants are from middle-income family. The schools encourage the learners to apply technology for educational purpose, for example, the learners are allowed to use mobile phone during class, get free access to school WiFi or even a computer in a classroom. Apart from school support, most of them have mobile phones, tablets, computers, and other technology devices for their learning.

Instrument

A set of 5-likert scale questionnaire was distributed online to Thai EFL upper secondary learners in Bangkok. The questionnaire consisted of two main parts: Part I Demographic Data (8 items) and Part II

Readiness for Online Language Learning (32 items) (attitude and motivation (11 items), self-regulated learning (5 items), English language self-efficacy (6 items), and technology literacy and access (10 items)). To avoid English language barriers and misunderstanding, the questionnaire was translated into Thai and reviewed by peers to ensure its accuracy. The items in Part II were measured on 5-likert scale (1 = strongly disagree and 5 = strongly agree). In comparison, the level of readiness was interpreted in a range: 1.00 - 1.49 = very low; 1.50 - 2.49 = relatively low; 2.50 – 3.49 = moderate; 3.50 – 4.49 = relatively high; and 4.50 – 5.00 = very high.

Validation of Instrument

The questionnaire was validated by using the Index of Item-Objective Congruence (IOC) scores. Three experts in English language and online learning fields validated the questionnaire in terms of content validity, face validity and clarity of items. The overall IOC result was 0.92 which was greater than 0.5 and hence deemed acceptable. However, the items below 0.5 were revised according to the experts' suggestion. The reliability was measured based on the Cronbach's Alpha coefficient to measure the internal consistency of the instrument. The reliability score was 0.95 according to the questionnaire result.

Results

The questionnaire consisted of two parts. Part I displayed the demographic data of 270 participants. The participants, including male (56%), female (42.20%) and others (1.80%), were mainly from Science and Mathematics (37%), English and Mathematics (36.29%), Foreign Languages (26%) and others (1%), respectively. Most participants (47.80%) received grades 2.5-3.0 in English, followed by grades 3.5-4.0 (30.70%). The top three devices that most participants owned or had access to were smartphones (87.80%), Internet (70.70%) and headphones (63.30%). Almost half of the participants (42.20%) had experience of online English learning. However, most of them (64.90%) still had very limited experience (less than one year) in online English language learning. Other details are as shown in Table 1.

Table 1 Demographics Data

Demographics		Frequency	%
Gender	Male	114	56%
	Female	152	42.20%
	Others	4	1.80%
Field of study	Sciences and Mathematics	100	37%
	English and Mathematics	98	36.29%
	Foreign Languages	70	26%
	Others 2	2	1%
Latest English subject grade	Grade 0-1	10	3.70%
	Grade 1.5-2	48	17.80%
	Grade 2.5-3	129	47.80%
	Grade 3.5-4	83	30.70%
Digital devices (own or have access to)	Smartphone	237	87.80%
	Internet	191	70.70%
	Headphones	171	63.30%
	Desktop computer	143	53%
	Laptop	87	32.22%
	Printer	79	29.30%
	Tablet	77	28.50%
	Scanner	51	18.90%
	Webcam	20	7.40%
Experience in online English language learning	Yes	114	42.20%
	No	156	57.80%
Types of online English language learning	Website	69	60.50%
	Online books	24	21.10%
	LMS	15	13.20%
	Others	6	5.20%
Duration of online English language course	Less than 1 year	74	64.90%
	More than 1 year but less than 2 years	21	18.40%
	2 years and above	19	16.70%

The survey showed that the readiness for online language learning (OLL) of Thai EFL upper secondary learners was overall relatively high ($\bar{x}$ = 3.63). They had a relatively high level of attitude and motivation ($\bar{x}$ = 3.66), a moderate level of self-regulated learning (SRL) ($\bar{x}$ = 3.37), a moderate level of English language self-efficacy ($\bar{x}$ = 3.47) and a relatively high level of technology literacy and access ($\bar{x}$ = 4.04). Among the four variables, technology literacy and access ranked the highest whereas SRL ranked the lowest. The overall standard deviation is 0.96, including attitude and motivation (0.95), SRL (0.92), English language self-efficacy (1.03), and technology literacy and access (0.93). The details are as shown in Table 2.

Table 2 Descriptive statistics of four variables

	Mean	**SD**	**Level**
Attitude and Motivation	3.66	0.95	Relatively High
Self-regulated Learning	3.37	0.92	Moderate
English Language Self-efficacy	3.47	1.03	Moderate
Technology Literacy and Access	4.04	0.93	Relatively High
Overall	3.63	0.96	Relatively High

Discussion

The study showed that the overall readiness for online language learning (OLL) among Thai EFL upper secondary learners was 3.63, equivalent to the relatively high level. However, it should be highlighted that SRL ranked the lowest while technology literacy and access was ranked the highest.

Self-Regulated Learning (SRL)

The learners who have positive attitude and motivation are more self-regulated, able to better manage time and set their learning goals (Andrade & Bunker, 2009). However, SRL may be lacking among Thai learners as they rely heavily on teachers and lack independent decision-making skills (Moore, 1997). For example, the learners in this context are not required to write down objectives before class, leading to less independent control over their learning process. The learning grade depends on teacher only, so they lack experience in assessing their learning or their peers' progress. As such, their self-monitoring skill is low.

In order to increase SRL, the learners should be encouraged to prioritize their time, identify and execute appropriate learning strategies, set their learning objectives and identify their strengths and weaknesses (Dembo et al., 2006). Meanwhile, teachers should balance well between teacher control and

learner control by allowing the learners to monitor and rate their own or their peers' learning progress as well as learning methods (Zimmerman, 2002).

Technology Literacy and Access

The learners are surrounded by a technology-led environment and receive support from the Thai government, school, and parents (Ministry of Industry, 2016). The study showed that the learners had access to digital devices and the Internet. The schools in this study allow the learners to use mobile phones during class for educational purposes, such as surfing websites or looking up new words in online dictionary. Some schools also facilitate the learners with smartboards, computers with Internet access, WiFi and the like. Most of the learners are from middle-income family and receive good parental support and digital devices. As such, they normally use online platforms, e.g., Facebook and Line, to work with peers or communicate with their teachers online. They also utilize those devices to explore online information, complete their assignments or give presentations via Microsoft PowerPoint. According to the survey, most learners have around one-year experience in online English class because they attend online tutoring classes after school. Besides, the wide availability of WiFi in public locations such as restaurants, hotels, and coffee shops, allows the learners to get access to the Internet anytime.

Limitation

The sample size of the questionnaire was limited to only three public schools in Bangkok. As such, the results might be less generalizable to the overall population of Thai EFL upper secondary learners. In this regard, to generalize the result for the whole country, future research should study the readiness of learners' online language learning in both private and public schools in different locations.

Conclusion

Overall, the study showed that the learners' readiness on online language learning (OLL) was relatively high. Hence, they have a relatively high tendency to achieve OLL goals. In alignment with the government's foreign language expectations (Samudavanija, 2008), the learners tend to be able to apply online technology to improve their English communication skills, to understand different cultures and attend online English courses provided globally for the purpose of lifelong learning.

The participants' levels of attitude and motivation as well as technology literacy and access are relatively high, whereas self-regulated learning (SRL) and English self-efficacy are moderate. SRL was the lowest, potentially due to the learners' lack of control and decision-making opportunity in Thai

learning context. Owing to technology support from the government, schools and parents, the technology literacy and access received the highest score. The majority of participants have smartphones, Internet access and other digital devices. In short, in order to ensure greater success of learners in OLL courses, teachers and other stakeholders should provide the opportunity for the learners to enhance these four success categories, especially the SRL.

References

Ahmadi, R. (2012). Readiness for self-access language learning: A case of Iranian students. *Studies in Self-Access Learning Journal,* 3(3), 254-264.

Andrade, M. S., & Bunker, E. L. (2009). A model for self-regulated distance language learning. *Distance Education*, 30(1), 47-61.

Andrade, M. S. (2017). Online English language learning: Theory-based course design and pedagogy. *Journal of Education and Training Studies*, 5(3), 1-10.

Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational psychologist,* 28(2), 117-148.

Barrette, C. M. (2001). Students Preparedness and Training for CALL. *CALICO Journal*, 19(1), 5-36.

Burrows, T., & Stepanczuk, D. (2013). Gauge of readiness for Internet-based language learning: An 800 lb GORILLa. *JALT CALL Journal*, 9(2), 197–217.

Cheng, H., & Dörnyei, Z. (2007). The use of motivational strategies in language instruction: The case of EFL teaching in Taiwan. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 1(1), 153–174.

Cinkara, E., & Bagceci, B. (2013). Learners' attitudes towards online language learning and corresponding success rates. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJD*, 14(2), 118-129.

Dembo, M. H., Junge, L. G., & Lynch, R. (2006). Becoming a Self-Regulated Learner: Implications for Web-Based Education. In *H. F. O'Neil & R. S. Perez (Eds.), Web-based learning: Theory, research, and practice* (pp. 185–202). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Fadzil, M., Latif, L. A., Kassim, Z. A., & Subramaniam, T. T. (2016). *MOOCs Readiness among Malaysian Adult Learners* (Master thesis). Kuala Lumpur: Open University Malaysia.

Gardner, R. C. (1985). *Social psychology and second language learning: The role of attitudes and motivation.* London: Edward Arnold.

Hung, M. L., Chou, C., Chen, C. H., & Own, Z. Y. (2010). Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Computers & Education*, 55(3), 1080-1090.

Ilgaz, H., & Gülbahar, Y. (2015). A snapshot of online learners: e-Readiness, e-Satisfaction and expectations. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(2), 171-187.

James, P. K., & Christian, I. E. (2016). Learners readiness for xMOOCs: Inequity in Nigeria. *European Journal of Computer Science and Information Technology,* 4(3), 16-46.

Manning, C., Morrison, B. R., & McIlroy, T. (2014). MOOCs in language education and professional teacher development: Possibilities and potential. *Studies in Self-Access Learning Journal*, 5(3), 294-308.

Ministry of Industry. (2016). *20 years' development strategy of Thailand industry 4.0 (2017- 2037).* Retrieved April 4, 2018, from http://www.oie.go.th

Moore, M. (1997). Theory of transactional distance. In *D. Keegan (Ed.), Theoretical principles of distance education* (pp. 22–38). New York: Routledge.

Muilenburg, L.Y., & Berge, Z. L. (2005). Student barriers to online learning: A factor analysis study. *Distance Education*, 26(1), 29-48.

Ngampornchai, A., & Adams, J. (2016). Students' acceptance and readiness for E-learning in Northeastern Thailand. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1). 1-13.

Saekow, A., & Samson, D. (2011). A study of e-learning readiness of Thailand's higher education comparing to the United States of America (USA)'s case. *ICCRD2011 - 2011 3rd International Conference on Computer Research and Development.* 2. 10.1109/ICCRD.2011.5764134.

Samudavanija, C. (2008). *Basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008).* Bangkok: Ministry of Education.

Shakarami, A., Khajehei, H., & Hajhashemi, K. (2013). Digital self-efficacy and language learning enhancement in an online setting. *Journal of Basic and Applied Scientific Research (JBASR),* 3(11), 80-84.

Smith, P., Murphy, K., & Mahoney, S. (2003). Towards identifying factors underlying readiness for online learning: An exploratory study. *Distance Education*, 24(1), 57-67.

Sun, S. Y. (2014). Learner perspectives on fully online language learning. *Distance Education,* 35(1), 18-42.

Ushida, E. (2013). The Role of Students Attitudes and Motivation in Second Language Learning in Online Language Courses. *CALICO Journal,* 23(1), 49-78

Vanijdee, A. (2003). Thai distance English learners and learner autonomy. *Open Learning,* 18(1), 75–84.

Wang, C., Kim, D., Bong, M., & Ahn, H. S. (2013). Examining measurement properties of an English Self-Efficacy scale for English language learners in Korea. *International Journal of Educational Research*, 59, 24-34.

Watkins, R., Leigh, D., & Triner, D. (2004). Assessing readiness for e-learning. *Performance Improvement Quarterly*, 17(4), 66-79.

Whale, D. (2006). Technology skills as a criterion in teacher evaluation. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 61-74.

Yu, T., & Richardson, J. C. (2015). An Exploratory Factor Analysis and Reliability Analysis of the Student Online Learning Readiness (SOLR) Instrument. *Online Learning*, 19(5). 120-141.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.

Research Article

A STUDY OF COOPERATIVE LEARNING APPROACH IN EFL CLASSROOM

Received: July 30, 2018 **Revised:** October 4, 2018 **Accepted:** December 8, 2018

Nutreutai Arunsirot[1*]

[1]Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai, Thailand 50300, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: a_sudrutai@hotmail.com

Abstract

This study was aimed at implementing a cooperative learning approach in an EFL classroom in order to determine whether or not this approach can be implemented to improve students' English knowledge in the "Sociological and Cultural Background of English-Speaking Countries" course. This investigation was conducted in Chiang Mai Rajabhat University, with 87 third-year students divided into two groups. The control group consisted of 45 third-year students majoring in English whereas the experimental group comprised of 42 third-year English major students. They enrolled in the course in the first and second sections respectively. The control group was provided an ordinary teaching method whereas the experimental group was conducted using a cooperative learning approach. The result revealed that the means of both groups indicate noticeable differences between the pretest and posttest mean scores. The posttest mean of the experimental group was lower than that of the control group. In other words, the cooperative learning approach was an inappropriate tool for teaching in the material. Subsequently, an interview was administered in order to elicit the students' opinions to reflect the root causes of the failure of implementing the cooperative learning approach found in this study. The investigation results pointed to three categories of problems namely, the students, the teaching strategy, and the teachers.

Keywords: Cooperative Learning Approach, Teaching Strategy, Socio-Cultural Background of English-Speaking Countries, EFL Classroom

Introduction

As Thailand is becoming more connected with many other countries due to globalization and as a member of ASEAN, English plays a crucial role not only as a lingua franca for communication but also as a means for classroom instruction. Furthermore, English is also the global language of trade and commerce. Consequently, the Thai Government had launched a new campaign as a way to improve the English language proficiency among Thai people with the goal of leveling language competencies with those of the neighboring countries (Hodal, 2012). Thus far successive governments have undertaken efforts to reform English education, and as a result a number of different teaching techniques have been introduced as key driving force for Thai learners to develop their English language skills.

One of the teaching strategies employed in the Thai educational system is the cooperative learning approach. According to Felder and Brent (1994), the cooperative learning refers to students working in teams on an assignment or a project under conditions in which certain criteria must be satisfied, and where individual team members are fully accountable for the complete content of the assignment or project. As cooperative learning involves small groups of students working together on an assigned task, the main strength of this approach is student-centered autonomous learning. It enhances student's individual learning rather than focusing on a class as a whole.

Regarding English instruction in Thailand, students ought to be exposed to both sociological and cultural background of English-speaking countries, and not only the language itself. Tavares and Cavalcanti (1966) mentioned that, culture and language were interrelated, and the language is used as a main medium through which culture is expressed. Therefore, bringing students closer to sociological and cultural studies of English speaking countries will help them to better understand the language, its background and usage. On the other hand, the notion of the sociological and cultural aspects of the English language along with understanding and presenting the western culture can prove to be very difficult and time consuming as Thai students are not cultural insiders. In terms of noticeable differences between Thai and western societies and their cultures, it is often very challenging for Thai students to become familiar with western societies, culture, and values. Western people stand for individualism, privacy, equality, time, and being direct and assertive (Marsden, 2006) whereas Thailand is constituted by a royal monarchy, a traditional culture founded based on Buddhism, a country that has never been colonized by Western powers. These factors can presumably result in significant cross-cultural misunderstandings, frustration and conflicts for Thai students when studying the sociological and cultural background of English-speaking Countries. Therefore, learning socio-cultural-elements for English language learners is complex and multi-faceted. Consequently, teachers should adopt teaching approaches to

mirror the ways students learned best which may be quite different from their students' learning preferences (Peacock, 2001).

With regard to learning English at Chiang Mai Rajabhat University (hereafter CMRU), all English major students are required to take the "Sociological and cultural background of English-speaking Countries" course. The mission of CMRU is to serve local communities consisting of those from culturally and linguistically diverse backgrounds, and the majority of students are hill-tribe ethnic students who are from remote areas where educational goals are less of a focus. Thus, English is considered a third language alongside their mother tongues and the standard Thai language with major. Variances in historical backgrounds, sociological and cultural practices, as well as norms and languages. As a result, they are confronted with many such obstacles while studying the sociological and cultural studies of English-speaking countries.

As the study of the cooperative learning approach has flourished, it has received significant attention from researchers in various fields (Chitmana, 2005; Cotter, 2007; Johnson & Johnson, 1999; Kotsopa, 2004; Phumpuang & Sittiwong, 2018; Richards & Rogers, 1986; Robert, 2008), The results reveal that students gain higher academic achievements, higher levels of critical thinking and deeper understanding of the subject matter, enhanced collaborative skills, more positive attitudes toward subject areas, and finally, better learning strategies. Furthermore, a number of scholars (Lyman et al., 1993; Santos-Rego & Perez-Dominguez, 1998; Nieto, 1996) have indicated that cooperative learning approach is best for implementing in groups with heterogeneous students. It not only encourages students to increase their academic achievement, but also to improve interracial attitudes, while promoting the value of respect for others in the classroom. Regarding the aforementioned benefit, this study therefore implemented the use of the cooperative learning approach in order to determine whether this strategy was effective in improving students' knowledge and their learning competence in the "Sociological and Cultural Background of English-speaking Countries" course at CMRU. If this was not the case, the problems encountered in employing the cooperative learning approach were to be investigated and revealed. Evaluating the types of problems that occurred during the intervention were key to keep the problem solving process on track, which would help in finding appropriate solutions for teaching English in a Thai context.

Objective of The Study

The aim of this study was to investigate whether the cooperative learning approach was effective in improving Thai ethic students' achievements in the "Sociological and Cultural Background of English-speaking Countries" course.

Literature Review

The literature review consisted of three main aspects: defining culture, differences between Thai and American cultures and the cooperative learning approach.

1. Defining Culture

As Sapir (1921) defined, language does not exist apart from culture, that is, from the socially inherited assemblage of practices and beliefs that determines the texture of our lives. As a consequence, culture plays a crucial role in learning a language. According to Cohen (1992), culture is exceptionally tricky as it consists of numerous components including material, subjective (ideas and knowledge), and social culture. Abdallah-Pretceille (2006, p. 475) also states that "...cultures can no longer be understood as independent entities, but need to be contextualized in terms of social, political and communication-based realities". However, Myers and Tan (2002) compare culture to a moving target while other theorists consider culture as an illusive phenomenon. This study therefore views culture as the way of life including history, aspects of religion, politics, social systems, structures of families and other intimate groups, technology, visual art and music of western people, particularly American and British.

2. Differences between Western and Thai cultures

As the present study focuses on learning sociological and cultural backgrounds of English-speaking countries of Thai students, especially American and British societies and their cultures, it is necessary to explore the different cultural characteristics for a better understanding, and in order to compare and contrast. According to Fieg and Mortlock (1989), the differences can be summarized in Table 1.

Table 1 The differences between Thai and American cultures

	Thai Culture	Western Culture
Social System	▪ collectivism	▪ individualism
Social relationship	▪ hierarchical	▪ egalitarian
Nature of culture	▪ tightness	▪ looseness
Conflict style	▪ indirect/avoidance	▪ direct/confrontation
Social status	▪ characteristics such as age, gender, and family determine social status	▪ people's status is based mainly on their own achievements, including education obtained and level of success realized in their line of work.
Emotion	▪ emotional control	▪ emotion is openly expressed
Communication	▪ indirect	▪ direct

3. Cooperative Learning Approach

The concept of cooperative learning is not a new phenomenon in Thailand. As previous works had employed this approach in their teaching strategies in various fields including mathematics, the Thai language, the English language, social sciences, as well as engineering, sciences, and computer science, it is one of the most notable approaches in education. Kagan (1994) defines cooperative learning as a teaching layout in which the learners get in pairs or small groups to work together in order to reach a particular goal. Five phases of cooperative learning can be listed as follows (Foyle, 1988).

1) In the "engagement" phase, the teacher sets the stage for the activity that is presented.

2) In the "exploration" phase, students work on the "initial exploration of ideas and information".

3) In the "transformation" phase, students gather their thoughts about the information.

4) In the "presentation" phase, students present their information to the other students.

5) In the "reflection" phase, students analyze what they've learned and identify strengths and weaknesses in the learning process that they have gone through.

Beyond, the cooperative learning not only emphasizes the development of students' skills but also focuses on improving human relationships, the development of self-esteem, decision making, as well as students' social skills (Cohen, 1992). In this type of learning, the teacher plays a facilitator's role, specifying objectives, grouping students, and providing students activities, which are based on a cooperative learning approach for learning, monitoring group work, and for evaluating achievements and cooperation (Meixia Ding et al., 2007). Based on previous studies, there are a number of benefits to cooperative learning. Marjan and Seyed (2012) classify the advantages of this approach into four major

categories: namely: social benefits, psychological benefits, academic benefits, and alternate student and teacher assessment techniques.

In order to conduct successful cooperative learning, there are many strategies that can be considered. Teachers provide well-planned activities to encourage students in order to create productive learning. Brainstorming, discussing, group work, round robin, tea-party and so on are also used as techniques to motivate students in order to accomplish their assignments.

Research Methodology

The methodology of the research procedure included four major sections: participants of the study, research design, research instrument, and data collection and analysis.

1. Participants of the study

The participants of this study were divided into two groups: one control group and one experimental. The control group consisted of 45 third-year students whereas the experimental group was comprised of 42 third-year students. Both groups were English major students at CMRU. Who were enrolled in a core course related to the socio-cultural backgrounds of English-speaking countries in the first semester of 2015 academic year. The total number of the participants was 87.

2. Research Design

The research was based on a pretest-posttest control group design. Before participating in the course, both groups were required to take a pre-test in order to identify their familiarity with and background in western socio-cultural subjects, mainly those of American and British societies and their cultures. Subsequently, the control group was provided an ordinary teaching method using a course-book and supplementary materials. The textbook used in this investigation was a compilation of various sources with a particular focus on history of both England and the United States, the English reformation, The British Empire, World War Two, Civil Right Movement, Regions and Economy of England and the United States, as well as Races and Multiracialism in the United States, and finally, Sports and Entertainment in England and the United States. Furthermore, the cooperative learning approach was implemented within the experimental group at the classroom level. As cooperative learning promotes a shared sense of community, the teacher asked the students to arrange themselves into groups of six members in the “engagement” phase. Grouping was done based on social group with members who shared the same interests and activities, as they were required to meet one another in their free time for further discussion and planning. Henceforth, the students were assigned to work together on the same topics following the course-book. As Johnson et al. (2006) stated, students would gain their knowledge

through interaction within their groups, and there is no book provided. In the exploration phase, the students had to brainstorm in order to determine what information they needed to search for the topics assigned. After data-gathering activities, the students discussed a systematic way of organizing their information and shared their ideas with one another for knowledge construction in the transformation phase. All groups had to give their presentations in front of the class every week, following the topics in the course-book. Each presentation was allocated 25 minutes including 10 minutes for discussion in the presentation phase. After presenting, the students were asked questions regarding their presentation topics in order to measure their understanding of the concepts that were being presented by the teacher in the reflection phase. At the end of the course, a posttest was administered for both groups in order to compare their learning achievements. The pre- and post-tests were identical for both groups.

In order to gain an insight into the basis of this study, the research framework is presented in Figure 1.

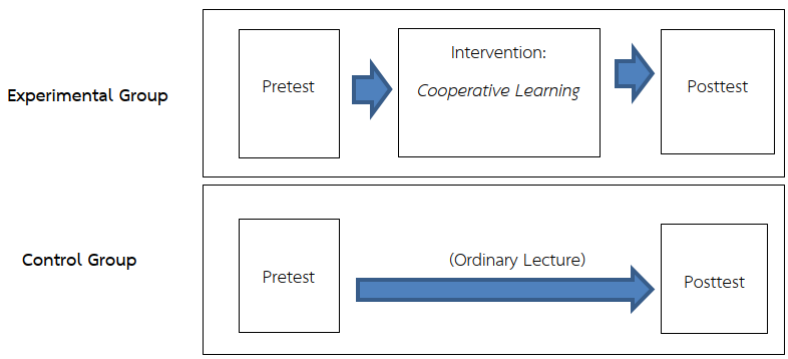


Figure 1: The research framework of the current study

3. Research Instrument

In order to enhance students' knowledge in the socio-cultural studies of western countries, the cooperative learning approach was administered. The pre- and post-tests included 20 questions related to the topics specified in the course. They were divided into 2 parts: 15 questions for the knowledge and 5 questions for comprehension of the western socio-cultural background. The questions were of three types: yes-no questions, wh-questions, and informative questions. The first 15 questions were designed in terms of yes-no questions, and wh-questions were crafted as such to evaluate the students' knowledge of the contents to be taught in the class, whereas the reminder were designed in the form of informative questions, which were used to assess the students' comprehension, to combine language abilities with knowledge and skills of different contexts.

4. Data collection and analysis

The investigation was conducted with two classes during the 16 weeks of this particular core course in the "Socio-cultural Backgrounds of English-speaking Countries". The cooperative learning approach was implemented for the experimental group while the control group was provided an ordinary lecture. The strategies used to facilitate the cooperative learning in this study were brainstorming, group work and discussion. The pre-tests and post-tests took place in the exam period prior and following the instruction. Subsequently, the researcher compared the students' achievements regarding the knowledge and background of the western socio-cultural subjects between the experimental and control groups, utilizing the mean and percentages. If the mean of the experimental group was lower than the mean of the control group, an interview was conducted in order to elicit the root causes of the failure occurred, besides the in-class observation. During the interview process, the experimental group was asked to answer questions individually. The data from interviews were obtained through informal and conversational methods in order to give the students an opportunity to report their experience while implementing the cooperative learning approach. Therefore, the researcher was able to easily obtain detailed and in-depth data. The conversations were recorded by a digital voice/audio recorder. Afterwards, the interview data was scrutinized in order to identify the root causes for the failure.

Findings

The comparison of learning achievements regarding the western socio-cultural knowledge from the pretest and posttest between the control and experimental groups were then analyzed by the mean and percentage. using a computer application that provides data statistical analysis. The results are shown in Table 2.

Table 2 Comparison of knowledge achievements regarding sociological and cultural studies of English speaking countries from the pretest and posttest between the control and experimental groups

Group	N	$\overline{X}$ of pretest			$\overline{X}$ of posttest		
		Part 1 (75 pts)	Part 2 (50 pts)	Total (125 pts)	Part 1 (75 pts)	Part 2 (50 pts)	Total (125 pts)
Control group (without using the cooperative learning approach)	45	0.44 (0.59%)	0 (0%)	0.44 (0.35%)	59.20 (78.93%)	20.18 (40.35%)	79.38 (63.50%)
Experimental group (using the cooperative learning approach)	42	0.40 (0.54%)	0 (0%)	0.40 (0.32%)	32.50 (43.33%)	10.33 (20.67%)	42.83 (34.27%)

Table 2 presents the comparison of learning achievements regarding sociological and cultural studies of English-speaking countries from the pretest and posttest between the control and experimental groups. The pretest mean of the control group was 0.44 whereas the pretest mean of the experimental group was 0.40. The difference between the pretest mean of the experimental group and the pretest mean of the control group was 0.04. It can be concluded that both groups had no knowledge of the sociological and cultural background of English-speaking countries. After taking the posttest, the posttest mean of the control group was 79.38 while the posttest mean of the experimental group was 42.83. The difference between the posttest means of the control group and the experimental group was 36.55. It can be stated that both approaches significantly enhanced the students' knowledge regarding the socio-cultural backgrounds of English-speaking countries.

Surprisingly, the posttest mean of the control group was much higher than the posttest mean of the experimental group. Based on the interviews and observations, three factors can be offered to explain the root causes for this failure.

1. The students

As the students were assigned the key roles in the classroom in a cooperative learning environment, the classroom was very noisy or chaotic. Without the leadership of the teacher, the students did not seem to be very eager and interested in learning. Talking during class, chatting with friends online and disruptions were common. All signs that the students were not engaged in learning reflect that they lacked responsibility for their own learning.

Furthermore, having little knowledge of English vocabulary, and lacking reading, writing and comprehension skills led to difficulties in finding useful information. The students sought a resolution by seeking related articles in Thai, instead. Subsequently. they used Google translation in order to translate from Thai into English without correcting the errors. During presentations, the students concentrated only on their topics. They memorized their dialogues and presented them in groups in front of the class. Each student focused on his/her speech, and he/she did not pay attention to other groups. As the students spent most of their time memorizing, they did not listen to the concepts being presented in front of the classroom. Consequently, they possessed no other concepts or information that could be shared. That is the reason why the cooperative learning approach failed to be affective in the course of this study.

Furthermore, working in groups can lead to arguments. Due to lack of social skills, participants did not know how to work in groups, which ultimately led to social conflicts. Some students preferred to work independently in order to avoid group discussions over divisive conflicts and power struggles. Also, one or two members did the work, while the other members talked amongst each other,

and did not pay attention to their work. Additionally, those talented members of the group came up with all the answers, dictated the group, or worked separately, ignoring other group members' ideas.

The students who preferred to work independently, stated that only a few members worked, while others refused to participate. However, all group members enjoyed the same grades, which appeared to be unfair.

2. Teaching Strategy

Thai students have been familiar with teacher-centered learning for a long time and therefore, they are not encouraged or motivated to express and share their thoughts and to questions in class. In this approach, teachers demand students to be quiet, and during the lessons, students are told to sit still and to copy notes from the board into their notebooks. Teachers did not give much opportunity to students to participate and ask questions. Thus, students do not get a chance to discuss and to draw their own conclusions. Students are supposed to follow teacher's instructions and consequently, students have become less confident.

Following the implementation of the cooperative learning approach, the students continued to keep quiet due to lack of self-confidence and as a result of being shy during discussions. No student attempted to volunteer to answer the questions or to discuss respective concepts presented in class. They avoided contributing to the discussions although they knew the answers. As a result, there was no construction of shared knowledge occurring. Furthermore, since a teacher-centered learning has been prominent for such long time, students tend to resort to a "rote-learning" system where they learn their knowledge by memorizing concepts and ideas. As a result, they lack analytical and critical abilities as we as those logical thinking skills which prevent them to actively participate in class activities and to learn the necessary academic and social skills.

Additionally, as the cooperative learning approach allocates time for self-learning during group discussions, students may become overwhelmed by the volume of information available. Most students stated they preferred the ordinary learning method, even though it appeared to become boring for students' learning and did not involve the students throughout the process. They thought the ordinary learning method helped them to learn quickly in the classroom. They immediately received what they needed by asking teachers questions in case they experience problems in class. Unlike the cooperative learning approach, the students had to interact with their group mates and help one another to complete tasks which often took much time to discuss and process.

3. The teachers

As Thailand is a developing country, Thai teachers face great deal of challenges which have contributed to difficulties in teaching English. In CMRU, the obstacles that were detected, throughout this study, were that teachers' had heavy teaching loads, they were often undertrained, along with large class size and inadequate knowledge of the course being taught.

Due to the fact that the University is committed to lead and serve the local communities, the number of students' enrollment is often very high. As a result, each class consists of more than 40 students. Due to the large class size, each group had to deliver their presentations within strict time constraints. Consequently, they did not have enough time for group discussions and for teachers' reflection on those issues. Without a reflection phase, students receive no feedback from their peers or the teacher to evaluate their understanding of the subject matter and to create shared understanding of the existing knowledge in the classroom.

In addition, each teacher was assigned to teach at least 12 hours of class-time every week, do extra responsibilities as an academic advisor, to lead the committee of academic activities, attend seminars or conferences, as well to conduct research, and to do administrative work regarding the qualification framework for Thailand's higher education system. Due to the heavy burden of work, the teachers did not have sufficient time to prepare and conduct a well-organized teaching method. With inadequate training and lack of proper knowledge regarding whatever learning method being implemented, the teachers were able to only apply their partial understanding in the classroom which led to negative results and a failed attempt to fully utilize the cooperative learning approach.

Furthermore, as the course "Sociological and Cultural Background of English-speaking Countries" places emphasis on sociological and cultural backgrounds of Britain and the United States, a native speaker is considered the best choice because he/she is a cultural insider. Due to a small number of foreign teachers working at CMRU, they are assigned to teach speaking and listening courses where students need to learn from native speaker teachers. Therefore, a Thai teacher is usually selected to conduct this course, instead. As a cultural outsider, he/she exhibits inadequate knowledge in this field. Consequently, the teacher could not share ideas with or give feedback to the students, bringing about the failure of applying the cooperative learning approach in this course.

Discussion

Comparing the post-test mean scores between the control and experimental groups, it is found that the posttest mean score of the control group was higher than that of the experimental group. There is no denying that cooperative learning is a pedagogical practice that has attracted much attention over the past three decades due to the large body of research that indicates students gain both academic and social competencies, when they have the opportunity to interact with others to accomplish shared goals (Johnson & Johnson, 2002; Lou et al., 1996; Slavin, 1994). Similarly, previous research in Thailand (Duangjai, 2008; Gomasatitd, 1997; Praphruetkij, 2001; Unchai, 2008; Yenchabok, 2007) However, this study found a number of issues arose when implementing the cooperative learning method into this classroom environment. The findings were unable to support previous research results, however, the outcome of the study pointed to new guidelines in respect to the effectiveness of implementing cooperative learning method. These guidelines are summarized as follow: Firstly, teachers should modify cooperative learning method to fit their goals and classroom conditions. As Renslow (2015) mentioned, it is often challenging for teachers to create a cooperative learning environment that benefit students because of the complexity of the components involved in cooperative learning. Consequently, teachers ought to be properly trained in order to incorporate this approach into their classroom environment. Thus, teachers ought to have a good understanding of the processes and outcomes, and to investigate the different combination of strategies to meet students' needs in order to make the cooperative learning method successful.

Secondly, students themselves are key to creating a successful cooperative learning. Group participation needs to have a sense of individual accountability (Roger & Johnson, 2009). This means that they should realize that they are all in the same boat. If the boat sinks, everybody will parish, and that the team should work together to reach the land safely. Thirdly, as the teacher-centered learning has been implemented in Thai educational system for a long time, students are more familiar with "spoon-feeding" style of teaching and thus focus on memorization, which makes them passive learners. Without extending students' skills and ideas, they lack self-initiative, critical thinking and social skills, as well as the courage to question teachers as authorities in a learning context (Swatevacharkul, 2014). When teachers place their students into groups, they rarely engage them in group discussions and activities. They seem working in groups by sitting together, not working cooperatively. That's why the teachers in this study experienced issues of under-socialization.

The three items mentioned above appear to be to the root causes for the failure of the implementation of cooperative learning in English classes in Thailand. The finding in this investigation supports the perspectives of Baines et al. (2008); Gillies (2008); Gillies and Boyle (2006), stating that

teachers did experience difficulties implementing cooperative learning. This study is in line with Robyn and Michael (2010). They found a number of difficulties encountered when implementing the cooperative learning in their classes. Those Issues included students socializing during group activities and not working or, managing their time effectively, along with lack of willingness to properly prepare for assigned tasks. Moreover, in the process of implementing a cooperative approach, the composition of groups, the type of tasks assigned. the required social skills, and the assessment of the learning that occurred in the group are important issues to be considered. As Dickinson (1987) mentioned, the development of learner's autonomy does not solely depend on learners in developing countries, especially in student-centered classrooms, but the guidance of teachers is still to be needed. Therefore, shifting from an ordinary learning, which is a teacher-centered style, to a cooperative learning, which focuses on the student is rather a difficult transition. However, a shift in the Thai educational system is possible through careful preparation and a complete shift in both teachers' and students' roles, as well as through adjustments to the type of instructions and by implementing effective teaching methods.

References

Abdallah-Pretceille, M. (2006). Interculturalism as a paradigm for thinking about diversity. *Intercultural Education*, 17(5), 475-483.

Baines, E., Blatchford, P., & Kutnick, P. (2008). *Pupil grouping for learning: Developing a social pedagogy of the classroom*. In Gillies R. M., Ashman A. F., Terwel J. (eds), *The Teacher's Role in Implementing Cooperative Learning in the Classroom.* Computer-Supported Collaborative Learning, vol 8. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-70892-8_3

Broughton, Geoffrey, et al. (1994). Teaching English as a Foreign Language. 2nd ed. London: Routledge.

Chitmana, S. (2005). The Development of English *writing through cooperative learning for mathayomsuksa two students* (Master thesis). Bangkok: Phranakhon Rajabhat University.

Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology: A power primer. *Psychological Bulletin,* 112(1), 153–159.

Cotter, C. (2007). *Speaking well – four steps to improve your ESL EFL students speaking ability.* Retrieved February 2, 2016 from http://ezinearticles.com/?Speaking-Well----Four-Steps-To-Improve-Your-ESL-EFL-Students-Speaking-Ability&id=631232

Dickinson, L. (1987). *Self-instruction in language learning.* Cambridge: Cambridge University Press.

Duangiai, A. (2008). *The use of a cooperative learning technique to improve students' writing skills* (Master thesis). Maha Sarakham: Mahasarakham University.

Felder, R. M., & Brent, R. (1994). Cooperative learning in technical courses: Procedures, pitfalls, and payoffs. *ERIC Document Reproduction Service.* Retrieved January 2, 2016, from www2.ncsu.edu/effective_teaching.

Fieg, J. P., & Mortlock, E. (1989). *A common core: Thais and Americans*. Yarmouth, ME: Intercultural Press.

Foyle, H. C. (1988). *Cooperative learning strategies and children.* Eric Digest Database.

Gillies, R. (2008). The effect of cooperative learning on junior high school students' behaviors, discourse and learning during a science-based learning activity. *School Psychology International*, *29*, 328-347.

Gillies, R. M., & Boyle, M. (2006). Ten Australian elementary teachers' discourse and reported pedagogical practices during cooperative learning. *The Elementary School Journal*, 106, 429-451.

Gomasatitd, W. (1997). *A comparative study of students' achievement in communicative English using cooperative learning activities and activities in the teacher's guide* (Master thesis). Buriram: Buriram Rajabhat University.

Hodal, K. (2012). Thai schools urged to boost speaking. *The Guardian.* Retrieved January 28, 2016, from http://www.guardian.co.uk/education/2012/feb/14/thailand-speak-english-campaign

Johnson, D., & Johnson, R. (1999*). Learning together and alone: Cooperative competitive, and individualistic learning* (5th ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Johnson, D., & Johnson R. (2002). Learning together and alone: Overview and meta-analysis Asia Pacific. *Journal of Education*, 22, 95-105.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. (2006). *Active learning: Cooperation in the university classroom* (3rd ed.). Edina, MN: Interaction Book Company.

Kagan, S. (1994). *Cooperative learning.* San Clemente, California: Kagan Publishing.

Kotsopa, L. (2004). *The development of an English teaching model based on the application of the cooperative integrated reading and composition and the communicative approach* (Master thesis). Udon Thani: Udon Thani Rajabhat University.

Lou, Y, Abrami, P.C., Spence, J.C., Poulsen, C., Chambers, B., & d'Apollonia, S. (1996). Within-class grouping: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, *66*(4), 423-458.

Lyman, L., Foyle, H. C., & Azwell, T. S. (1993). *Cooperative learning in the elementary classroom*. Kansas: The National Education Association.

Marjan, L., & Seyed, M. G. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences,* 31, 486–490.

Marsden, G. M. (2006). *Fundamentalism and American Culture* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.

Meixia Ding, Xiaobao Li, Diana Piccola, & Gerald Kulm. (2007). Teacher intervention in cooperative-learning mathematics classes. *The Journal of Education Research*, 100(3), 162-175. https://doi.org/10.3200/JOER.100.3.162-175

Myers, M. D., & Tan, F. B. (2002). Beyond models of national culture in information system research. *Journal of Global Information Management*, 10(1), 24-32.

Nieto, S. (1996). *Affirming diversity: The sociopolitical context of multicultural education* (2nd ed.). White Plains, New York: Longman.

Peacock, M. (2001). Match or mismatch? Learning styles and teaching styles in EFL. *International Journal of Applied Linguistics*, 11(1), 1-20.

Phumpuang, K., & Sittiwong, T. (2018). Development of flipped classroom learning activities with collaborative learning approach for undergraduate students. *Journal of Education Naresuan University*, 20(2), 1-11.

Praphruetkij, P. (2001). *The Effects of Cooperative Learning on Reading Skills of the Students at Rajabhat Institute Phetchaburi, Phetchaburi Province* (Master thesis). Phetchaburi: Phetchaburi Rajabhat University.

Renslow, S. (2015). Let's collaborate about cooperative learning. *Journal on Best Teaching Practices*, 2(1), 17-20.

Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (1986). *Approaches and methods in language teaching.* Cambridge: Cambridge University Press.

Robert, E. S. (2008). Cooperative learning, success for all, and evidence-based reform in education. *Education & didactique*, 2(2), 149-157. https://doi.org/10.4000/educationdidactique.334

Robyn, M., & Michael, B. (2010). Teachers' reflections on cooperative learning: Issues of implementation. *Teaching and Teacher Education*, 26, 933-940.

Roger, T., & Johnson, D. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher,* 38(5), 365-379.

Santos-Rego, M. A., & Perez-Dominguez, S. (1998). Cultural and ethnic diversity, cooperative learning and the teacher's role. *Mediterranean Journal of Educational Studies*, 3(2), 95-111.

Sapir, E. (1921). *Language: An introduction to the study of speech.* New York: Harcourt, Brace and Company.

Slavin, R. E. (1994). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Swatevacharkul, R. (2014). Learner training: A gateway to learner autonomy. *The Journal of Faculty of Applied Art,* 7(1), 94-104.

Tavares, R., & Cavalcanti, I. (1996). Developing cultural awareness in EFL Classrooms. *English Forum,* 34(3), 1-18.

Unchai, A. (2008). Effects *of cooperative learning model on English achievement, attitude, accountability of prathomsuksa 4 students* (Master thesis). Sakon Nakhon: Sakon Nakhon Rajabhat University.

Yenchabok, D. (2007). *Implementation of cooperative learning strategies to enhance English reading comprehension and retention of prathomsuksa VI students* (Master thesis). Buriram: Buriram Rajabhat University.

Research Article

SCALE DEVELOPMENT AND INVESTIGATION OF FILIPINO TEACHERS' MORALE

Received: October 2, 2020 **Revised:** November 30, 2020 **Accepted:** December 14, 2020

Ronnabel Sison Viaro[1] and Inero Valbuena Ancho[2*]

[1]Department of Education, Philippines

[2]Philippine Normal University, Philippines

*Corresponding Author, E-mail: ancho.iv@pnu.edu.ph

Abstract

This descriptive developmental research examined the factors of teacher morale of elementary teachers in Batangas, Philippines. A validated instrument was developed by the researchers, with population samples of 243 initial participants, followed by 724 teachers who responded accurately to the Teacher Morale Scale. The study used statistical treatments, such as factorial analysis, internal consistency, descriptive estimates, and stanine scores. Specifically, findings show that there are three factors affecting teacher morale and they are identification, belongingness, and rationality. Using the factors as bases, 51 out of 60 initial items of the scale are deemed valid and reliable indicators of Teacher Morale as revealed in the validation results. When used, it further unveils that most of the participants have an average level of teacher morale. Organizational education leaders and managers such as directors, superintendents, supervisors, principals and other school heads may use the scale to describe the teacher morale profile of their teachers and enable them to consider the results of assessment in organizational development policy development and implementation in the academe.

Keywords: Belongingness, Identification, Instrument Development, Rationality, Scale, Teacher Morale

Introduction

The teaching profession is still a highly respected career in the world (Ozimek, 2014). Teachers remain models who are consciously imitated by many. According to Panda and Mohanty (as cited in Kadtong et al., 2017), they are the pivots of any education systems. They are seen as the strength of a nation. Moreover, in the practice of their profession, they develop performance style characteristics as they relate to the world, perceptually as well as cognitively. Therefore, the same as other individuals, teachers are likely to act in a way that maximizes the use of their aptitudes. Similarly, teachers' positive

attitude towards teaching and their high aspiration level determine their positive perception of their environment. In other words, their work aptitude and attitude are intertwined in achieving optimal performance and success in the academe. In fact, it is universally recognized that teachers' instructional performance plays a key role in students' learning and academic achievement (Panda and Mohanty, 2003).

According to Flores (2017), today, teachers are asked to accomplish a lot of tasks compared before. Expectations from them seem to expand exponentially. Teachers are not only expected to teach specific content for high-stake testing and to mentor students in the love of learning; however, they must also function as frontline social workers.

As opined by Valencia (2011) morale affects the individual and organization objectives. It speaks of teachers' mental attitudes that make them perform their work enthusiastically and willingly or poorly and reluctantly. Likewise, Flores (2017) claims that it is undeniably evident that teacher's morale is recognized by school administrators as one of the key ingredients in the development of successful educational organization. Positive school climate creates an effective educational environment in which teachers and students feel good about teaching and learning and they cooperate to foster caring attitude. If the school environment is healthy and the teacher morale is high, not only do the teachers feel good about themselves and others but they also possess a sense of accomplishment from their jobs.

Teacher morale as a concept is very broad and there are multiple factors that precipitate it. Based on the preceding definitions, its concepts are more than whether teachers are happy in working because there are many other elements that are often associated with it.

Canaya (2008) affirms that to keep teachers' morale high, the school principal should listen to their voice when making decisions in schools. Teachers expect that they will be asked to participate in decision making to make them feel that they are important. In fact, through this, their morale increases. In fact, Hearn (2013) succinctly explains that morale is affected by many factors, such as student behavior, emotional needs, low pay, school environment, and demands on time, demanding curriculum issues, pressures of state testing, lack of parent support, and lack of support from school administration.

In the Philippines, a large amount of issues and challenges faced by teachers has taken a toll on their self-efficacy and morale, leading to low teacher effectiveness and low commitment (Orlina, 2013). Hence, much attention should be given to explore how these variables especially teacher morale can contribute to the effectiveness of teachers through the use of professional development programs.

Brion (2015) narrated that beginning with early morale research during World War I, the definition of the term gradually shifted. By 1973, the term morale was altogether removed from the Index of

Psychological Abstracts. Though teacher morale studies provided a variety of definitions for term, the research could still be misleading. While the study may be claiming to evaluate morale, it may be investigating separate concept depending on the definition presented by the researchers.

Researchers in the Philippines used to adapt instruments developed and validated beyond the country's setting. One of which was the Purdue Teacher Opinionnaire (PTO) of Rempel and Bentley (1970) used by Piros (1993) in her study entitled School Climate, Teachers Morale and Organizational Commitment as Indicators of Performance in San Juan District. Same instrument was used by Uri (1994) in her study conducted in the Division of Batangas entitled Determinants of the Morale and Performance of Home Economics and Livelihood Education Teachers. Moreover, revised PTO was utilized by Balasa (2004) in her study entitled Teachers' Morale and Organizational Commitment as Indicators of Performance and Nicodemus (2011) in his study entitled Induction Program, Performance and Morale of Teachers in Selected Schools in the Department of Education (DepEd), Cavite City. Orlina (2013) also used PTO as one of her adapted instruments in describing teachers' self-efficacy, morale, and effectiveness. Brion (2015) states that while PTO is one of the most widely used instruments due to the overall snapshot of building morale it identifies. It still provides limited ways for employees to begin corrective action for low building morale.

While many works have been done in the field of morale, few investigations have decreased the division among researchers on the theories extrapolating concepts. However, this does not limit the need to evaluate morale. Getzels and Guba (1957) suggest that administrators need to integrate the demands of the institution and the demands of the staff members in a way that is at once organizationally productive and individually fulfilling. According to Brion (2015), the task of administrator is much harder without a valid tool since perceptions of building morale may differ between teacher and principal.

The purpose of the study is to develop and validate an instrument which measures Teacher Morale. Specifically, the study is intended to:

1. construct items to measure teacher morale based on its identified three components.
2. establish the validity and reliability of the developed scale.
3. describe the morale of selected elementary school teachers using the developed scale.

Literature Review

According to Brion (2015), job satisfaction, a term which on its own has cost researchers countless hours of investigation, must be examined as part of any study of morale as well. Ho and Au (2006) determine job satisfaction as a kind of subjective well-being. According Vitales (as cited by Brion, 2015), since then, many researchers have used the terms job satisfaction and morale interchangeably. For example, in the study conducted by Rowland (2008), he defines teacher morale as the numerical representation of the teachers' job satisfaction. Similarly, Evans (2007) describes morale as the extent to which an individual's needs are satisfied and the extent to which the individual perceives that satisfaction. Klassen et al. (2012) confirm this concept in their study in which they define morale as a state of satisfaction.

It is possible to make a distinction between morale and job satisfaction. However, Blocker and Richardson (1993) discuss the similarities between the terms and states that any division of studies into these two categories is bound to be arbitrary and to contain a considerable amount of overlapping. Hardy (2009) contends that there is a difference between job satisfaction and morale. He suggests that morale is a continuation of a person's attitude. This attitude contributes to job satisfaction and this satisfaction leads to morale. In other words, a person is motivated by certain factors to work toward the achievement of organizational goals. If one can meet goals and personal needs, he or she will feel satisfied in his or her job. As the congruence between personal needs and organizational goals is one of the three factors affecting the non-unidirectional morale, job satisfaction and teacher morale may impact each other.

Joo et al. (2012) define motivation as the process of showing one's concentration, direction and durability for accomplishing goals. In addition, Hoys et al. (1991) describe motivation as the complex forces, drives, needs, tension states, or other mechanisms that start and maintain work-related behaviors toward the achievement of personal goals.

According to Brion (2015), since these ideas are very similar to teacher morale, some researchers unintentionally use morale and motivation synonymously. In fact, Mertler (2002) and Oliver et al. (1998) define motivation as the willingness to exert high levels of effort toward organizational goals, conditioned by the ability of these efforts to satisfy individual need. Furthermore, Hoy and Miskel (1991) characterize morale as the tendency to extend extra effort in the achievement of group goals. These are examples of some researchers who use the terms interchangeably. This type of confusion has become common place with researchers examining teacher morale.

According to Canaya (2008), over the years, researchers have tried to make connections between teacher morale and different factors, yet no elements have been conclusively identified and

agreed upon. The only similarity among researches is the conclusion that morale is a multi-dimensional concept. Brion (2015) confirms and notes that one of the few points of agreement among recent investigators of morale in other fields is that morale is multi-dimensional. Furthermore, Lyons (2017) states that morale is not one factor which can be measured; instead, it is a combination of various components, and anyone of which may be focal for a particular teacher. In addition, Hoy and Miskel (1991) suggest that to obtain high morale in school, administrators must be concerned with substantial levels of agreement among bureaucratic expectations, personal needs, and organizational goals emphasizing that if one of the three areas is low, high morale cannot be achieved. Canaya (2008) opines that it is difficult for the employee to achieve high morale if he or she cannot connect between the expectations of his or her role and the overall goals of the institution or organization. Furthermore, Brion (2015) states that the belief that multiple factors contribute to teacher morale, seems to be confirmed by studies attempting to identify the relationship between one factor and morale.

Hearn (2013) opined that the impact of administration on teachers is an aspect of teacher morale examined by researchers. Leadership styles such as bureaucratic, laissez-faire, democratic, informal, and transactional can influence teacher morale both positively and negatively. Marzano (2005) believes that instructional leadership is the most successful type of leadership style mostly used by the principals. Leadership styles create a positive school climate which in turn can increase morale and job satisfaction. Salvador (2010) believes that the major factors affecting teacher morale are the attitudes, policies, procedures, understanding of individual teacher, and philosophical approach to problems of the administrator. Hearn (2013) agrees that the school principal's leadership style is the most critical factor in affecting morale and job satisfaction. Moreover, Black (2001) argues that although there are many factors which contribute to morale, the principal of the school is the one which has more significance than any other. He then emphasizes that the principals who effectively identify their school's instructional program, promote a positive climate for student learning and invite teachers to collaborate on important decisions have the greatest impact on teacher morale. Gorton et al. (2007) believe that the most important factor that influences morale and school success is the principal's ability to lead.

In a study, Rowland (2008) attempted to examine the relationship of the leadership practices of middle school principals and the morale of the teachers in these schools. Seven middle schools in a Metropolitan Atlanta school system participated in the study. The results indicated that principal leadership and teacher morale were significantly correlated and that the leadership practice of Enable Others to Act (EOA) had the strongest positive correlation to teacher morale. These results implied that a principal's daily behavior plays a vital role in the environment of the school.

Based on the studies previously mentioned, definitions of morale and satisfaction are essentially arbitrary and depend upon the purpose of the definer (Klassen et al., 2007; Evans, 2007; Rowland, 2008; Hardy, 2009; Brion, 2015). This arbitrary assignment of definitions is a precursor to the existing research divide. After a thorough review of the conflicting definitions, the teacher morale is viewed as the social psychological state of either an individual or a group toward a function or task. Based on the measurement of morale on Getzels and Guba's (1957) theory, morale is derived from a balance relationship among organizational goals, role expectations, and individual needs and motives.

Based on the literature review, though there are lots of researches on the concept related to teacher morale, there are still limited studies in the Philippines aiming for developing and validating a tool that can assess or measure teacher morale since most of them used adapted instrument from other countries like Piros (1993); Uri (1994); Balasa (2004); Nicodemus (2011) and Orlina (2013). More specifically, the research gap was affirmed by the assistant superintendent of Batangas province since there is limited study aiming for instrument development to measure teacher morale in the division. Studies previously mentioned are related to the present study since it aims to develop and validate scale to measure teacher morale, yet the gap in the literature exists regarding the triangular relationship between identification, belongingness and rationality as components of teacher morale.

Conceptual Framework

To solve mystery of the dimensions of morale, evidence can be obtained from the examination of early research. The best example that can reveal evidences is the study of Getzels and Guba (as cited by Brion, 2015) in which they examine the connection between the organization and its members. They suggest that there are two important components of the organization. First, is the institution with certain roles and expectations fulfilling the goals of the system? Second are those individuals working in the system with specific personalities and need-dispositions, whose interactions comprise? This is called as social behavior.

Furthermore, according to Getzels and Guba (1957), morale is a function of interaction of identification, belongingness and rationality. This connection is acknowledged by Hoy et al. (1991) and Brion (2015) who emphasize that the three do not work independently; instead, their congruence impacts morale and each component plays a vital role in attaining high morale. Hence, the absence of one can lead to low morale because these are intertwined.

Based on these arguments, the researchers came up with three components upon which teacher morale level depends. The triangular relationship model of the dimensions of morale as

presented by Getzels and Guba (as cited by Brion, 2015) is chosen as the basis of the different indicators of teacher morale. The succeeding paradigm shows the three interrelated components of teacher morale.

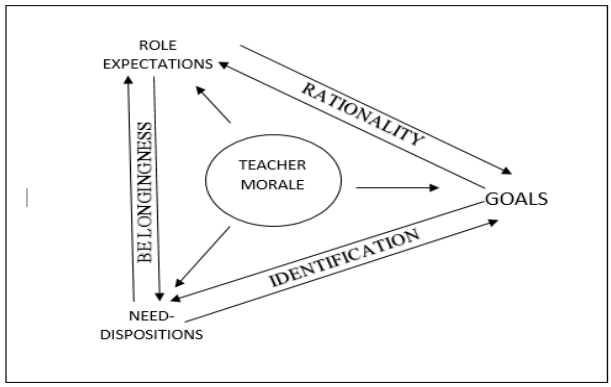


Figure 1 The Three Interrelated Components of Teacher Morale

The first component of morale is identification, or the congruence between the personal needs of the employee and goals of the organization. The second one is belongingness or the congruence between the personal needs of the employee and the expectation role within the organization. The last facet is the rationality or the congruence between the role expectations and organizational goals.

With these ideas as foundation, it is possible to justify conflicting results of various studies. For instance, in a research, it is determined that areas such as teaching supplies and compensation are found to impact morale, the same as class sizes and administrative support (Hearn, 2013). Examining the congruence between role expectations and lack of teaching supplies can cause tension between how a teacher is expected to perform (role expectation) and what a teacher feels that he or she needs in order to accomplish this goal (personal needs).

According to Brion (2015), although there have been some researchers who have cited the research of Getzels and Guba (1957) as the basis for their own morale studies, they just offer a narrow view of selected stressors rather than focusing on the overarching incongruence among components. Hence, many were unsuccessful in measuring the connection among identification, belongingness and rationality.

Methodology

The primary goal of this study is to develop an instrument aiming to measure teacher morale. It is divided into two major phases such as instrument development phase and its validation phase.

Instrument Development Phase

In this study, a scale was developed and validated to measure teacher morale based on Getzels and Guba's theory (as cited by Brion, 2015) focusing on the three interrelated components of morale including belongingness, identification and rationality. The researchers designed survey items were designed through the use of focus groups and expert opinions to ensure their relevance to both teacher morale and the respondents. Prior to item construction, a preliminary survey was conducted to teachers using an open-ended questionnaire.

A four - point level Likert scale (4-Strongly Agree, 3-Agree, 2-Disagree, 1-Strongly Disagree) was used to represent the responses for every item in this proposed research survey form since it is the most broadly used and consistent scaling technique in social science researches (Parker et al., 2002; Royeen, 1985). In fact, according to Allen and Seaman (2007), this type of scale is the most common rating format in survey type research.

In the preparation of the instrument, a table of specification (TOS) was prepared in the item writing process to show the factors and the number of items in each factor. Focus group discussions (FGD) were used to aid in the design of survey items.

Instrument Validation Phase

A letter of informed consent was sent to seven prospect validators soliciting their participation in validating the initial items of the study. The study's target is to establish the validity and reliability of the proposed scale. Initially, the fifty-eight items were subjected to Exploratory Factor Analysis (EFA) through Principal Component Analysis (PCA) method. A sample size of at least three hundred with five is to one (5:1) or ten is to one (10:1) participants to variable ratio is recommended for factor analysis (Comrey & Lee, 1992; Yong & Pearce, 2013). However, based on the initial requirement of three hundred respondents, the number of respondents was reduced to two hundred forty-three cases due to void responses. To accomplish the first try-out, another requirement of EFA was used. These are the measures of sampling adequacy through Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) with cut-off level .50 and Barlett's Test of Sphericity (BTS) with significant level at $p<.05$.

Based on the initial requirement of three hundred respondents, the number of respondents has increased to seven hundred twenty-four. The set of fifty-eight items in the proposed instrument has a twenty-five is to two (25:2) participants-variables ratio. KMO and BTS were also used.

Results and Discussion

In the development phase of the teacher morale instrument, the items in the scale are presented. In the instrument validation, the results of the item review and revision, and the first and second try-outs are discussed thoroughly. This also includes the description of the teacher morale of the study's participants. In the discussion of the post-instrument development and validation output construction, the proposed enhancement program is described in detail. Its relation to educational leadership and management is established and its overview is given, too. Furthermore, the study's implications to its participants and their locale, and to the field of study are also highlighted.

Phase 1: Development of Teacher Morale Instrument

A total of sixty items are constructed based on the three factor model of Teacher Morale Scale. Each subscale contains twenty items. The following shows the sample items in the first draft:

Table 1 Sample Items in the First Draft

Subscale	Items
Identification	1. The teacher's effective teaching is being recognized.
	2. The teacher is allowed to attend seminars and conferences.
	3. The teacher is encouraged to further his/her education.
	4. The teacher's competencies are recognized to the full extent.
	5. The teacher is adequately compensated for his/her job.
Belongingness	1. The teacher feels being needed in the school.
	2. The teacher has enough time to collaborate with his/her colleagues.
	3. The teacher likes knowing exactly what his/her pupils need to learn.
	4. The teacher has enough time to teach what he/she feels is important.
	5. The teacher is not hesitant to discuss their instructional problem with their school head.
Rationality	1. The demands placed on the teacher are in line with the mission of the school.
	2. The teacher is satisfied with the school's mission statement.
	3. The teacher's main priority is to prepare his/her pupils for periodic test.
	4. The teacher is allowed to teach the content that he/she feels is important for the pupils.
	5. Teacher's individual capacity is being used effectively by the school head.

Phase 2: Validation of Teacher Morale Instrument

On this part of the study, evidence on content validation is provided. The initial sixty items are reviewed and validated by experts in educational management, scale and test development, curriculum and instructional supervision, and language. The following are the results of the validation done.

The items in all subscale were mostly accepted and revised by the experts. Experts found some items as redundant and unnecessary to be included in the scale respectively. The item revisions improved its construction in a meaningful and definitive manner and in a concise way to measure teacher morale.

In Factor 1 which includes identification, the item “The teacher's effective teaching is being recognized” was improved as “The teacher's display of effective teaching is being recognized”.

Factor 2 of the proposed study is belongingness, which shows the congruence between need-disposition and role expectation. It represents the anticipation on the part of the employee that he or she can achieve satisfaction within the institutional framework since it appears to him that meeting institutional expectations will also permit him to serve personal needs (Brion, 2015).

Factor 3 of the proposed items focused on rationality which deals with the congruence between role expectations and organizational goals. It represents the extent to which expectations placed upon a role are logically appropriate to the achievement of the proposed institutional goals (Brion, 2015).

The suggestions and recommendations of the expert were incorporated in the final version of the proposed teacher morale scale. The edited version of teacher morale scale was resent to the same three language experts to evaluate the physical format, language appropriateness, clarity of instruction, grammar and spelling prior to reproduction, try out and data gathering. Table 2 below shows the evaluation result of the experts.

Table 2 Expert Evaluation of the Teacher Morale Scale

Experts	Appearance and Format	Clarity	Content	Grammar and Spelling	Average
Scale/Test Development	4	4	4	4	4
Language	4	4	4	3	3.75
Educational Management	4	4	4	4	4
Average	4	4	4	3.67	3.92

After considering comments and suggestions of experts in the final form of the Teacher Morale Scale, the initial sixty items of the scale become fifty-eight which include nineteen items for identification factor, twenty in belongingness factor and nineteen in rationality factor. Based on the given criteria, all experts agree that the instrument is above the acceptable level ($\bar{x}$ = 3.92). The appearance and format, content and clarity of instructions of the scale are rated excellent ($\bar{x}$ = 4). Although there are minimal

corrections in terms of grammar rules and language usage, the experts rate the grammar and spelling criteria at above acceptable level (x = 3.67). The fifty-eight (58) items of the scale measure teacher morale in terms of identification, belongingness and rationality.

First Try-Out: Using 243 Samples

Initially, the fifty-eight items were subjected to Exploratory Factor Analysis (EFA) through Principal Component Analysis (PCA) method. Two items of the scale Q36 (The teacher is not hesitant to discuss their instructional problem with their school head) and Q37 (The teacher does not spend much of her/his personal income for instructional purposes) were negatively coded and had to be reversed code prior to factorial validity. Reverse coding was done by changing four points into one, three into two points, two turned into three, and lastly, one point was converted into four. The sample size was also considered before conducting Factor Analysis.

Table 3 KMO and Bartlett's Test Result at 243 Samples

Kaiser Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0.904
Barlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	8651.457
	Df	1596
	Sig.	.000

The analysis has produced an initial solution of twelve factors. The table for Total Variance yields twelve subscales with initial Eigenvalues with or greater than one. Yong and Pearce (2013) noted that the factors are significant unless they undergo extraction and rotation method. Costello and Osborne (2005) suggested that the scree test is the best choice in retaining the number of factors. Then, the scree plot is also examined to determine how many significant factors to be retained. Figure 2 (scree plot) shows that three factors of teacher morale scale are significant.

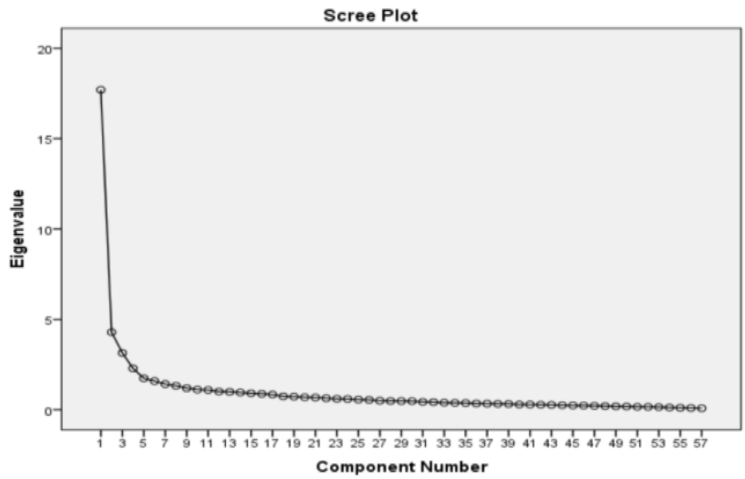


Figure 2 Scree Plot Using 243 Samples

Second Try-Out: Using 724 Samples

Based on the initial requirement of three hundred respondents, the number of respondents has increased to seven hundred twenty-four. The set of fifty-eight items in the proposed instrument has a twenty-five is to two (25:2) participants-variables ratio. Another requirement of EFA is the measure of sampling adequacy through KMO with cut-off level .50 and Barlett's Test of Sphericity with significant level at $p < .05$. Table 4 shows a high adequacy of the samples with KMO measures of .958 and a significant value sphericity .000. The values show that the data are appropriate and suitable to proceed with EFA (Hair et al., 2009; Yong & Pearce, 2013).

The analysis has produced an initial solution of nine factors. The table for Total Variance Explained yields nine subscales with initial Eigenvalues with or greater than one. Yong and Perarce (2013) note that the factors are significant unless they undergo extraction and rotation method. Costello and Osborne (2005) suggest that the scree test is then best choice in retaining the number of factors. Then, Scree Plot is also examined to determine how many significant factors to be retained. Figure 3 (Scree Plot) shows that three factors of teacher morale scale are significant.

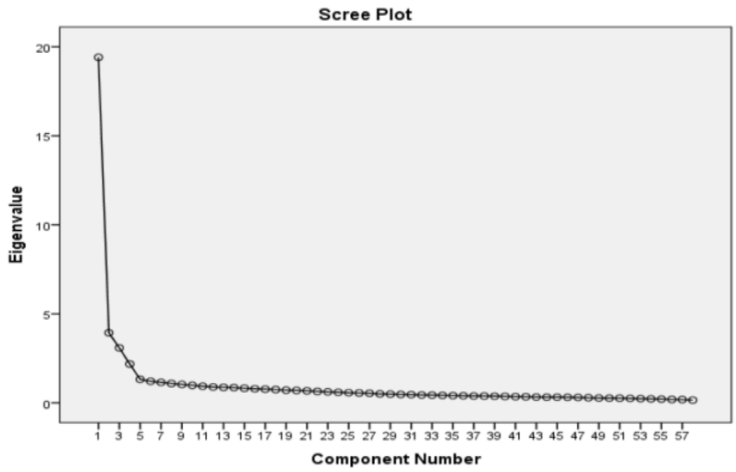


Figure 3 Scree Plot Using 724 Samples

Based on Figure 2, the factors are significant and should be resulted. These correspond to the fifty-nine point thirty-four percent (59.34%) cumulative of the total variances exceeding the twenty percent (20%) requirement. To have a more meaningful interpretation and clear factor structure, another EFA was rerun employing orthogonal rotation with varimax approach. The factors to be collected put into an item loading set at forty estimates exceeding the minimum requirement of Cudeck and O'Dell (1994). These are also set at 0.30 coefficient as minimal level of significant to a factor (Hair et al., 2009). The varimax rotation results to deletion of seven variables. The five items are below 0.40 and the two are considered as cross loaded items and with negative coefficients. The analysis yields three factors with fifty-one items as shown in Table 5. Factor 1 has sixteen items; Factor 2 with sixteen items; Factor 3 is loaded with nineteen items.

The sixteen items of Factor 1 deal with identification including the congruence between need dispositions and organizational goal. They also represent the degree to which the employee can integrate the goals and actions of the institution into his or her own structure of needs and values. Factor 2 contains sixteen items about belongingness which shows the congruence between need-disposition and role expectation. Moreover, they represent the anticipation on the part of the employee that he or she can achieve satisfaction within the institutional framework since it appears to him or her that meeting institutional expectations also permit him or her to serve personal needs. The nineteen items of Factor 3 focus on the rationality which indicates the congruence between role expectations and organizational goals. It represents the extent to which expectations placed upon a role are logically appropriate to the achievement of the proposed institutional goals.

Though the Cronbach's Alpha coefficient is .963, the interpretability of each factor can be deliberated by reviewing the item collection. Individual item in each factor is examined whether it contributes to the logical clustering of the statements or it helps in generalizability of the factor regardless of a high item loading coefficient.

Its interrelatedness to other item is closely studied to have a more meaningful and interpretable subscale. A thorough review results to the omission of three items from Factor 1 (identification) which include Q3 (The teacher is supported to pursue his/her study), Q15 (The teacher looks forward in keeping growing up professionally for the betterment of his/her teaching craft) and Q17 (The teacher will have second thought leaving the teaching profession when opportunities knock). Moreover, another four items (Q36, 37, 38, 39) are removed from Factor 2 (belongingness) as these do not conform to the logical blending of central thought that the factor refers to.

Table 4 Reliability Estimates of Teacher Morale Scale

Scale and Factors	No of Items	Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items
Factor 1: Identification	16	0.921	0.924
Factor 2: Belongingness	16	0.933	0.937
Factor 3: Rationality	19	0.934	0.937
Total	**51**	**0.963**	**0.964**

The study also determines the descriptive statistics of the scale and the three subscales of teacher morale supporting the homogeneity of the responses of the participants. Table 5 shows mean score, standard deviation and the Kutosis and skewness of the data obtained.

Table 5 Teacher Morale Scale Statistical Description per Factor

Scale and Factors	Mean	Standard Deviation	Kurtosis	Skewness
Factor 1: Identification	3.38	0.398	-0.93	-0.034
Factor 2: Belongingness	3.35	0.403	-1.007	0.142
Factor 3: Rationality	3.31	0.395	-0.949	0.300
Whole Scale	**3.45**	**0.341**	**-0.747**	**0.197**

It can be gleaned from the table that the data are closely related and normally distributed having all the standard deviations (with SD = 0.341 for the whole scale; SD = 0.403 the highest among the subscale-belongingness).

In general, the EFA employed in this study provides a three-factor solution to measure teacher morale. The fifty-one items are said to be valid indicators of teacher morale as it exceeds the 0.30 coefficient of a significant item loading (0.450 up to 0.919) in a subscale. The high level of reliability estimates ranging from 0.806. to 0.905 Cronbach's alpha proved the strong consistency and homogeneity of the scale to measure the teacher morale construct in terms of (1) identity; (2) belongingness and (3) rationality.

Implications of the Study

Basically, the study at hand presents the construction of teacher morale scale anchored on the three dimensions of morale such as identification, belongingness and rationality. The fifty-one items of the scale are considered as determinants of teacher morale. It produces teacher morale instrument which is useful in determining educator's level of morale.

This study provides the school head and leaders a valid instrument that can help them assess teacher morale in the area and the results can give comments or feedback on the aspects of morale-related managerial tasks. Moreover, based from the diagnosis made out of the results, they can design teacher morale enhancement program or they may implement the proposed program to level up teacher morale.

After using the developed instrument, the findings can give teachers meaningful insights for their own improvement in the focal facet. Upon answering the instrument, they can undergo self-assessment since their personal and professional qualities and behaviors are determined to a large degree by the indicators used. The implementation of the proposed enhancement program can help to increase their morale; hence, their performance becomes better.

Furthermore, the results may increase parents' awareness of the importance of leadership roles in school setting to determine how it affects teacher morale which in turn affects the manner of instruction provided to their children. In addition, to improve teacher morale, different interventions, plans, programs and projects can be created based on the identified level of teacher morale through the newly-developed instrument and this can improve teachers' performance leading to the increase of learners' achievement.

Conclusions and Recommendations

Towards the end, the identification of teacher morale significance is indeed a breakthrough in the field of educational leadership and management. This existing yet ignored issue in the school organization has been given a spot under the light of scrutiny at last. This study is an eye opener for the leaders of the academe. It can make the educational managers realize that they have tremendous responsibility in the holistic progress of their teachers and one of the most significant improvement avenues in the teachers' up skilling particularly in their mental health is morale. Furthermore, the development of the instrument gives the leaders a scientific and empirical reservoir of data and method to systematically outline a program enhancing the morale of teachers. This move can drive them to hone teachers who are confident and competent enough in edifying the present-day students.

The discovery of the teacher morale significance entails the epiphany of the need to improve it. Its improvement molds and makes teachers who can perform better in the academe. Hence, this leads to a more progressive and productive school in which students benefit most. As a whole, when the instrument and enhancement program implementation is raised and done in all schools, the Philippine educational system shall succeed in all of its endeavors.

The evidence on the psychometric properties of the Teacher Morale Scale proves that the scale is a valid tool in assessing the teacher morale in the Philippine context particularly their identification, belongingness, and rationality. The newly developed scale may provide baseline data for educational leaders and managers lay out a program to enhance the morale of their teachers leading to better school achievements. This appropriate intervention based on honest evaluation saves time, effort and financial resources. In addition, Teacher Morale Scale is a promising instrument to diagnose and address the organizational conflicts and needs leading to a sound workplace environment in the academe.

The development of Teacher Morale Scale may extend help and support to policymakers particularly of the DepEd in reviewing and crafting the organizational policies of the department. Organizational education leaders and managers such as directors, superintendents, supervisors, principals and other school heads may use the scale to describe the teacher morale profile of their teachers and enable them to consider the results of assessment in organizational development policy development and implementation in the academe in the national, regional or in the division level.

References

Allen, I. E., & Seaman, C. A. (2007). Likert scales and data analyses. *Quality Progress*, 40, 64-65.

Balasa, L. O. (2004). *Teachers' morale and organizational commitment as indicators of performance* (Master thesis). Manila: Philippine Normal University.

Black, S. (2001). Morale matters. *American School board Journal,* 188(1), 40-43.

Blocker, C. E., & Richardson, R. C. (1993). Twenty-five years of morale research. *Journal of Educational Sociology,* 36(5), 200-210.

Brion, S. A. (2015). *Teacher morale* (Doctoral dissertation). State College, PA: The Pennsylvania State University.

Canaya, S. P. (2008). *Participatory decision making Vis-à-vis teacher morale and students' achievement in public secondary schools in Zamboanga City* (Doctoral dissertation). Zamboanga: Western Mindanao State University.

Comrey, A., & Lee, H. (1992). *A first course in factor analysis.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Cudeck, R., & O'Dell, L. L. (1994). Applications of standard error estimates in unrestricted factor analysis: Significance tests for factor loadings and correlations. *Psychological Bulletin*, 115, 475-487.

Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Exploratory Factor Analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10(7), 1-9

Evans, L. (2007). Teacher morale: An individual perspective. *Educational Studies,* 18(2), 161-171. https://doi.org/10.1080/0305569920180203

Flores, C. K. (2017). *Morale in the Division of North Cotobato* (Master thesis). Malaybalay Bukidnon: Bukidnon State University.

Getzels, J. W., & Guba, E. G. (1957). Social behavior and the administrative process. *The School Review*, 65(4), 423-441.

Gorton, R., Alston, J. A., & Snowden, P. (2007). *Leadership in Gorton, Alston and Snowden's school leadership and administration: Important concepts, case studies, & simulations* (7th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Upper Saddle River: Prentice Hall.

Hardy, B. (2009). *Morale: Definitions, dimensions, and measurement* (Doctoral dissertation). UK: University of Cambridge.

Hearn, D. V. R. (2013). Principal Leadership Styles, Faculty Morale, and Faculty Job Satisfaction at Selected Elementary Schools. *Dissertations*. 228. https://aquila.usm.edu/dissertations/228

Ho, C. L., & Au, W. T. (2006). Teaching satisfaction Scale: Measuring job satisfaction of teachers. *Educational Psychological Measurement*, 66, 172-185.

Hoys, W., Tarter, C., & Kottkamp, R. (1991). Open schools/healthy schools. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (1991). *Educational Administration: Theory, research, and practice* (4th ed.). New York: McGraw-Hill

Joo, H., Lee, S., & Jung, S. (2012). Performance-based reward for teachers: Teachers' perception of their motivation. *Research in Higher Education Journal*, 15, 1-9.

Kadtong, M., Unos, M., Antok, T., & Midzid, M. (2017). Teaching performance and job satisfaction among teachers at Region XII. *SSRN Electronic Journal.* 10.2139/ssrn.3169846

Klassen, R., Aldhafri, S., Mansfield, C., Purwanto, E., Siu, A., Wong, M., & Woods-Mcconney, A. (2012). Teachers' engagement at work: An international validation study. *Journal of Experimental Education*, 80(4), 317-337. https://doi.org/10.1080/00220973.2012.678409

Lyons, J. (2017). *The impact of title 1 designation on teacher morale in middle schools* (Doctoral dissertation). Lynchburg, VA: Liberty University.

Marzano, R. J. (2005). *School leadership that works: From research to results*. ASCD.

Mertler, C. A. (2002). Job satisfaction and perception of motivation among middle and high school teachers. *American Secondary Education*, 31(1), 43-53.

Nicodemus, B. M. (2011). *Induction program, performance and morale of teacher in selected schools in DepEd, Cavity City* (Master thesis). Manila: Philippine Normal University.

Oliver, B., Bibik, J. M., Chandler, T. J. L., & Lane, S. L. (1998). Teacher development and job incentives: A psychological view. *Journal of Teaching in Physical Education*, 7(2), 121-131.

Orlina, M. L. P. (2013). *Teacher's efficacy, morale and teaching effectiveness: Input to faculty development program*. Manila: Philippine Normal University.

Ozimek, A. (2014). *Forbes, the data shows teachers are still highly respected.* Retrieved from https://www.forbes.com/sites/modeledbehavior/2014/06/14/teachers-highly-respected/#4f6544164555

Panda, B. N., & Mohanty, R. C. (2003). How to become a competent/successful teacher. *Discovery Publishing House.* Retrieved from http://www.worldcat.org/title/how-to-become-a-competentsuccessful-teacher/oclc/588486682

Parker, P. L., McDaniel, H. S., & Crumpton-Young, L. L. (2002). Do research participants give interval or ordinal answers in response to Likert scales. Retrieved from http://citeseerx.ist..psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.19.6352&rep=rep1&type=pdf

Piros, E. M. (1993). *School climate, teachers morale, and organizational commitment as indicators of performance in San Juan District* (Doctoral dissertation). Manila: Philippine Normal University.

Rempel, A., & Bentley, R. (1970). Teacher morale: Relationship with several factors. *Journal of Teacher Education,* 21(4), 534-539.

Rowland, K. A. (2008). *The relationship of principal leadership and teacher morale* (Doctoral dissertation). Lynchburg, VA: Liberty University.

Royeen, C. B. (1985). Adaptation of Likert scaling for use with children. *Occupational Therapy Journal of Research,* 5(1), 59–69.

Salvador, G. M. (2010). *Teacher morale: Its relation to school head's empowerment and leadership style* (Master thesis). Dasmarinas, Cavite: Philippine Christian University.

Uri, O. L. (1994). *Determinants of the morale and performance of home economics and livelihood education teachers* (Master thesis). Manila: Philippine Normal University.

Valencia, E. P. (2011). *Instructional leadership of public elementary school principals in relation to the teachers' morale of teachers in the East Cavite* (Master thesis). Dasmarinas, Cavite: Philippine Christian University.

Yong, A. G., & Pearce, P. (2013). A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79-94. DOI: 10.20982/tqmp.09.2.p079

Research Article

THE PERCEPTIONS AND DIFFICULTIES OF SECOND-YEAR MEDICAL STUDENTS AT CANTHO UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY, VIETNAM IN MARKING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES PRESENTATIONS

Received: July 3, 2018 **Revised:** September 18, 2018 **Accepted:** December 3, 2018

Thai Cong Dan[1*] Nguyen Thi Tuyet Minh[2] and Au Xuan Sam[3]

[1]Can Tho University, Vietnam

[2,3]Can Tho University of Medicine and Pharmacy, Vietnam

*Corresponding Author, E-mail: tcdan@ctu.edu.vn

Abstract

One of the demanding tasks for English for Specific Purposes (ESP) classes at Can Tho University of Medicine and Pharmacy (CTUMP) is making a presentation. This paper aimed to examine students' perceptions of towards making ESP presentation and find out difficulties that they might encounter in making ESP presentation. And for the methodology, the cross-sectional descriptive study was carried out with 540 second-year students. The data were collected by the use of questionnaire. The findings revealed 72.1% students' positive perceptions towards making ESP presentation as well as significant problems including a lot of ESP vocabulary in materials for presentations, difficulties in memorizing the presentation contents, lack of confidence, self-study and teamwork skills and other problems related to facilities.

Keywords: ESP, Presentations, Difficulties, Perceptions, Can Tho University of Medicine and Pharmacy (CTUMP)

Introduction

English for Specific Purposes (ESP) can be simply described as the teaching of English for any purpose that could be specified. More precisely, it is described as the teaching of English used in academic studies or the teaching of English for vocational or professional purposes. Learners of ESP are oriented with the conception and preference for communicative competence. The methodology used and

the activities of the discipline designed are focused on the language appropriate to these activities (Gatehouse, 2001).

One of the most popular methods in ESP learning and teaching is making a presentation, a kind of speaking activity in which learners prepare a talk and speak on either a given topic or on the topic of their own choice.

This activity has been carried out widely at ESP classes in CTUMP. However, it might possibly be a demanding task for some students because, as they stated, exposing linguistic weaknesses to others easily leads to anxiety (Arnold, 2003; Kavaliauskien, 2004). Besides having to overcome their fear of making public talk, students are required to work a lot on organizing the presentation material, developing ideas and selecting the main points to deliver information effectively, managing presentation notes, working with visual aids and making use of skills to connect with audiences and deal with questions. This method has inevitably posed enormous challenges for both teachers and students. We still wonder students' perceptions towards this activity as well as its effectiveness.

So far, there have been a few investigations made into the perceptions and difficulties of students in making ESP presentations (Carmody, 1998). With regard to CTUMP's setting, we carried out the present study to assess the perceptions of students at CTUMP towards the method and the difficulties those students might encounter in making ESP presentations.

Literature Review

CTUMP students are non-English major; therefore, making a presentation in a foreign language context is definitely not easy. Especially, weak students' self-images become more vulnerable when they are invited to speak to each other and express their ideas. As many researchers have pointed out, the skill producing most anxiety is speaking (MacIntyre & Gardner, 1991). This anxiety comes in part from a lack of confidence in our general linguistic knowledge, the embarrassment suffered from exposing our language imperfections in front of others, the fear of negative affective feedback from the teachers or aggressive or unfriendly listeners, which sure influence fluency in speaking in a negative manner (Arnold, 2003).

Kavaliauskien (2002) had the same idea. In his paper on learners' attitudes to speaking in public and perceptions of experienced gains and lacks, he found out each learner encounters various difficulties in making presentations. He stated that the lack of confidence, fear of looking foolish, unfamiliar situation, sense of isolation and self-consciousness cause speakers anxiety. Students are also concerned about such things as grammar, lexis, and pronunciation. Especially, he emphasized the psychological aspect of

language learning: the fear of mistakes and another main reason for anxiety in public speaking appear to be fear of the consequences, i.e. be judged by others.

Furthermore, as wealth of publications on the issues of making presentations and how to prepare a presentable talk and deliver it confirmed, making well-organized presentations in front of an audience takes a lot of practice. It is because speaking involves two types of skills basic, lower level motor-perceptive skills of producing right sounds and using accurate grammatical structures, and communicative strategies such as what and how to get the meaning across (Kavaliauskien, 2005).

In a study about aspects of learning ESP at university, Kavaliauskien (2002) mentioned about another difficulty, namely the lack of ESP vocabulary by giving an example of the ESP course introducing learners to English for economics, i.e. the kind of language they will face in their future profession. Learners have to master terms used in economics, to be able to understand formal professional texts and authentic recordings of lectures and produce formal pieces in writing as well as to be able to make professional presentations and participate in discussions on contemporary economic issues. Besides the lack of ESP vocabulary, he found out ESP reading is not considered easy to almost two thirds of learners. Students do not seem to have been taught the reading sub-skills like skimming and scanning and prefer to translate ESP passages word for word. Such an approach does reading slow and boring. The flaws in reading skills are easy for learners to conceal, because learners do all the reading as home assignments, and the speed of reading has never been checked in class due to the shortage of time. It can be concluded that students find it very hard to cope with learning ESP basically because of lack of the General English skills.

As can be seen, making a presentation in English can be a difficult and demanding or even daunting task. The presenter needs certain skills which go beyond the range of ordinary language classrooms. As Kavaliauskien (2004) concluded, learners need some systematic training in preparing and performing its different elements – from planning and introducing a topic to concluding and handling questions. To learn how to make clear and well-organized presentations in front of an audience, even if the audience are own classmates, and to overcome a fear of speaking in public takes a lot of practice.

Methods

Subjects

The questionnaires were delivered 560 second-year students. They were all male and female students from 8 medical classes at CTUMP and the range age was 19-21. However, some of them were not present on the days when the survey was carried out as expected. In addition, a few notes were

excluded because of some blank spaces. So, the number of participants decreased and only 540 students (300 male students and 240 female students) were selected as the sample of the study.

Research method

This was a cross-sectional descriptive study. The statistical data about two main areas including students' perceptions towards making ESP presentations and their difficulties in making ESP presentations were collected by questionnaires.

The first version of the questionnaires was piloted with 50 second-year students at CTUMP in order to gain constructive feedback. Then, it was carefully revised to ensure its accuracy, conciseness, comprehensiveness, and focus. After that, the questionnaires were delivered to students directly in classes. Finally, the questionnaire data were analyzed by SPSS 22.0. Then, they were illustrated and systematized by graphs and charts.

Results and Discussions

Students' perceptions towards making ESP presentations

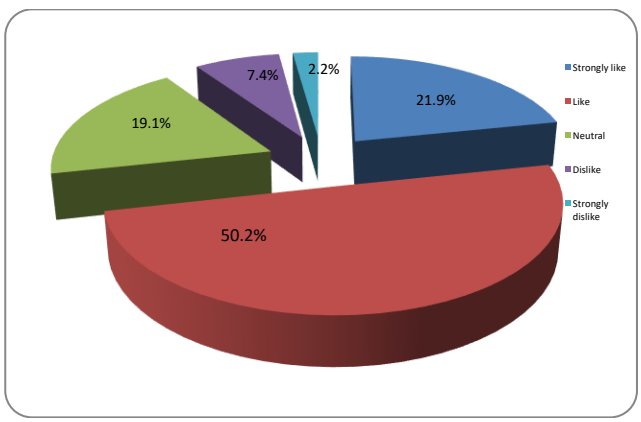


Figure 1 Students' perceptions towards making ESP presentations

Figure 1 demonstrated how views are divided up: 72,1% of the students liked making presentations in ESP lessons, 19.1% students had neutral feeling, and 9.6% students did not like it. The general overview of the data showed that the majority of students enjoyed this method.

Comparing the results to those identified in the studies carried out at Vietnam National University by Tong (2009) and at Mycolas Romeris University by Kavaliauskien (2002), this rate is quite high, much higher than the percentage of students interested in making ESP presentation (about 50%) at College of Technology, Vietnam National University and students of Faculty of Social Science, Mycolas Romeris University. It can be concluded that the application of this activity in teaching and learning English

at Can Tho University of Medicine is quite successful. This result reinforces our arguments for the implementation of this teaching method at school.

Achievements through making ESP presentations

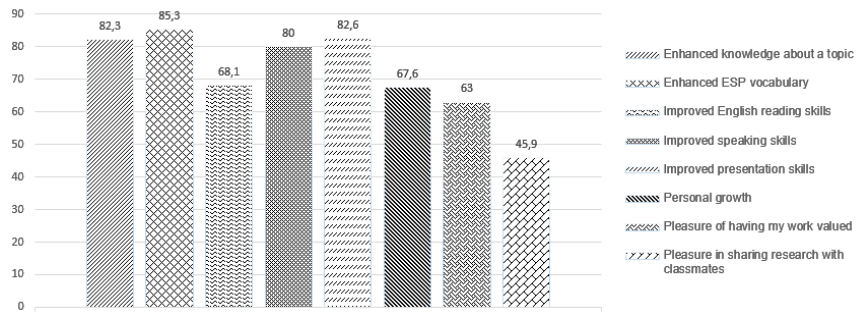


Figure 2 Students' perceptions of gains through making ESP presentations

Data in Figure 2 showed that most students had strong awareness of the benefits of ESP presentations. Most students recognized the benefits of this activity. It is worth noticing students increased their English vocabulary (85.3%), improved their presentation skills (82.6%), increased their knowledge about the topic they have been given to present (82.3%), improved speaking skills (80%) and reading skills (68.1%). 67.6% students had personal growth. 63% had pleasure of having their work valued and 45.9% felt happy to be able to share research with their classmates. All the most significant benefits perceived by the participants were related to enhanced knowledge and skills.

This finding was better than the data collected at Vietnam National University by Tong (2009) with only 40% students at College of Technology increasing their vocabulary, 58% improving their presentation skills, 49% increasing their knowledge of the presentation topic, 58% improving their speaking skills, and 31% improving their reading skills.

This survey also noted many of the students' ideas. Notably, students said that making an ESP presentation increased their motivation in learning and confidence in speaking in public. During the time preparing for the presentation, the students learned how to work in group, realized their shortcomings, learned much from their partners and help each other study better, and improved English speaking skills.

It could be concluded that CTUMP students showed positive perceptions towards making ESP presentation. As a result, it might somehow reflect their expectations about participating in this learning activity. This result also coincided with teachers expectations for increasing the knowledge and skills when applying this activity in ESP classes at Can Tho University of Medicine and Pharmacy.

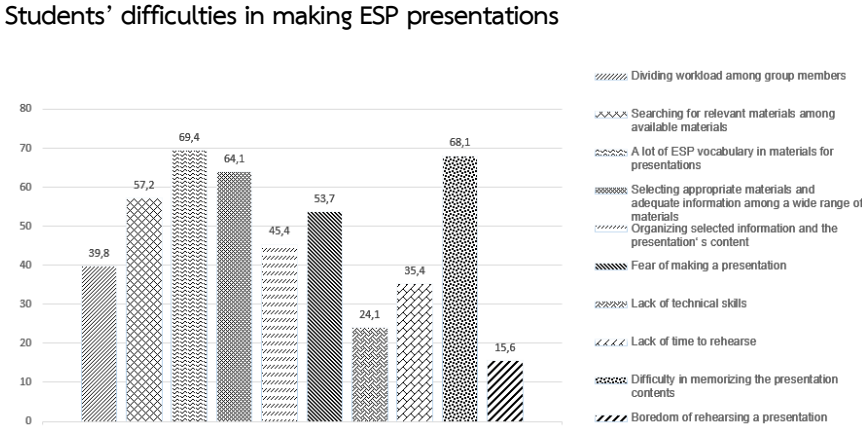


Figure 3 Students' difficulties in preparing the presentation contents

Students in Figure 3 encountered many problems of terminology in the materials (69.4%); difficulties to remember the presentation contents (68.1%) and select appropriate documentation (64.1%); searching for relevant materials among for presentation topics (57.2%); and other troublesome problems, namely fear of speaking to the crowd (53.7%); arranging ideas, information and presentation content (45%); division of work for team members (39.8%); lack of rehearsal time (35.4%); lack of technical skills (24.1%); boredom of rehearsing a presentation (15.6%). Two major difficulties involved in comprehending ESP vocabulary in materials and memorizing the presentation contents.

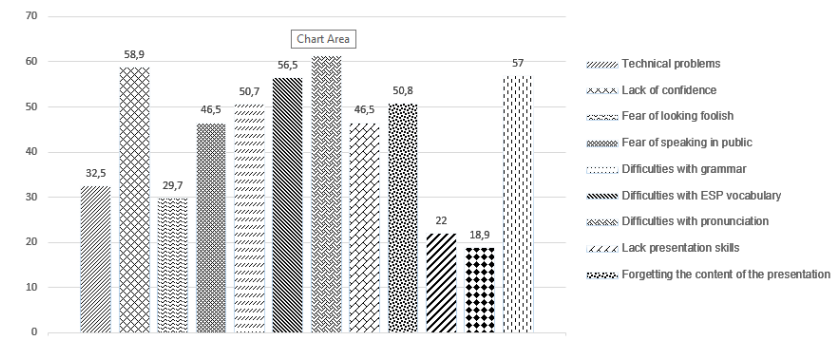


Figure 4 Students' difficulties in delivering presentations

The data shown in Figure 4 revealed that a large number of problems in delivering presentation. Difficulties involved in pronunciation (61.3%); lack of confidence (58.9%), anxiety about review questions asked after the presentation (57%), vocabulary (56.5%), memorizing the talk (50.8%), grammar (50.7%), presentation skills (46.5%); fear of speaking in public (46.5%), technical problems (32.5%), worrying about friends' assessment (29.7%), fear of teacher's comments (22%) and friends' comments (18.9%). The most

serious problems were difficulties with pronunciation, lack of confidence, and fear of questions to be asked after presentation.

The findings on many difficulties that students have to encounter when learning by these methods from the conducted surveys are to be discussed.

It should be emphasized that the problems faced by CTUMP students were similar to those identified at many other schools. Like other previous studies (Kavaliauskien, 2005; Tong, 2009), the findings about difficulties in making ESP presentation indicated that the main problems were searching for information, selecting information, using technical software, memorizing contents, lacking time to rehearse, fearing speaking in public, fearing looking foolish, and having difficulties with grammar and ESP vocabulary.

However, there were difference in the level of difficulties. In particular, at Vietnam National University, 50% of students complained about searching for relevant materials among available materials whereas at Can Tho University of Medicine, this number was 57.2%.

Three most troublesome problems that students of Can Tho University of Medicine and Pharmacy encountered were too much ESP vocabulary in the materials for presentation topics, difficulties in remembering the presentation content and selecting materials for presentation. This rate was much higher than that of Vietnam National University, with 31%, 51% and 25%, respectively.

Students of Can Tho University of Medicine and Pharmacy complained about technical problems when delivering a presentation (32.5%). They thought that the projector was too dim, the computers were infected with virus and operated slowly, which affected the quality of the presentation. Some students find PowerPoint software hard to use. This rate tripled the result found at the Vietnam National University (10%).

Like the findings in the study of Tong (2009), in this study, the findings also showed that students at CTUMP did not have the skills to work in groups. In particular, teammates were less cooperative and paid attention only to assigned tasks. Most of the group activities were superficial, focusing on creating products than collaboration in working. In addition, some students complained that their ideas were not always consistent with other group members' ones. The group members' academic strength was not at the same level. Group leaders were irresponsible. Moreover, some of the students did not participate in the rehearsal as well as did not contribute to the group as assigned. These students did not have experience in making English presentations, either.

CTUMP students met other hindrances not found in previous studies. Our research noted the difficulties involved in facilities. It was difficult to find places to rehearse the presentation. Students

had to find places like parks and cafes that were noisy and expensive. In addition, self-learning ability of students at CTUMP was weak. We noticed that the students "translate but not yet understand so do not remember the content presented", "have not been taught in Vietnamese but must read in English so they feel difficult to understand"; "feel difficult to find reliable sources and websites". Some interesting conclusions can be drawn, namely students do not know how to study available materials by themselves, spend too much time in choosing materials, do not know how to select information for their work, and lack ability to synthesize information for their presentation.

Conclusions

Seventy-two point two percent (72.1%) of students recognized the importance, meaning, and liked this activity.

The most troublesome problems in making an ESP presentation are too much ESP vocabulary in the materials, difficulties in memorizing the presentation contents, lack of confidence, and some other trouble related to the facilities, lack of skills for self-study as well as group work.

Suggestions

It is necessary to raise the awareness and improve skills about group work and self-study for each student, improve and modernise the facilities to meet the students' needs as well as improve the quality of teaching and learning.

More in-depth research should be carried out with detailed surveys on the lecturers' thinking about making ESP presentation.

Acknowledgements

First of all, the researchers would like to pose their sincere thanks to lecturers of English at Can Tho University (CTU) Vietnam, especially those at Can Tho University of Medicine and Pharmacy (CTUMP), Vietnam for their teaching and supervisions towards General English and ESP courses there. Secondly, their great thanks would come to the second year of medical students at CTUMP for their kind cooperation to the research through the questionnaires. Last but not least, their deep thanks would go to the Honored Editorial Advisory Board Journal Education, Faculty Board and their peer-reviewers for their supporting this article to be published in order to bring this paper to those interested in Vietnamese education, especially English teaching and learning on the way to the global and regional cooperation and development as well.

References

Arnold, J. (2003). *Speak easy: How to ease students into oral production*. *Humanising Language Teaching,* 5(2), 1-13.

Carmody, D. P. (1998). Student views on the value of undergraduate presentations. *Eye on Psi Chi,* 2(3), 11-14.

Gatehouse, K. (2001). *Key Issues in English for Specific Purposes (ESP) Curriculum Development*. *The Internet TESL Journal*. Retrieved January 30, 2014, from http://iteslj.org/Articles/Gatehouse-ESP.html

Kavaliauskien, G. (2002). Aspects of learning ESP at university. *English for Specific Purposes World Web-based Journal*. Retrieved from http://esp-world.info/Articles_1/aspects.html

Kavaliauskien, G. (2004). Teaching impromptu speaking: A short talk before a presentation. *English for Specific Purposes World Web-based Journal.* Retrieved from http://esp-world.info/Articles_7/Galina%2004.htm

Kavaliauskien, G. (2005). Good practice in teaching ESP presentation. *English for Specific Purposes World Web-based Journal.* Retrieved from http://espworld.info/articles_13/ article%20good%20practice%20in%20teaching%20effective%20public%20speaking.htm

MacIntyre, P. D., & Gardner, R. C. (1991). Methods and results in the study of anxiety and language learning: A review of the literature. *Language Learning*, 41, 1, 85-117.

Tong, T. M. L. (2009). Assessing the Perceptions and Difficulties of Students at COT, VNU in making ESP Presentations. *The ASEAN ESP Journal*, 5(1), 78-96.

Research Article

UTILIZATION OF DEVELOPED MODULE IN TECHNICAL WRITING

Received: September 24, 2020 **Revised:** October 21, 2020 **Accepted:** November 2, 2020

Ma. Theresa Bringas Nardo[1*]

[1]Tarlac Agricultural University, Philippines

*Corresponding Author, E-mail: mtbnardo@tca.edu.ph

Abstract

The paper presents the importance of using a developed module in Technical Writing in the language classroom to effect autonomous learning among the language learners. This is supported with the scores of the control and experiment groups with 35 students each showing no significant difference in their scores for the regular, assigned and evaluative tasks. Modular instruction is an alternative instructional design that used developed instructional material, a module for Techniques of Technical Writing as the tool for the study which was based on the needs of the students. The research discusses the benefits of using modules for instruction such as the acquisition of a better self-study or learning skills among students. The students engaged themselves in learning concepts presented in the module. They developed a sense of responsibility in accomplishing the tasks provided in the module. With little or no assistance from the teacher, the learners progressed on their own and worked on the activities independently, yielding favorable results both for the control and experiment groups.

Keywords: Learner Autonomy, Modular Instruction, Independent Learning, Personal Pace of Learning

Introduction

The experiential theory of learning advocated by the experientialists made significant contributions in the field of education because they believed that all human beings have a natural desire to learn. Thus, when there is failure to learn, it is not caused by the person's inability to learn, but rather to problems present with the learning situation. It is maintained that experiential learning answers the needs and wants of the learner and involves the learner more to initiate and evaluate himself. With this process, the learner earns long lasting effects of what he actually does. He added that experiential learning is equivalent to personal development and that everybody has an innate tendency to learn. The teacher facilitates the learning process by encouraging the students to do their task, by

clarifying and explaining how things should be done, and organizing learning resources that aid learning. The teacher does not impose his own views on the students.

So that in the writing class, frequent and varied opportunities exist to use the writing process to complete personally relevant and engaging writing tasks, but little time is devoted to teaching important writing skills and strategies, as it is assumed these can be mastered through incidental teaching and learning (Westby & Costlow, 1991). Today, writing skill is the most neglected in language learning leaving the students least able to express their thoughts. In other classrooms, writing instruction or writing activities are not a priority.

Modular Instruction

Instruction takes various forms to get across the goals of teaching. Blended instruction, use of online platforms are among the instructional methodologies that teachers employ. Modules likewise are coming to the fore to address the problem of dearth materials specially for technical writing.

Instructional materials to promote individual and independent learning is important. The traditional teaching method of pure lecture may be replaced by modules for independent study and individualized instruction.

Long before the onset of modules as part of classroom instruction, the development of self-learning materials or resources for modular instruction tends to meet the demand for educational opportunity for students of every background, regardless of their aptitude, intelligence or previous achievement as well as in moral, emotional and personality traits. Individualized instruction is an attempt to provide the optimum learning condition for individual students and situation.

Module is a form of individualized instruction that allows students to use a self-contained package of learning activities. These activities guide learners to know or to be able to do something. Further, a learning module contains activities intended to help students understand certain lessons (Cruickshank et al., 2003).

The module is an innovation among developed and developing countries whose impact is brought by projects on the preparation and use of modules of different offices like the Asia Center of Innovations in Education Innovation. It is an instructional material which possesses the qualities that will make the individual an independent learner, self-pacing and progressing at his own rate, finally giving him the feeling of self-satisfaction, the very essence of modular instruction.

The module has become a teaching strategy which is becoming popular in the school system (Gonzales et al., 2006). It is a self-contained and independent unit of instruction with a primary focus on

a few well-defined objectives. For [3], the module is a set of learning opportunities systematically organized around a well-defined topic which contains the elements of instruction.

Part of using the module is the task of the teacher to provide reasonable feedback, monitor and help the students see that the assigned task is as valuable as other work [1]. When the work is marked conscientiously by the teacher, and is given relevant feedback, the students will find meaning with what they do because they know that their effort is not wasted.

In the region, few researches on the use of modules have yet emerged. Instructional materials that abound are largely on modules and segregated activities for specific lessons. However, the effort of teachers to come up with instructional materials does not stop.

Autonomous Learning

Autonomous learning has long been part of a wide range of educational philosophies and has recently been identified in educational policy as crucial to the development of Lifelong Learning in 'the learning society". A psychologist maintains that the ultimate aim of education is for the individual to develop the autonomy of thought to create new, original ideas rather than just recycle old ones. Moreover, autonomy is one of the most fundamental values in modern western culture. As part of the educational aim, the development of autonomy among learners is allowing them develop the kind of persons who can make choices and decisions about the important areas of their lives. Educators believe that autonomy ought to be taken as a highly desirable aim of education. Within pedagogy as discipline, the goals of teacher development are then often formulated in terms that imply familiarity with the concepts of autonomy such as maturity, personal responsibility, self-esteem, self-awareness, and self-determination.

It is further believed that learner autonomy is a dynamic process ready to submit to 'educational interventions' rather than a static product, a state, which is reached. In order to help learners to assume greater control over their own learning it is important to help them become aware of and identify the strategies that they already use or could potentially use. Individual learners differ in their learning habits, interests, needs, and motivation, and develop varying degrees of independence throughout their lives (Tumposky, 1982).

Learner autonomy assumes a more social and political character within critical theory. As learners become aware of the social context in which their learning is embedded and the constraints the latter implies, they gradually become independent. They can be regarded as 'authors of their own worlds'. However, allowing students to be on their own still requires the presence of a teacher to show

the way. In other words, autonomous learning is by no means “teacherless learning.” Teachers have a crucial role to play in launching learners into self-access and in lending them a regular helping hand (Dearden, 1972). Learner autonomy is best achieved when the teacher acts as a facilitator of learning, a counsellor, and as a resource (Voller, 1997).

Learner autonomy does not mean learner isolation. Since learner autonomy focuses attention on individuality and independence, it is sometimes assumed that learners make the best and fastest progress when they work on their own. According to this view, classrooms are a matter of administrative convenience. This, however, is not correct (Voller, 1997).

In the language classroom, it is emphasized that the importance of the teacher in fostering self-direction and autonomy is of prime consideration (Kounin, 1970); he indicated that it is the function of teachers to help learners develop skills and knowledge which will leave them in a position where they can launch towards independent study. Independent study (Cruickshank et al., 2003) is any school-related assignment students do more or less alone. These activities include reading, rehearsing words and writing compositions, among others. Teachers employ this method of teaching to give opportunities for students to rehearse lessons, that they need to think more and need further practicing to attain mastery in a long term. As students stay in the corners of the classroom, they are taught how to learn so that they become independent upon their teachers. The development of sound study skills while in the confines of the classroom will eventually make them independent not only on their studies but even on more complicated things throughout their lives.

However, a linguist claims that autonomous learners are a rarity and that encouraging learners to move towards autonomy is most appropriately carried out in the classroom (Nunan, 2009). The teacher in independent study or autonomous learning is a facilitator of the learning and satisfaction of the students. Monitoring and guiding the students in the process will yield a more beneficial output because when the students are left on their own, they fail to learn and even learn incorrectly.

Few researches about the alternative instructional method on independent study have been done, and such researches [16; 1; 6; 8; 14] point out the impact of independent study in the learning of students. Independent study is introduced as early as elementary such that young learners acquire self-direction as they progress on their own. Moreover, assignments that require independent activity are appropriate and must maintain a level of difficulty that fit the capability of the students (Rosenshine, 1980). With the correct demonstration and explanation from the teacher, the learners (Kounin, 1970) are more likely to be on task during independent study. The challenges posed by the teacher arouse the diligence and creativity of the students.

What lead to a greater impact of independent study as mentioned by several scholars are clarity of purpose, assignment and procedures, good monitoring, and the provision of immediate feedback to learners [6; 8]. With brief but meaningful interaction of the teacher and student during feedback, the students' task on time increased by 10% (Fisher et al., 1980). This shows that the feedback encouraged students to work more conscientiously on the assigned task. It is relevant to note that with the teachers monitoring the progress of students helps the students become successful.

However, the English proficiency of Filipino students is continually declining over the years as shown in the low performance in national assessment in their competency in the use of the English language. Students have great difficulty in expressing their ideas in the classroom and in writing which could also be attributed to the utter neglect of developing the writing competence of the students. Classroom activities are neglected or are not enough to help the students develop their writing competence.

There are teachers' activities outside the school which decrease the quality time for students to learn the language. Various activities and quasi teaching concerns like attendance to seminars, workshops and trainings lessen teachers' time in the classroom. Lessons are not delivered as planned because of interruptions beyond the control of the teacher.

The use of modules is an alternative instructional design for the learning and satisfaction of the students. The students work on their own and the teacher's role is to guide and monitor the progress of the students in doing their individual tasks. With the use of the modules, students work on various activities that are interesting and challenging enough to maintain focus and attention (Cruickshank et al., 2003). Its use encourages independent study. It directs students to practice or rehearse information. To gain mastery of the concepts, exercises are given following the progression of activities from easy to difficult. The arrangement of the exercises as such formalizes the level of difficulty that the learners can perform. Another benefit of using modules for instruction is the acquisition of a better self-study or learning skills among students. Students engage themselves in learning concepts presented in the module. They develop a sense of responsibility in accomplishing the tasks provided in the module. With little or no assistance from the teacher, the learners progress on their own. They are learning how to learn; they are empowered.

The module has become a teaching strategy which is becoming popular in the school system (Gonzales et al., 2006). It is a self-contained and independent unit of instruction with a primary focus on a few well-defined objectives. The module is a set of learning opportunities systematically organized around a well-defined topic which contains the elements of instruction (Calderón et al., 1998).

In the region, few researches on the use of modules have yet emerged. Instructional materials that abound are largely on modules and segregated activities for specific lessons. However, the effort of teachers to come up with instructional materials does not stop. Putting the idea of the use of modules in instruction paves way to developing autonomous learning when the students learn on their own pace with the very least attention from the teacher.

Statement of the Problem

The study was conducted to ascertain the technical writing skills of students. Specifically, it sought to answer the following questions:

1. How did do the control group and experimental group differ in their performance?
2. How did do the students score in their activities using the module?
3. How did modular instruction enhance autonomous learning?

Methodology

1. Research Design

This study used the descriptive method in determining the effect of the use of modules in the enhancement of learner autonomy. Descriptive research is a type of research that describes a population, situation, or phenomenon that is being studied. In this study, the need for developing modules to address the technical writing difficulties of the students was determined through a survey. Before the development of the modules, a survey on the writing needs of the students was conducted. The results of the needs analysis became the basis of developing the modules. Upon identifying the needs, the lessons were grouped according to content designed for a whole term. The topics were divided into three: overview of technical writing, special techniques in technical writing and writing the research paper. The first set of needs was used in developing the overview of Technical Writing (Module I) as background. The special techniques in technical writing (Module II) Module III was on the fundamentals of research writing needs of the students.

The Technical Writing classes were conducted for both the experiment and control group. The control group used Module II where most of the activities to test learner autonomy was based on. The experiment group was met once a week by the teacher to guide the students or answer the queries of the students about the lessons given. The other class was met regularly as scheduled.

After the semester, when all activities were completed, the researcher marked the items of each task and compared the results derived by each class. The scores of the control and experiment groups in the regular, assigned and evaluative tasks were determined.

2. Population and Locale of the Study

The study was conducted at Tarlac Agricultural University. The student-respondents consisted of two groups: the control group and the experimental group with thirty-five (35) students each enrolled in the technical writing course. The control group used the module during the regular class period. On the other hand, the experiment group was met by the teacher once a week to orient and to follow up the progress of the students in their work and to give further instructions as needed.

Results and Discussion

Comparison of Performance of Control and Experimental Groups.

Table 1 Comparison of the performance of students in the assigned tasks

Assigned Tasks	MS C	MS E	MD
TASK 5: Defining words formally using the B+C+A pattern	9.90	8.26	1.637*
TASK 6: Expanding definition	27.00	17.47	9.526*
TASK 9: Sentence combining using the *that/which relative clause*	13.63	9.95	3.686*
TASK 11: Using A = B in informal definitions	11.00	9.05	1.947 ^{ns}
TASK 15: Writing a paragraph using the description that shows process	.53	19.84	8.691*
TASK 18: Stating functions and processes	3.97	9.16	-5.191*
TASK 23: Identifying a process	11.17	24.47	-13.307*
TASK 27: Classification using three grammatical forms	13.00	8.84	4.158*
TASK 29: Classification and Description	14.70	16.00	-1.300 ^{ns}
TASK 31: Writing a paragraph based on a completed table	1.23	1.16	.075 ^{ns}
TASK 35: Arranging contrasting sentences in order	2.23	2.16	.075 ^{ns}
TASK 37: Writing a paragraph of comparison	.20	1.37	-1.168*
TASK 41: Replacing defining and non-defining clause with the *-ing* form of the verb	7.03	8.37	-1.335 ^{ns}
TASK 42: Omitting the verb *to be*	.07	4.53	-4.460*
TASK 43: Omitting the relative pronoun	6.30	5.42	.879^{ns}
Grand Mean	**9.997**	**9.736**	**.22933** ^{ns}

The mean difference of assignments 1, 2 and 5 are significant which means that the students in the control group showed a better performance in the four assignments. That is, they defined words using the B+C+A pattern, and that they expanded the definition. They were able to combine the sentences using the relative pronoun that and which. The control group likewise had written a paragraph using the description that shows process.

Table 1 also shows that the control group got a mean score of 3.97 and the experimental group had 9.16 in Task 18 (Stating Functions and Processes). These scores registered a significant mean difference of -5.191 which means that the students in the experimental group could state functions and processes. The students could recognize the functions provided in definitions and used them to state the functions and processes. The students further know how to rearrange the words such that the terms could be identified by merely analyzing the functions and processes. They could also match the terms that refer to process with their corresponding functions. Task 23 (Identifying a Process), the control had a mean score of 11.17 while the experimental group had 24.47. Statistically, these results registered a significant difference at -13.307. This means that the students in the experimental group were able to identify the processes involved in photosynthesis. They recognized the various steps given for them to use in labeling the stages involved. The process of photosynthesis was completely or almost completely completed. Moreover, besides identifying the stages, the students constructed sentences using the phrases that express process. The last part of the assignment was paragraph construction based on the data given about the process of photosynthesis.

The above results of the performance of the students on describing a process are in consonance with the study conducted (Waguey, 2012) that indicated that the BSF I students of DMMSU La Union could explain a process without committing faulty and dangling modifiers and overstuffing of words. Further, the students used explanations to illustrate, clarify and give details of how something works, how steps of certain process or procedure are implemented. In addition, writing process gives the student a real purpose in writing for an audience.

For Task 27 (Classification Using Three Grammatical Forms), the control group with a mean score of 13.00 and the experimental group of 8.84 revealed a significant difference at 4.158. This means that the students in the control group were able to comprehend the necessary information to complete a table from a given input. The table was not totally filled out and the students got the needed details from the given paragraph. For the students to complete a table, they also had to look closely at the information so that they supply the missing points correctly and accurately.

The control (14.70) and the experiment group (16.00) in Task 29 (Classification and Description) gave no significant difference. This means that the students were able to write a paragraph based on a given table. This also means that the students could write a cohesive paragraph using the information that are presented in the table.

Task 11 (Using A=B in Informal Definition) gave the control (11.00) and the experimental (9.05) and registered a non-significant difference at 1.947. This means that the students were able to define the terms using the A=B pattern and the results were not very far from each other.

Task 35 (Arranging Contrasting Sentences in Order) showed that the control (1.23) and experimental (1.16) did not have a significant difference (.075). This means that the students could arrange contrasting sentences in their proper order. Their ability to recognize contrasting sentences facilitated their ordering of related and contrasting ideas. The use of markers like nevertheless, however, in contrast and other connectives indicating contrast can help the students develop their paragraph of contrast correctly. Result of Task 37 (Writing a Paragraph of Comparison) gave the control group (.20) and the experimental group (1.37) to yield a significant difference (-1.68). It means that the students in the control group did not come up with a paragraph that expressed comparison. Based on the results, some students skipped writing the paragraph of comparison probably because of inadequate information and vocabulary to use in writing the task. The students in the experimental group tried to write a paragraph of comparison but just the same registered a rather low score because some of the respondents in the experimental group also skipped working on the assignment.

Task 41 (Replacing Defining and Non-defining Clause with the –ing Form of the Verb) gave the control a mean score of 7.03 while the experimental had 8.37 which was not significant (-1.335). This implies that the students replaced the defining and non-defining relative clause with the –ing form of the verb.

Task 42 (Omitting the verb to be) gave the control group (.07) and the experimental group (4.53) yielded a significant difference at -4.460. This implies that the control group did not recognize the verb to be in the sentences while the experimental group were able to rewrite the sentences omitting the verb to be.

Task 43 (Omitting the Relative Pronoun), the control (6.30) and the experimental (5.42) yielded no significance at 8.79. This means that the students omitted the relative pronouns in the sentences.

The grand mean of the control (13.37) and the experiment (21.14) did not register a significant difference at .22933 which means that the students performed almost equally in the tasks that they were

given to work on individually. However, for the assigned tasks, the control group performed better than the experimental group.

According to Rothwell et al. (1998) assignments or contract learning is necessary to support instruction. Contract learning is "an alternative way of structuring a learning experience: it replaces a content plan with a process plan. Instead of specifying how a body of content will be transmitted (content plan), it specifies how a body will be acquired by the learner (process plan)".

A learning contract should specify five things: 1) the knowledge, skills, attitudes, and values that should be acquired by the learner, 2) the learning resources and strategies, 3) the target date for the accomplishment, 4) the evident to show that the objectives have been accomplished, and 5) the manner how the evidence will be judged or validated.

Assignments that require independent activity are appropriate and must maintain a level of difficulty that fit the capability of the students (Rosenshine, 1980). With the correct demonstration and explanation from the teacher, the learners (Nunan, 2009) are more likely to be on task during independent study. The challenges posed by the teacher arouse the diligence and creativity of the students. With brief but meaningful interaction of the teacher and student during feedback, the students' task on time increased by 10% (Kounin, 1970). This shows that the feedback encouraged students to work more conscientiously on the assigned task. It is relevant to note that with the teachers monitoring the progress of students helps the students become successful. Part of using the module is the task of the teacher to provide reasonable feedback, monitor and help the students see that the assigned task is as valuable as other work (Anderson, 1995).

Performance of Students in the Evaluative

Tasks/Summary Check

This portion presents the results of the performance of the students on the 6 evaluative tasks (ET) intended to test the students' understanding of the lesson. A summary check for all the lessons was prepared after each lesson.

Performance of the Control Group in the Evaluative Tasks.

Table 2 displays the performance of the control group in the evaluative tasks and summary check. For Summary Check with 69 items, the control obtained a mean score of 37.90. This result shows that the students had answered only almost half of the items correctly in the summary check.

Table 2 Performance of the control students of evaluative tasks and summary check

Evaluative Tasks and Summary Check	MS C
Summary Check	37.90
Evaluative Task 4 - Definition and Classification	25.53
Evaluative Task 5 - Definition, Comparison and Contrast	13.23
Evaluative Task 1 - Formal Definitions	11.23
Evaluative Task 2 - Informal Definitions	2.20
Evaluative Task 6 - Defining and Non-defining Relative Clauses	1.80
Evaluative Task 3 - Description of a Process	1.73
Grand Mean	**13.37**

ET 4 (Definition and Classification) which had 70 items registered a mean score of 25.53. The result shows that the students had defined and classified the terms under ET 4 which focused on definition and classification. However, the mean scores show that the students had not answered the items on definition and classification perfectly. Not all the students filled out the boxes that pertained to the classification of the items that was given in the input. Some failed to enumerate the items required in the evaluative task. In ET 5 (Definition, Comparison and Contrast) with a total of 33 items got a mean score of 13.23 which shows that the students had worked on them partially. The score shows that the items on comparison and contrast were not correctly provided even if the input was available. The students did not recognize the characteristics belonging to the items compared.

In ET 1 (Formal Definitions) with 38 items, the mean score was 11.23. The result reveals that the students defined words formally. It means further that the control students were able to define the words that were given in the evaluative task.

ET 2 (Informal Definitions) with 20 items, the control got 2.20. The students in the control group did not define the words informally good enough.

The result of ET 6 (Defining and Non-defining Relative Clauses) which had 17 items had a mean score of 1.80. The result means that the control did not recognize the defining and non-defining relative clauses in the evaluation items for the task.

ET 3 (Description of a Process) which had 24 items got 1.73. The result signifies that the students had not fully described a process as required in the evaluative task for process description.

The result is supported by the 2002 National Assessment of Educational Progress (NAEP) writing examination which measured the writing skills of 4th, 8th, and 12th graders in the United States. It was found that only 22%to 26 % of students scored at the proficient level across the three grades and very

few were found to write at the advanced level. Worse, alarmingly high proportions of students were found to be below the basic level (Persky et al., 2003). Furthermore, a recent study of the NAEP reports that only about one-fifth of students write adequately and most students have difficulty organizing their thoughts coherently in writing and cannot express themselves well enough to ensure that their writing will accomplish the intended purpose (Applebee et al., 1986).

The table further reveals that the most difficult evaluative tasks for the control were ET 2 (Informal Definitions) (2.20), ET 6 (Defining and Non-defining Relative Clauses) (1.80), and ET 3 (Description of a Process) (1.71). The results show that the students in the control had trouble in placing the elements of definition in the proper order based on the pattern used for informal definition. Most of the students defined the given terms using the formal definition pattern. Their consciousness on definition was pinned on the manner formal definition is carried out. The students got low in Defining and Non-defining Relative Clauses because they were not able to identify the structure in the sentences. They failed to differentiate the two because the clauses were almost the same in form but vary in function. Besides, the examples that were given may not have been enough for the students to understand. ET 3 (Description of a Process) got the lowest mean score because the students had not written a paragraph that described a process. This is attributed to the lack of exposure of the students regarding process description and their lack of vocabulary to put their ideas together. In summary, these difficult evaluative tasks show that the lessons on these topics were not clearly understood by the students. The overall performance was 13.37.

The low results of the evaluative tasks by the control group conforms to the belief (Nunan, 2009) that producing a written output for second language learners is probably the most difficult thing to do particularly for the students who go to higher learning institutions and study in a language that is foreign to them.

Experiential learning answers the needs and wants of the learner and involve the learner more to initiate and evaluate himself. With this process, the learner earns long lasting effects of what he actually does. He added that experiential learning is equivalent to personal development and that everybody has an innate tendency to learn. The teacher facilitates the learning process by encouraging the students to do their task, by clarifying how things should be done, and organizing learning resources that aid learning. The teacher does not impose his own vies to the students.

Performance of the Experimental Group in the Evaluative Tasks.

Table 3 displays the performance of the experimental group on the evaluative tasks and summary check of Module II with an overall mean of 21.14. For Summary Check with 69 items, the students got a mean score of 44.84.

ET 4 (Definition and Classification) which had 70 items, the experimental got a mean score of 38.74. The result shows that the students had defined and classified the terms under evaluative task 4 which focused on definition and classification. Few of the students got high scores in the summary check which shows that the students had not remembered the lessons well. For ET 5 (Definition, Comparison and Contrast) with a total of 33 items, a mean score of 20.89 was obtained which shows that the students had answered the items on ET 5. The students filled out the table that required the characteristics of the items that were compared. The input was used to refer to the needed data.

Table 3 Performance of the experimental students of evaluative tasks and summary check

Evaluative Tasks and Summary Check	MS E
Summary Check	
Evaluative Task 4 - Definition and Classification	44.84
Evaluative Task 5 - Definition, Comparison and Contrast	38.74
Evaluative Task 1 - Formal Definitions	20.89
Evaluative Task 2 - Informal Definitions	17.00
Evaluative Task 6 - Defining and Non-defining Relative Clauses	13.47
Evaluative Task 3 - Description of a Process	9.21
Grand Mean	**21.14**

With a previous lesson on completing the data of a table from an input, the students were able to perform the task according to the pattern given.

Evaluative Task 1 (ET 1) (Formal Definitions) with 38 items for the experimental was 17.00. The result reveals that the students defined words formally although not all of them got good scores. It means further that the students were able to define the words that were given in the evaluative task using the A+B = C pattern.

For ET 2 (Informal Definitions) that had 20 items, the students got 13.47 as shown in Table 3. The students in the experimental group lacked the skill in defining the words informally. Some of the did not use the pattern A=B or A=C correctly. Some of them forgot the A=C pattern because the A=B pattern was more familiar to most of the students.

Table 4 also displays the result of ET 6 (Defining and Non-defining Relative Clauses) which had 17 items got 9.21 which reveals that the experimental group recognized the defining and non-defining relative clauses in the evaluation items for the ET 6.

ET 3 (Description of a Process) which had 24 items got 3.83. The result signifies that the students had not fully transposed the active sentences to passive to describe the process that was involved in the evaluative task. The students did not write a paragraph that made use of the sentences in the passive voice. Likewise, the terms that were given were not completely defined even if the terms and the process involved were provided. The result shows that students had difficulty in the use of the passive to be used for description. Likewise, majority of students go through their academic years without acquiring much knowledge in performing writing tasks. The resulting lack of skills accompanies them throughout their academic lives, constantly serving as a cause of dissatisfaction both for them and their tutors or professors.

The table further reveals that the three most difficult evaluative tasks for the experimental were ET 2 (Informal Definitions) (13.47), ET 6 (Defining and Non-defining Relative Clauses) (9.21), and ET 3 (Description of a Process) (3.83).

The results reveal that the students in the experimental had difficulty in performing the evaluative tasks. This shows that the lessons on these topics were not clearly understood by the students.

Comparison of Performance of the Control and Experimental Groups.

Table 4 shows the comparison of performance of the control and experimental groups in the evaluative tasks. For ET 1 (Formal Definitions), the control group got 11.23 while the experimental group got a mean score of 17.00. The results had a mean difference of -5.767 which is not significant. The result conveys that although the score of the experimental group is higher than the control, the difference is not significant which means that the students in the control and experimental groups can define technical terms formally.

ET 2 (Informal Definitions), the control (2.20) and the experimental (13.47) registered a significant difference at -11.274. This reveals that the control group hardly identified the correct way of defining technical terms informally. They failed to properly use the A=B and A=C patterns. In the module, the terms, genus and differentia were explained, however, the results showed that the control failed to recognize the distinction between the three elements of definitions.

Table 4 Comparison of the students' performance in evaluative tasks and summary check

Evaluative Tasks/Summary Check	MS C	MS E	MD
Evaluative Task 1 - Formal Definitions	11.2	17.0	-5.767^{ns}
Evaluative Task 2 - Informal Definitions	2.20	13.4	-11.274*
Evaluative Task 3 - Description of a Process	1.73	3.83	1.898^{ns}
Evaluative Task 4 - Definition and Classification	25.53	8.74	-13.204*
Evaluative Task 5 - Definition, Comparison and Contrast	13.23	20.89	-7.661*
Evaluative Task 6 - Defining and Non-defining Relative Clauses	1.80	9.21	-7.711*
Summary Check	37.90	44.84	-6.942^{ns}
Grand Mean	**13.37**	**21.14**	**7.765 NS**

Legend: MS – Mean Score; MD – Mean Difference; C- Control; ^{ns} – Not Significant; E – Experimental; * – Significant

In Description of a Process (ET 3), the control got a mean score of 1.73 and the experimental group earned 3.63. The mean difference of the two is not significant at -1.898. The result shows that the students could barely describe a process as shown in the scores that they got. The students had not fully identified the stages of a cycle, and the procedure in completing various stages in the process. This means that the students had not arranged ideas and presented such ideas in a logical manner. The study of Waguey (2012) proves the findings of this study that students had difficulty in describing a process. In her study, it was found that the BSF students of DMMSU La Union could write an explanation of a process independently without much support or guidance from their peers or teachers. This is explained by learner autonomy (Dearden, 1972) that the change of experience from the teacher to the learner introduces a radical change in the age-old distribution of power and authority in the traditional classroom. When learners are allowed to detach themselves from strict classroom situations, they can develop their critical reflection, decision-making, and independent action capacities and they truly become autonomous learners who are expected to assume greater responsibility for and take charge of their own learning.

The students' competence on sentence emphasis conveys that they could write balanced sentences and they could emphasize their point either at the beginning or at the end of their sentences. Definition and Classification (ET 4), the control recorded a mean score of 25.53 and the experimental 38.74. The results posted a significant difference at 13.204 which showed that the students in the control group could not define technical terms as well as classify the parts of given terms. The students lacked comprehension and analytical skills with regard to the parts and classification of the parts.

As regards the Definition, Comparison and Contrast (ET 5), results revealed a significant difference at -7.661. The control group got a mean score of 13.23 and the experimental got 20.89. The result shows that the students in the control group had difficulty in identifying the contrasting and similar features of the given terms. This further signifies that the similarities and differences of objects and concepts were not clear to them. Moreover, the students failed to identify the more specific characteristics of objects showing similarities as well as differences.

In ET 6 (Defining and Non-defining Relative Clauses) yielded for the control group had a mean score of 1.50 and the experimental group 9.21. Statistically, the mean difference at -7.711 is significant. This means that the students in the control group did not distinguish the defining relative clause from the non-defining relative clause which the experimental group had done.

The performance of the students in the six lessons was summed up in the summary check with 69 items. The control group got a mean score of 37.90 and the experimental group got 44.84. Statistical results show a mean difference of -6.942 which is not significant. This implies that the students understood the lessons.

For the evaluative tasks results, a grand mean for the control (13.37) and the experimental (21.14) registered a mean difference of 7.765 which is not significant. The result means that the performance of the two groups in the evaluative tasks are almost the same although the experimental group got a slightly higher mean score. Further, the results revealed that the students garnered favorable results on the evaluation of formal definitions, informal definitions, description of a process, definition and non-defining relative clauses. The results of the exercises had no significant difference with a mean difference of .02275 which signifies that the exercises in Module II developed comprehension and tested knowledge of main ideas, details and sequence of ideas.

Summary of Findings

The following were the salient findings of the study:

1. The performance of the students in both groups was assessed in terms of 3 types of tasks: regular, assigned and evaluative tasks. The control got 8.38 in the regular tasks while the experiment got 10.37.

2. For the assigned tasks, the control got 9.99 while the experimental got 9.73, and for the evaluative tasks, the control got 13.37 while the experimental group got 21.14. Statistical analysis showed no significant difference in the performance of both the control and experimental groups.

3. The results of the performance convey that the modules helped develop autonomous learning among the control group.

Conclusions

Based on the findings of this study, the following conclusions are derived:

1. Carefully prepared modules for students to use can aid to meet varied language learning needs of students.

2. The development of the writing skills of second language learners has become the focus of teachers who have seen the need to strengthen the writing for academic purposes.

3. The use of modules fosters learner autonomy among students, because its use develops self-confidence specifically when the students do not need major supervision from the teachers.

4. Students scored favorably on the items given in the modules and this conveys that the students can do tasks on their own because guided writing provides them a series of questions to answer to come up with sentences and paragraph. In order that the students could write, the teacher gives vocabulary to use.

5. The performance of the experimental and control group in the regular tasks, assigned tasks and evaluative tasks did not register a significant difference, which implies that the modules can be used by the students without much intervention by the teacher. That is, the modules provide what learners must do and how to do the tasks.

Recommendations

Based on the results and conclusions of the study, the following recommendations are given:

1. The performance of the students on the use of the module can be conducted regularly.

2. While the use of modules for instruction develops independent learning, it is recommended that during the implementation phase of the module, strengths and weaknesses be identified. That is, in lessons/tasks where students did not quite do well, more exercises or activities be developed.

3. The regular, assigned and evaluative tasks may be updated and be reviewed to improve the content of the modules. Emphasis be given to assigned tasks since student output depends on how well these tasks are to be accomplished; to test student knowledge and application of skills, paragraph development, one-on-one questioning of students, questionnaire to measure how well the students has improved his values, among others.

4. It is recommended that teachers conduct relative researches on module preparation to include areas such as the use of rubrics to evaluate the outputs, to include content teachers to validate the inputs on various areas, and to increase the number of participants or respondents.

References

Anderson, L. M. (1995). Assignment and supervision of seatwork. In L. W. Anderson (Ed.), *International Encyclopedia of teaching and teacher education* (pp. 264-268). Oxford: Pergamon Press.

Applebee, A. N., Langer, J. A., & Mullis, I. V. S. (1986). *The writing report card: Writing achievement in American schools.* Princeton, NJ: National Assessment of Educational Congress.

Calderón, M., Hertz-Lazarowitz, R., & Slavin, R. (1998). Effects of bilingual cooperative integrated reading and composition on students making the transition from Spanish to English reading. *The Elementary School Journal,* 99(2), 153–165. https://doi.org/10.1086/461920

Cruickshank, D. R., Jenkins, D. B., & Metcalf, K. K. (2003). *The act of teaching* (3rd ed.). New York: McGraw Hill.

Dearden, R. F. (1972). Autonomy and education. In R. Dearden, P. Hirst & R. Peters (eds), *Education and the Development of Reason.* London: Routledge & Kegan Paul.

Fisher, C. W., Berliner, D. C., Fully, N. N., Marliave, R. S., Cahen, L. S., & Dishaw, M. M. (1980). Teaching behaviors, academic learning time and student achievement: An overview. In C. Denham & A. Lieberman (Eds.), *Time to learn* (pp. 7-32). Washington, DC: National Institute. of Education.

Gonzales, E., et al. (2006). *A modular Approach to writing in the discipline.* Philippines: Anahaw Enterprises.

Kounin, J. S. (1970). *Discipline and group management in classrooms*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Nunan, D. (2009). *Second language teaching and learning.* Philippines: Cengage Learning Asia.

Persky, H. R., Daane, M. C., & Jin, Y. (2003). *The Nation's Report Card: Writing 2002.* US: Department of Education, National Center for Education Statistics.

Rosenshine, B. (1980). How time is spent in elementary classroom. In D Denham & A, Lieberman (Eds.) *Time to learn: A Review of the beginning teacher evaluation study* (pp. 107-126). Washington DC: Institute of Education.

Rothwell, W., et al. (1998). *Mastering the instructional design process.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Tumposky, N. (1982). The learner on his own. In M. Geddes and G. Sturtridge (eds.). *Individualisation.* London: Modern English Publications.

Voller, P. (1997). *Autonomy and independence in language learning.* Harlow: Essex: Longman.

Waguey, L. (2012). *Effectiveness of task-based instructional materials in developing writing skills of BS Fisheries Freshmen* (Doctoral dissertation). Philippines: Benguet State University.

Westby, C. E., & Costlow, L. (1991). Implementing a whole language program in a special education class. *Topics in Language Disorders,* 11(3), 69–84. https://doi.org/10.1097/00011363-199111030-00008

Research Article

PERCEIVED MEASURES FOR EFFECTIVE IMPLEMENTATION OF UNIVERSAL BASIC EDUCATION PROGRAMME IN DELTA STATE, NIGERIA

Received: March 25, 2020 **Revised:** May 12, 2020 **Accepted:** May 18, 2020

Yusuf Suleiman[1*] Festus Diamiruiye Mrakpor[2] and Mustapha Adam Ishola[3]

[1]Faculty of Education, Al-Hikmah University, Nigeria

[2]School of Education, Unicaf University, Nigeria

[3]Faculty of Education, University of Ilorin, Nigeria

*Corresponding Author, E-mail: yusufsuleiman@alhikmah.edu.ng

Abstract

As a way of addressing the issue of out-of-school children in Nigeria, the Universal Basic Education programme was launched with a view to provide free and compulsory education for all children. Based on the forgoing premise, this study examines perceived measures for effective implementation of UBE programme in primary and junior secondary schools in Delta State, Nigeria. Three key objectives were formulated to guide the study. quantitative research design approach were employed. Five headmasters and ten principals were selected from three senatorial districts in Delta State using stratified, purposive and convenience sampling techniques. Instrument titled "Interview Protocol on Perceived Measures for Effective Implementation of UBE programme (IPPMEI) was used to gather relevant information. Also, secondary data was obtained from the Federal Ministry of Education's education indicators. Findings from qualitative approach indicate that the objective of free and compulsory education for children in primary and junior secondary schools is yet to be fully achieved, and that there are many factors associated with the implementation of UBE programme. Those factors include poor funding, inadequate infrastructure, poor maintenance culture, lack of adequate data and poor teachers' remuneration. In support, additional findings from quantitative approach revealed that there is an overpopulation of pupils in the classroom. Specifically, pupil-class room ratio in public primary schools is 57 while pupil-classroom ratio in junior secondary schools is 52. There is a decline in enrolment level because pupil enrolment level in public primary school is 234,6112 while student enrolment level in public junior secondary schools is 924,662. The completion rate is also a serious issue. The completion rate in public primary school is 43.13 for male and 39.48 for female, while the completion rate in junior

secondary school is 42.74 for male and 35.83 for female. Furthermore, there are inadequate teachers in both primary and junior secondary schools. For instance, the total number of qualified primary school teachers is 7,930 while number for junior secondary schools is 5,283. The number of unqualified teachers in primary schools is 1,377 while 6,059 are unqualified in junior secondary schools. Measures suggested for effective implementation of UBE programme includes adequate data gathering; adequate funding; adequate infrastructure; adequate availability of teaching and learning materials; recruitment of qualified teachers; and teachers' welfare.

Keywords: Universal Basic Education, Effective Implementation, Primary and Junior Secondary Schools

Introduction

It is often said that education remains critical to global development and human welfare in every society, and especially for Africa and indeed for Nigeria, given the state of our development. When delivered well, education promises young people employment, better earnings, good health, and a life without poverty. For communities, education spurs innovation, strengthens institutions, and fosters social cohesion. The foregoing benefits depend on learning, and schooling without learning is a wasted opportunity (World Bank, 2018). More than that, it's a great injustice: the children whom societies fail the most are the ones who are most in need of a good education to succeed in life. It is on this premise that the Federal Government of Nigeria launched the Universal Basic Education (UBE) programme in September 1999 for the purpose of achieving compulsory, free and universal basic education. It was also Nigeria's response to the achievement of Education for All (EFA) and Millennium Development Goals (Federal Republic of Nigeria, 2013).

The UBE programme, as a policy reform measure, is aimed at rectifying distortions in basic education (for primary and junior secondary schools) delivery in the country as well as catering for basic education in the formal and non-formal sectors. The main thrust of the UBE programme is to lay the foundation for lifelong learning through the inculcation of appropriate learning, self-awareness, citizenship and life skills. Specifically, the objectives of the programme include developing in the entire citizenry a strong consciousness for education and a strong commitment to its vigorous promotion; provision of free, compulsory, universal basic education for every Nigerian child of school age group; reducing drastically the incidence of drop out from the formal school system, and catering for the learning needs of young persons who for one reason or another, have had to interrupt their schooling through appropriate forms of complimentary approaches to the provision and promotion of basic education (Federal Republic of Nigeria, 2013).

UBE programme was established mainly to cater for primary and junior secondary schools in Nigeria. According to National Policy on Education, Section 2 sub-section 18, primary education is the education given to children aged 6-12 years. Section 2 sub-section 19 states that one of the objectives of primary education is to provide opportunities for the child to develop life manipulative skills that will enable the child function effectively in the society within the limits of the child's capability. Similarly, section 2 sub-section 21 of the policy described junior secondary education as the education which a child receives immediately and after primary school. Section 2 sub-section 22 of the policy states that one of the objectives of junior secondary school is to provide the child with diverse basic knowledge and skills for entrepreneurship and educational advancement (Federal Republic of Nigeria, 2013).

In spite of the success recorded in providing basic education in Nigeria, World Bank (2018) report shows that education crisis in Nigeria is currently widening the social inclusion gaps in the country. The Bank observed that even after several years in school, millions of children could not read, write or do basic Mathematics. This learning crisis, according to the report, is widening social gaps instead of narrowing them. The report further indicates that millions of children in Nigeria face the prospect of lost opportunities and lower wages in the future because their primary and secondary schools were failing to educate them to succeed in life. In the same vein, recent report released by the National Bureau of Statistics revealed that there are over 10 million out-of-school-children in Nigeria.

In Delta State, there is a general belief that much desired socio-political and economic changes can only be achieved through education, whether formal or non-formal. Given the historical antecedent, Delta State ranks high among the educationally conscious and thirsty states in the country especially with its emphasis on education as a veritable tool for socio-political and economic growth (Delta State Ministry of Basic and Secondary Education, 2014). Despite the fact that Delta State occupies a frontline position in the country's education sector in terms of service delivery, there are 551,709 out-of-school children in public primary and junior secondary schools in the state, as reported in Nigeria Education Indicators, which was released by the Federal Ministry of Education in 2017, indicating that much is needed to be done to ensure that no child is left out of education. In view of the foregoing, therefore, this study examined the perceived measures for effective implementation of UBE programme in Delta State so that the objectives of primary and junior secondary education can be achieved.

Literature Review

Past studies revealed that education in Nigeria is faced with several challenges, which includes poor school facilities, inadequate funding leading to poor maintenance culture in most schools (Eze, 2016; Asiyai, 2012; Adeyemi, 2011; Obidike & Onwuka, 2013; Odu, 2011; Ogunsanmi & Ibimiluyi, 2014). According to Falade (2015) and Asiyai (2012), to achieve a good quality standard school, there must be provision for adequate management of educational facilities because it is believed that education curriculum cannot function properly under a poorly managed school facilities. To Obidike and Onwuka (2013), schools with high maintenance culture of its facilities increased students' academic success. Adirika and Oluwatayo (2013) confirmed that students that are in new and well-equipped facilities performed better than students with older and poorly equipped school facilities. They concluded that a conductive school environment is critical to effective teaching and learning. At this point, it is obvious that even the best school principal can do little or nothing under such circumstances. Especially, where schools are poorly funded with inadequate or poorly maintained school facilities, it will eventually result in a poor academic performance of the students.

The study conducted by Edho (2009) found that poor funding of schools and insufficient planning, as well as unstable government in Nigeria, hindered continuity of its educational programmes and policies. Amuchie et al. (2013), found that no educational programme can survive without adequate funding. They concluded that financing of education in Nigeria has been on the decline. However, training and retraining of principals and teachers is necessary for the growth of education in Nigeria because for any nation to experience significant improvement, training and retraining are critical to educational policy implementation (Odu, 2011). The study conducted by Osamwonyi (2016) established that there are many challenges facing education system in Nigeria. They include lack of fund, poor maintenance culture, and inadequate supervision. Similarly, Nwambam et al. (2018) established that poor educational planning is responsible for the decline in education system in Nigeria.

Theoretically, the most prominent framework that can be used to explain the wholesome adoption of education and development is human capital theory. In reference to the work of Psacharopoulos and Woodhall (1997); Sakamota and Powers (1995) and Schultz (1971), the theory assumed that education is key to improve the production capacity of a population. The theory also emphasize on how education increases the adeptness of workers by increasing the level of their cognitive. Proponents of human capital theory argued that the theory provides justification for large investment in education both in developed and developing countries.

Research Objectives

1. To establish whether the objectives of UBE programme in Delta State are achieved.
2. To identify challenges militating against effective implementation of UBE programme in public primary and junior secondary schools in Delta State.
3. To suggest possible measures that can be used to ensure effective implementation of UBE programme in public primary and junior secondary schools in Delta State.

Methodology

Research Design

The research design adopted for this study is mixed-method approach (qualitative and quantitative). The use of qualitative method (interview) is dominant in this study while quantitative method (secondary data) was used to support the qualitative method. There are reasons for the use of qualitative method to be dominant in this study. First, qualitative method provides an environment for an in-depth review of the research questions. Second, studies show that qualitative method is more flexible; create a better understanding of complex issue because it involves the interaction between participants and the researcher. For example, the use of the open-ended questions and unstructured interviews allows participants to respond to the questions differently in their words instead of a yes or no answer. Third, the method creates a friendly atmosphere between the researcher and participants especially when experience researcher is involved and applies the rules of engagement. Fourth, the method is less formal as in the case of quantitative method. Based on the above reasons, the qualitative phenomenological approach was used as the most appropriate for this research (Creswell, 2013; Turner, 2010).

Population/ Sample and Sampling Techniques

The population of the study consists of all headmasters and principals of public primary and junior secondary schools in Delta State, Nigeria. Three sampling techniques (stratified, purposive and convenience sampling) were used to draw the participants for the study. First, stratified sampling technique was used to classify schools in the 25 Local Governments according to three senatorial districts (Delta North, Delta South and Delta Central) in the state. Secondly, purposive sampling technique was adopted to select Local Governments in the three senatorial districts. Thirdly, convenience sampling technique was employed to select 15 headmasters and principals from 15 primary and junior secondary schools across the three senatorial districts in the state to serve as participants in the study. For the purpose

of the study, headmasters are coded as "HM" while principals are coded as "Principal" in the analysis section.

Interview Protocol

For the purpose of the present study, we developed an interviewed called "Interview Protocol on Perceived Measures for Effective Implementation of UBE (IPPMEI)" to inquire relevant information from the school principals. The reason for selecting principals for the study is that they are the one responsible for the implementation of education policies, as enshrined in UBE programme. The interview protocol has 3 main questions and 9 sub-questions. The questions contained in the protocol were adapted from the studies conducted by Arong and Ogbadu (2010); Ejere (2011); Subair and Talabi (2015). Specifically, the interview questions were formulated based on the three research questions of the study. The interview protocol was given to experts in the field of Educational Management with a view to ensure that the questions contained in the protocol fits the objectives of the study. Suggestions and observations of the experts were collected and effected in the final draft of the protocol. Moreover, to ensure trustworthiness of the protocol, we conducted pilot study with one principal in one of the secondary schools located in Delta State which was not used for the main study. The main reasons for conducting pilot study is to ensure the reliability of the questions contained in the interview protocol before going for main data collection (Creswell, 2013; Silverman, 2016; Yin, 2011).

Ethical Consideration

The ethical issues associated with research studies were considered before the research was conducted to address any anticipated issues commonly found in most research studies. For the avoidance of problems between the rights of the participants' privacy and the research objectives, participants' protections were guaranteed while the aim of the research study was revealed to them. Furthermore, their consent to proceed and participant consent to participate in the research study was given using participants' informed consent form. A cordial relationship was established to create room for participants' willingness to participate in the study (Creswell, 2013).

Secondary Data

In order to get comprehensive information to investigate the study, secondary data and some documents were collected to support the interviews conducted. Specifically, data on number of teachers, availability of teaching and learning materials and other relevant data from 2012-2016 were obtained through Federal Ministry of Education 2017 Report. The essence of secondary data in this study is to support the interviews conducted.

Data Collection/Analysis Procedure

Based on suggestions of Creswell (2013) on data collection in qualitative study, interviews were conducted in all the selected schools with the assistance of two research assistants which we employed to assist us in data gathering. The interviews were conducted with the use of laptop, biro, pencil, jotter, digital audio tape recorder and camera. For quantitative part, secondary data were obtained from Federal Ministry of Education's Book on Education Indicators, Delta State Universal Basic Education Board, and National Bureau of Statistics (NBS). Data collected were analyzed with the use of excel word. Specifically, descriptive analysis on education indicators was examined.

Analysis

Qualitative Approach

Research Objective 1: To establish whether the objectives of UBE programme in public primary and junior secondary schools in Delta State achieved

The first research objective seeks to establish whether the objectives of Universal Basic Education Programme are achieved or not. Based on interviews conducted, the views of the school principals and headmasters clearly expressed UBE's objectives. According to Principal 1, "UBE was set up to spring up literacy and ensure that figure of out-of-school children in Nigeria is reduced". Similarly, other principals expressed their thoughts on aim ad objective of UBE programme in Nigeria:

"The purpose of establishing the UBE programme in 2000 was as to provide free and compulsory education for all Nigerian children of school age but some of the objectives is yet to be achieved because we still have many children that are out of school (HM 1, 5, 2 & Principal 3)."

In the case of Principal 4, he revealed that … "The UBE programme was designed to reduce illiteracy and poverty in the nation because education is the gateway to success". According to the view of HM 3, he opined that … "Universal Basic Education is one of the Millennium Development Goal aimed at providing equality and free basic education for children across the length and breadth of Nigeria, but we still have some children whose parents are not even of the programme." In the same vein, Principal 6 asserted that … "Despite the replacement of UPE (Universal Primary Education) with UBE, because of the challenges associated with it, the main objective of UBE, which is to reduce the number of out-of-school children to the barest minimum (by offering free and compulsory education), is yet to be achieved."

Research Objective 2: To identify the challenges that are militating against implementation of UBE programme in Delta State, Nigeria

1. Poor Funding

Majority of the participants that were interviewed expressed a high level of disappointment over the way the UBE scheme was underfunded that no system can survive without adequate funding. According to Principal 1, in his response, he commended government for their efforts so far on education but admitted that poor funding was the primary reason why the school principals were unable to implement the UBE programme. In the same vein, HM 2 asserted that … "Poor funding is a big issue in education but junior secondary schools under UBE are not well funded by various governments." In support of the above, Principals 4, 5 and HM 4 are of the view that:

"*There is no doubt that inadequate funding of education, especially at primary and junior secondary schools, is a serious challenge that hampers effective implementation of UBE programme in many of the schools. There is lack of fund to run junior schools efficiently and effectively, this is affecting the goals and objectives of UBE. They claimed that the terrible economic situation in the country as a result of fall in the oil price globally has also negatively impacted the scheme due to the reduction of government income from the sales of oil.*"

2. Inadequate Infrastructure

Principal 1 said … "Most government schools' facilities in Delta State including are in poor state which also affects the implementation of the UBE scheme by the school principals." According to HM 2 and Principal 2:

"*Inadequate infrastructures, poor maintenance culture, lack of political will, instability in government and their policies. The foregoing contemporary challenges are often responsible for the inadequacy of infrastructures in majority of primary and junior secondary schools in Delta State.*"

In the same vein, HM 1 is of the opinion that:

"Lack of funding in most cases has hindered the school principals from providing the needed basic school infrastructures that support teaching and learning in most Junior school within the schools in Delta State. This reason is a major challenge that has hindered the UBE scheme from achieving its objectives".

3. Poor Maintenance Culture

On poor maintenance culture in primary and junior secondary schools, majority of the participants attributed to the challenges militating against implementation of UBE programme in Delta State. The summary of the participants' views are given thus:

"The poor maintenance culture seen in schools is as a result of corruption which is a major factor for poor maintenance of school within Warri because even when funds are provided, it is not used for the purpose it is meant for rather diverted for private use, corruption has greatly impacted negatively on the effective implementation of the UBE scheme".

4. Lack of Adequate Data

Based on interview conducted, lack of adequate date emerged as one of the challenges that hindered effective implementation of UBE programme in Delta State, Nigeria.

"Planning is very difficult when data available are inadequate for example the total number of qualified teachers not adequate; the data showing the status of school infrastructures available are inadequate. There are no adequate data showing the number of school children, number of functional science laboratory, numbers of a well-equipped school library and so on. The aforementioned reasons are some of the challenges that hindered the implementation of the UBE programme (Principal 3, 4 & HM1)."

5. Inadequate Qualified Teachers

Interview conducted reveals that inadequate qualified is one of the challenges that is affecting UBE programme. Principal 1 admitted that … "Inadequate and lack of well-trained technical teachers and tools among others were some of the problems responsible for the poor implementation of the UBE scheme by the school principals." Similarly, Principal 6 claimed that … "his school does not have qualified teachers for technical education, which is another major challenge in the implementation of the UBE scheme."

6. Poor Teachers' Remuneration

On poor teachers' remuneration, Principal 6 is of the view that … "Poor wages leading to demotivation, spending longer working hours without compensation, is a huge cog in the wheel of UBE programme in both primary and junior secondary schools in Delta State." HM 4 aggressively stated that… "Poor salary and continuous delay of teachers' promotion and training killed the morale of the teachers; hence it affects the process of teaching and learning.

Additional Findings from Quantitative Approach

Secondary data obtained from the Federal Ministry of Education's School Education Indicators were analyzed with use of excel world to ensure graphical representation for easy understanding of the study. Some of the education indicators that were analyzed include ratio in (pupil/teacher ratio & pupil/ classroom ratio) public primary and junior secondary schools; enrolment level in public primary (male and female enrolment) schools; enrolment level in public junior secondary schools (male and female); completion rate in public primary schools (male and female); completion rate in public junior secondary schools (male and female); statistics of primary school teachers (including qualified ones) and statistics of junior secondary school teachers (including qualified ones).

1. Ratio in Public Primary and Junior Secondary Schools

Data collected revealed that pupil-teacher ratio in public primary school is 32 while ratio in public junior secondary school is 28. Also, pupil-classroom ratio in public primary secondary school is 57 per classroom, meaning that there is over population of pupils in classroom, which is against the UNESCO's recommendation. In the same vein, pupil-classroom ratio in public junior secondary school is 52, it implies that classroom in junior secondary school is overcrowded, therefore, it can be said that no effective teaching and learning can take place in such kind of environment. Figure 1 displayed indicate graphical representation of the data.

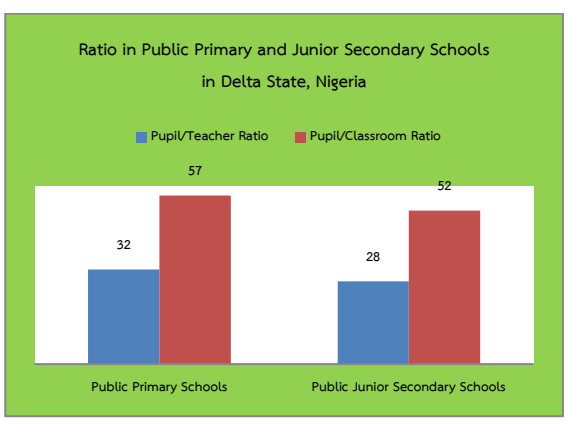


Figure 1 Graphical Representation of Ratio in Public Primary and Junior Secondary Schools

Source: Federal Ministry of Education (2017)

2. Enrolment Level in Public Primary Schools (2012-2016)

Findings indicate that there is decline in pupil's enrolment level in primary schools from 2012 to 2016. For instance, male enrolment in 2012 is 248363 and went down in 2013 with 242401

enrolments. In 2014, enrolment level was 253461, 240405 in 2015, and 194207 in 2016. Concerning female enrolment level, findings revealed that 249989 were enrolled in 2012, 239013 were enrolled in 2013, 248288 in 2014, 238675 in 2015 and 191310 in 2016. Figure 2 displayed the trend in enrolment level in public primary schools in Delta State, Nigeria.

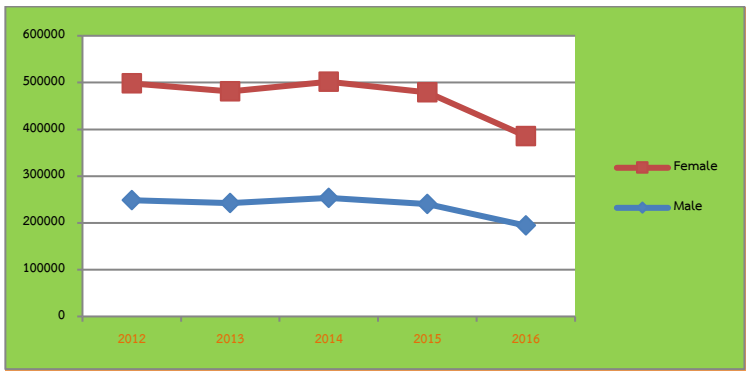


Figure 2 Graphical Representation of Trend in Enrolment Level in Public Primary Schools in Delta State, Nigeria

3. Enrolment Level in Public Junior Secondary Schools

Like primary schools, enrolment level in public junior secondary schools in Delta State is decreasing. According to Federal Ministry of Education, on male enrolment level, 89714 were enrolled in 2012, 90593 in 2013, 92476 in 2014, 108651 in 2015, and 79740 in 2016, meaning that the total number were enrolled from 2012-2016 is 461174. On female enrolment level, 89206 in 2012, 92401 in 2013, 95499 in 2014, 110994 in 2015 and 75388 in 2016. Figure 3 below shows the trend in enrolment for both male and female category.

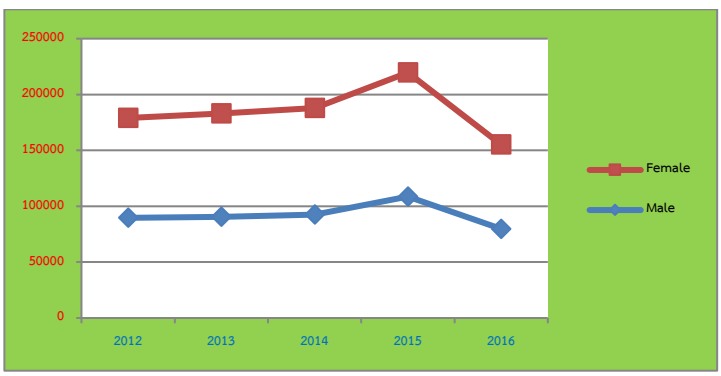


Figure 3 Graphical Representation of Trend in Enrolment Rate in Public Junior Secondary Schools in Delta State, Nigeria

4. Completion Rate

Based on the data collected and analyzed, completion rate in public primary schools for male category is 43.13 while 39.48 is meant for female category. This indicates that the percentage of male that completed schools is more than female. In the same vein, completion rate in public junior secondary schools for male category is 42.74 while 39.48 represent female category. Figure 4 below signifies the graphical representation of the completion rate.

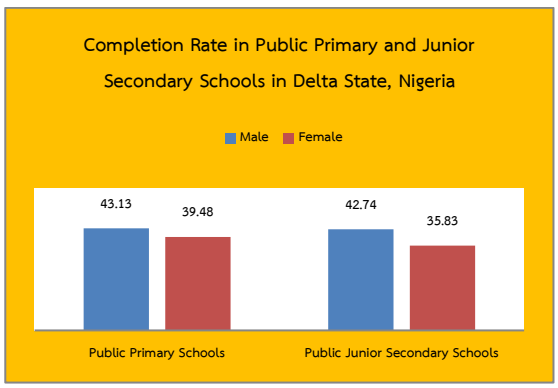


Figure 4 Graphical Representation of Completion Rate in Public Primary and Junior Secondary Schools

5. Statistics of Primary School Teachers

The total number of primary school teachers in Delta State is 9307 (male: 2658; female: 6649). Specifically, the number of qualified teachers in public schools is 7930 (male: 2161; female: 5769) while 1377 represents number of unqualified teachers. In view of the foregoing, therefore, it can be said that issue of unqualified teachers is a serious concern in primary schools. Figure 5 depicts the graphical representation of the statistics.

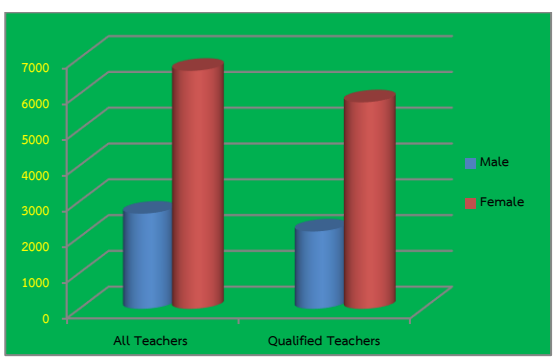


Figure 5 Graphical Representation on Statistics of Primary School Teachers in Delta State, Nigeria

6. Statistics of Junior Secondary School Teachers

The total number of junior secondary school teachers in Delta State is 11342 (male: 5245; female: 6097). Precisely, the number of qualified teachers in public schools is 5283 (male: 2311; female: 2972) while 6059 represents number of unqualified teachers. Based on findings, it can be concluded that unqualified teachers is a grave concern in junior secondary schools. Figure 6 depicts the graphical representation of the statistics.

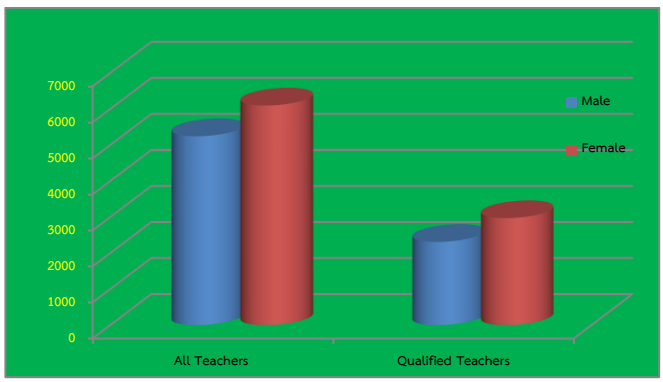


Figure 6 Graphical Representation on Statistics of Junior Secondary School Teachers

Research Objective 3: Measures for effective implementation of UBE programme in Delta State, Nigeria

The third research objective was based on the measures that can be used to ensure effective implementation of UBE programme in public primary and junior secondary schools in Delta State, Nigeria. In view of the interviews conducted, six measures were suggested by the participants to address the challenges militating against implementation of UBE programme. The measures are given below:

1. Adequate Data Gathering

According to Principals 1 and 6, they are of the view that... "For us to get our UBE programme right in Nigeria, Government at all levels (local, state and federal) must ensure synergy with a view to collate adequate and reliable data for the purpose of planning, budgeting and implementation stages of the programme." Similarly, HM 3 submitted that... "Since data is needed for the growth of education, adequate and reliable data should be collected so that proper planning can be made for the successful implementation of the programme." In the same vein, the view of Principal 5 and HM 4 are similar; they averred that... "Availability of data is panacea for the advancement of primary, secondary and tertiary education in Nigeria."

2. Adequate Funding

According to Principal 5 and HM 2:

"No matter how good the UBE's policy and programme are structured, if there is no adequate fund available for its implementation, the challenges of UBE will persist because the fund is needed to procure all the instructional materials and payment of teachers' salaries constantly without any blemish."

HM 1 opined that:

"It is a fact that most schools under UBE are underfunded, therefore adequate fund must be allocated to education sector as recommended by UNESCO so that millions of Nigerian children can be returned to school for the general growth of education in Nigeria. Specifically, since schools under UBE are the foundation where other levels of education are built on, thus constant and adequate funding of the sector cannot be compromised."

3. Adequate Infrastructure

According to participants, adequate infrastructure is key to effective implementation of UBE policies. One of the participant's view is given below:

"*For government to achieve any significant success in UBE, infrastructure is key. Therefore, new modern facilities such as classrooms, library and clinic should be built, while existing facilities should be renovated to standard so as to ensure effective teaching and learning, and also to ensure that the aims and objectives of UBE is realized (HM 1)."*

4. Adequate Teaching and Learning Materials

Concerning adequate teaching and learning, HM 1 asserted that... "Modern teaching and learning materials such as textbooks, books, novels, TV and Radio sets and other useful instructional materials should be made available in primary and junior secondary schools so that effective teaching and learning can be assured." In the same vein, according to Principal 4, he opined that:

"*Adequate provision of teaching and learning materials is key to effective learning in school. Therefore, to ensure that, modern teaching materials such as textbooks, markers, board, teaching aids, workshops and other relevant materials are needed for effective implementation of UBE programme not only in the primary and junior secondary schools in Warri Local Governments, but should be made available in the entire Delta State and Nigeria at large."*

5. Recruitment of Qualified/Adequate Teachers

School principals and headmasters believe that mass recruitment of qualified and competent teachers in junior secondary schools will help ameliorate the problems of education in

primary and junior secondary schools in Delta State. According to Principal 3, he confirmed that... "Government should embark on recruitment of qualified teachers to fill the vacant positions in both primary and junior secondary schools, most especially in rural areas where they have shortage of teachers." In the same vein, Principal 6 opined that... "Recruitment of qualified teachers for schools is long overdue. In recruiting teachers, emphasis must be placed on science subjects (Mathematics, Integrated Science, Computer, Introductory Technology etc.) and English Language."

6. Teachers' Welfare

According to HM 4, he opined that... "Teachers' welfare should be taken seriously by the government so that they can be efficient and effective in classroom." Similarly, Principal 2 is of the view that... "Teachers' salaries should be paid promptly so as to improve their morals, this will ensure effectiveness on their part." Principal 5 asserted... "Training and retraining of teachers should be constant so that they can be informed of the current trends in education system."

Discussion

The first research objective of the study was to establish whether the objectives of UBE programme in Delta State have been achieved or not. Evidence from qualitative findings revealed that the objectives of UBE in Delta State, Nigeria have been achieved to a large extent. To be specific, the programme has helped in reducing the number of out of school children to the barest minimum. Also, the programme has helped in providing free and compulsory education for all the children that has reached the age required to be enrolled in school. The foregoing is in congruent with human capital theory who assumed that education is key to improve the production capacity of a population. The theory also emphasized on how education can be used to increases the adeptness of workers by increasing the level of their cognitive. Proponents of human capital theory argued that the theory provides justification for large investment in education both in developed and developing countries. The use of education for the creation of human capital was largely responsible for differences in labour productivity and differences in technological development in the world (Psacharopoulos & Woodhall, 1997; Sakamota and Powers, 1995; Schultz, 1971).

The second research objective of the study was to identify the challenges that militating against effective implementation of UBE programme in public primary and junior secondary schools in Delta State. Evidence from qualitative approach revealed various challenges, which include poor funding, inadequate infrastructure, and poor maintenance culture. Also, other challenges include lack of adequate data, inadequate qualified teachers, and poor teachers' remuneration. In the same vein, evidence from

quantitative approach revealed disheartening statistics regarding the challenges that are confronting the implementation of UBE programme in Delta State. To start with, pupil-teacher ratio in public primary schools is 32, while student-teacher ratio in public junior secondary schools is 28. There is overpopulation of pupils in classroom. Specifically, pupil-classroom ratio in public primary schools is 57, while pupil-classroom ratio in public junior secondary schools is 52, meaning that there is decline in enrolment level. Pupil enrolment level in public primary schools from 2012-2016 is 234, 6112 (male: 1178837; female: 1167275) while student enrolment level in public junior secondary schools is 924, 662 (male: 461174; female: 463488). Equally important, there are unqualified teachers in primary schools. For instance, the total number of all primary school teachers is 9,307 (male: 2,658; female: 6,649). Number of qualified teachers in public primary schools is 7,930 while number of unqualified teachers is 1,377. There are cases of inadequate and unqualified teachers in junior secondary schools. The total number of all junior secondary school teachers is 11,342 (male: 5245; female: 6,097), the number of qualified teachers is 5,283. Number of unqualified ones is 6,059. These findings is supported with the study conducted by Edho (2009) who established that poor funding and insufficient planning, as inadequate infrastructure are the hallmarks of problems confronting the development of education in Nigeria, which has hindered continuity of its educational policies. The findings of the current study is also in tandem with the work of Amuchie et al. (2013) who found that inadequate funding has always being the bane of education system in Nigeria and that financing of education in Nigeria has been on the decline. The study of Odu (2011) concluded that inadequate training and retraining of teachers is thus responsible for the current state of education in Nigeria because for any nation to experience significant improvement, training and retraining are critical to educational policy implementation.

The third research objective of the study was to suggest possible measures that can be used to ensure effective implementation of UBE programme in public primary and junior secondary schools in Delta State. Evidence from qualitative findings revealed that there many measures that can be used to address the various challenges of UBE, which will ensure effective implementation of its policies and programmes in Delta State, Nigeria. The measures include adequate data gathering, adequate funding, adequate infrastructure, adequate teaching and learning materials, recruitment of adequate and competent teachers, and teachers' welfare. The findings is supported with the study conducted by Asiyai (2012) who concluded that to achieve a good quality standard school, adequate management of educational facilities is needed to ensure that those facilities are efficiently effectively utilized. Obidike and Onwuka (2013) established that schools with high maintenance culture of its facilities increased students' academic performance. Similarly, Adirika and Oluwatayo (2013) confirmed that students that

are in new and well-equipped facilities performed better than students with poorly equipped school facilities and that a conductive school environment is critical to effective teaching and learning.

Conclusion

There is no doubt that education is the key to unlock the golden door of freedom. One of the cardinal reasons for the introduction of Universal Basic Education (UBE) programme in Delta State and Nigeria at large is to provide free and compulsory basic education for every Nigerian child of school age group. Based on the findings, it can be said that answers have been provided to the three research questions of the study. Even though the UBE programme in Delta State has helped to enroll pupils in school, nevertheless, the number of out of school children is still high. Additionally, there are many challenges militating against effective implementation of UBE programme, they include poor funding, inadequate infrastructure, poor maintenance culture, lack of adequate data and poor teachers' remuneration.

Recommendations

Based on the findings, the study recommends that:

1. Review of UBE policy is needed to reflect the current reality in Nigerian education system.
2. In line with UNESCO's recommendation of 26% budget allocation to education, budget allocation to primary and junior secondary education should be increased by Delta State government.
3. Stakeholders in education in Delta State should assist government in the provision of adequate facilities in primary and junior secondary schools.
4. Existing facilities in the schools should be maintained regularly.
5. Adequate qualified teachers should be recruited.
6. Improvement in headmasters, principals and teachers' condition of service
7. To increase enrolment level in both primary and junior secondary schools, parents should be sensitized on the importance of education; this will help to reduce the number of out-of-school children.
8. To ensure effective learning, teacher-pupil ratio should be reduced to 25 while pupil-classroom should equally be reduced to 25.
9. Periodic training and retraining of headmasters, principals and teachers should be constant.
10. Adequate data gathering regarding primary and junior secondary schools should be collected to help in policy formulation and implementation.

Suggestions for Further Research

Even though interview and secondary data were employed for data gathering in this study, nevertheless, further studies are needed to be carried out to support or discountenance the findings of the present study. For instance, additional study is needed via survey to assess the perceived measures for effective implementation of UBE programme using teachers who are responsible for the teaching of students under UBE programme. Also, both survey and interview could be used by the future investigators to investigate the core policies of UBE programme. Specifically, teachers, principals and UBE officials could be used as respondents via for survey and interview respectively.

References

Adeyemi, M. (2011). Communities roles in Universal Basic Education partnership policy in facilities provisions in Nigerian Primary Schools. *The eJournal of Education Policy*. Retrieved from https://in.nau.edu/wp-content/uploads/sites/135/2018/08/Communities-Role-in-Universal-Basic-Education-ek.pdf

Adirika B. N., & Oluwatayo, G. K. (2013). The Nigeria Universal Basic Education programme: The status Quo and the way forward. *Research Journal in Organizational Psychology and Educational Studies*, 2(6), 325-332.

Asiyai, R. I. (2012). Assessing school facilities in public secondary schools in Delta State, Nigeria. *African Research Review*, 6(2), 192-205. http://dx.doi.org/10.4314/afrrev.v6i2.17

Amuchie Austine A., Asotibe Ngozi, & Christina Tanko Audu. (2013). An appraisal of the Universal Basic Education in Nigeria. *Global Journal of Management and Business Research*, 13(11). Retrieved from https://journalofbusiness.org/index.php/GJMBR/article/view/1125

Arong, F. E., & Ogbadu, M. A. (2010). Major causes of declining quality of education in Nigeria from administrative perspective: A case study of Dekina Local Government Area. *Canadian Social Science*, 6(3), 183-198. http://dx.doi.org/10.3968/j.css.1923669720100603.021

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.

Delta State Ministry of Basic and Secondary Education. (2014). *An overview of the State of Basic and Secondary Education in Delta State.* Retrieved from http://www.mobsdeltastate.gov.ng/AN%20OVERVIEW%20OF%20THE%20STATE%20OF%20BASIC%20AND%20SECONDARY%20EDUCATION%20IN%20DELTA%20STATE.pdf

Edho, O. (2009). The challenges affecting the implementation of the Universal Basic Education (UBE) in Delta State, Nigeria. *Journal of Social Sciences*, 20, 183-187. DOI: 10.1080/09718923.2009.11892738

Eze, T. A. (2016). The challenges of pre-primary education in Enugu State, Nigeria. *Developing Country Studies,* 6, 99-104.

Ejere, S. I. (2011). Human capital formation as catalyst for national development: Nigeria in perspective. *International Business and Management,* 2(2), 98-104.

Falade, D. A. (2015). Christian religious knowledge and the teaching of moral values in the Nigeria junior secondary schools: Problems and prospects. *American International Journal of Research in Humanities, Arts and Social Sciences*, 15(143), 148-151.

Federal Ministry of Education. (2017). *Nigeria Digest of Education Statistics 2017*. Retrieved from https://education.gov.ng/nigeria-digest-of-education-statistics-2017/

Federal Republic of Nigeria. (2013). *National Policy on Education.* Lagos: NERDC.

Nwambam, A. S., Nnennaya, O. O., & Nwankpu, I. S. (2018). Evaluating the entrepreneurship education programme in Nigerian universities for sustainable development. *Journal of Entrepreneurship Education*, 8(2), 26-35.

Obidike, N. D., & Onwuka, L. N. (2013). Enhancing the implementation of Universal Basic Education in Nigeria**.** *Research Journal in Organizational Psychology and Educational Studies,* 2(4), 185-190.

Odu, K. (2011). Universal Basic Education and Human Resource Development and Utilization in Technical Education in Nigeria. *International Journal of Educational Sciences,* 3, 145-150. DOI: 10.1080/09751122.2011.11890019

Ogunsanmi, J. O., & Ibimiluyi, F. O. (2014). From the Universal Primary Education (UPE) to Universal Basic Education (UBE): Implications for counseling in primary and junior secondary schools in Nigeria. *International journal of psychology and behavioral sciences*, 6, 89-93.

Osamwonyi, E. F. (2016). In-service education of teachers: Overview, problems and the way forward. *Journal of Education and Practice*, 7(26), 83-87.

Psacharopoulos, G., & Woodhall, M. (1997). *Education for development: An analysis of investment choice.* New York: Oxford University Press.

Sakamoto, A., & Powers, D. (1995). Education and the dual labor market for Japanese men. *American Sociological Review,* 60, 222-246.

Schultz, T. W. (1971). *Investment in human capital: The role of education and of research*. New York: The Free Press.

Silverman, D. (2016). *Qualitative research* (4th ed.). Los Angeles, CA: Sage

Subair, T. S., & Talabi, R. B. (2015). Teacher shortage in Nigerian Schools: Causes, effects and administrators coping strategies. *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences*, 2(4), 31-37.

Turner, D. W. (2010). Qualitative interview design: A practical guide for novice investigators. *The Qualitative Report,* 15(3), 754-760.

World Bank. (2018). *World development report.* Retrieved from https://reliefweb.int/report/world/worlddevelopment-report-2018-learning-realize-education-s-promise

Yin, R. K. (2011). *Qualitative research from start to finish.* New York: Guilford.

บทความวิจัย (Research Article)

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

THE CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF FACTORS AFFECTING A PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY OF THE TEACHERS IN SCHOOLS UNDER THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 39

Received: May 22, 2019 **Revised:** August 25, 2019 **Accepted:** September 6, 2019

จิตลดา หนูดอนทราย[1*] และเทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย[2]
Jitlada Nudonsai[1*] and Teamjan Parnichparinchai[2]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
[1,2]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: jitlada94@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ และระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 2) เพื่อวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จำนวน 388 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS ในการหาค่าสถิติพื้นฐาน และใช้โปรแกรม Mplus ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเป็นผู้นำร่วม รองลงมา คือ การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ ทีมร่วมแรงร่วมใจ ชุมชนกัลยาณมิตร และวิสัยทัศน์ร่วม ตามลำดับ

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ บรรยากาศโรงเรียน รองลงมา คือ โครงสร้างโรงเรียน และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ตามลำดับ

3. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (χ^2 = 67.562, df = 53, p-value = 0.0860, RMSEA = 0.027, CFI = 0.997, TLI = 0.996, SRMR = 0.014) โดยปัจจัยทุกตัวมีอิทธิพลทางบวกโดยรวมต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เรียงลำดับจากอิทธิพลมากไปหาน้อย ได้แก่ โครงสร้างโรงเรียน บรรยากาศโรงเรียน และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

คำสำคัญ: โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

Abstract

The purposes of this research were to 1) study the level of a professional learning community and the level of factors affecting a professional learning community as perceived of the teachers in schools under the Secondary Education Service Area Office 39, and 2) analyze the causal relationship model of factors affecting a professional learning community of the teachers in schools under the Secondary Educational Service Area Office 39. The sample of this study was a group of 388 teachers in schools under the Secondary Educational Service Area Office 39. The research instrument was a questionnaire. The data were statistically analyzed through SPSS program and Mplus program in order to check the construct validity of this causal relationship model of factors affecting a professional learning community of the teachers in schools under the Secondary Educational Service Area Office 39. The findings of the study are shown below.

1. The professional learning community of the teachers in schools under the Secondary Educational Service Area Office 39 were at a high level. The aspects that showed the highest means were the co-leadership, followed by the learning and developing professions, teamwork, caring community, and shared visions, respectively.

2. The factors affecting a professional learning community of the teachers in schools under the Secondary Educational Service Area Office 39 were at a high level. The factors that showed the highest means were school atmosphere, followed by school structure and transformational leadership, respectively.

3. The causal relationship model of factors affecting a professional learning community of the teachers in schools under the Secondary Educational Service Area Office 39 related to the empirical data (χ^2 = 67.562, df = 53, p-value = 0.0860, RMSEA = 0.027, CFI = 0.997, TLI = 0.996, SRMR = 0.014). In addition, all factors had positive influence on the professional learning community of the teachers in schools under the Secondary Educational Service Area Office 39, and it was statistically significant at 0.01.

In descending order of influence, it started with school structure, followed by school atmosphere and transformational leadership, respectively.

Keywords: The Causal Relationship Model, Professional Learning Community

ที่มาและความสำคัญ

นโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 เรื่องการพัฒนาครูเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามศาสตร์พระราชาด้วย Active Learning และ Professional Learning Community (PLC) สู่คุณภาพ Thailand 4.0 ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่เกิดจากการรวมตัว รวมใจ รวมพลัง ร่วมมือกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษาในโรงเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงดำเนินการขับเคลื่อนกระบวนการ PLC : Professional Learning Community สู่สถานศึกษา

การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพนั้น Panich (2013) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งต่างจากศตวรรษที่ 20 ว่า โลกในยุคปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งความรู้และวิทยาการใหม่ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา รวมทั้งรูปแบบความสัมพันธ์ของคนในสังคมก็แตกต่างไปจากเดิมทำให้ทักษะความต้องการในการดำรงชีวิตก็เปลี่ยนแปลงไป การจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับยุคปัจจุบันจึงเป็นในรูปแบบผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ โดยเป็นการเรียนที่เน้นความร่วมมือ และเรียนกันเป็นทีมมากกว่าจะเรียนเพื่อผลสัมฤทธิ์เฉพาะตนเอง ครูอาจารย์มีหน้าที่อำนวยให้เกิดการเรียนรู้ โดยการออกแบบบทเรียน สร้างแรงบันดาลใจมากกว่าการสอน รูปแบบการทำงานของครูจึงต้องเปลี่ยนจากทำงานคนเดียวเป็นการทำงานเป็นทีม กำหนดเป้าหมายร่วมกันในลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

ด้านความสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพจากการทบทวนเอกสารของ Hord (1997) ที่ยืนยันว่าการดำเนินการในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพทั้งด้านวิชาชีพและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ซึ่งทำให้โรงเรียนที่มีการจัดตั้งชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเกิดความแตกต่างไปจากโรงเรียนทั่วไป 2 ประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 ผลดีต่อครูผู้สอน พบว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพลดความรู้สึกโดดเดี่ยวงานสอนของครู เพิ่มความรู้สึกผูกพันต่อพันธกิจและเป้าหมายของโรงเรียนมากขึ้น โดยเพิ่มความกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติให้บรรลุพันธกิจอย่างแข็งขัน จนเกิดความรู้สึกว่าต้องการร่วมกันเรียนรู้และรับผิดชอบต่อการพัฒนาการโดยรวมของนักเรียน ถือเป็นพลังการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลให้การปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนให้มีผลดียิ่งขึ้น ประเด็นที่ 2 ผลดีต่อผู้เรียน พบว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพส่งผลต่อผู้เรียน กล่าวคือ สามารถลดอัตราการตกซ้ำชั้นและจำนวนชั้นเรียนที่ต้องเลื่อนหรือชะลอการจัดการเรียนรู้ให้น้อยลง อัตราการขาดเรียนลดลง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และวิชาการอ่านที่สูงขึ้นอย่างเด่นชัดเมื่อเทียบกับโรงเรียนแบบเก่า

ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ พบว่า มีปัจจัยหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยด้านโครงสร้างโรงเรียน และปัจจัยด้านบรรยากาศโรงเรียน โดยที่บุคคลากรภายในโรงเรียนจะต้องร่วมมือกันเพื่อปฏิบัติให้เกิดผลผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การวิพากษ์วิจารณ์ การทำงานร่วมกัน การร่วมมือรวมพลัง โดยมุ่งเน้นและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม

ความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพจะเกิดไม่ได้หากขาดความร่วมมือร่วมใจระหว่างผู้บริหาร ครู และบุคลากรทุกคนในโรงเรียนหรือโรงเรียนใดโรงเรียนหนึ่งกระทำโดยลำพัง สำหรับโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ซึ่งโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตดังกล่าวมีนักเรียนที่มีความหลากหลายทางเชื้อชาติ สัญชาติ และมีความรู้ที่แตกต่างกัน รวมถึงครูมีความรู้สึกในการทำงานที่โดดเดี่ยวและเน้นการสอนจากบทเรียน เมื่อกระทรวงศึกษาธิการได้มีนโยบายในการส่งเสริมการจัดชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพภายในโรงเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จึงได้มีการส่งเสริมการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพภายในโรงเรียนขึ้น

ด้วยความสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 มีนโยบายในการส่งเสริมการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพภายในโรงเรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ และปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 เพื่อให้ครูซึ่งเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาที่สำคัญหรือผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้ที่มีทักษะความสามารถในการเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพของตนเอง มีผลการเรียนที่ดีขึ้น นักเรียนที่เรียนล้าหลังได้รับการช่วยเหลือจากทีมครู อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อครูทำให้เกิดความกระตือรือร้น และมีการทำงานร่วมกันเป็นทีมอย่างดี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ และระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39
2. เพื่อวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39
2. ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39
3. ได้ข้อมูลเป็นแนวทางในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในอนาคต และเป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดทางการศึกษาในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

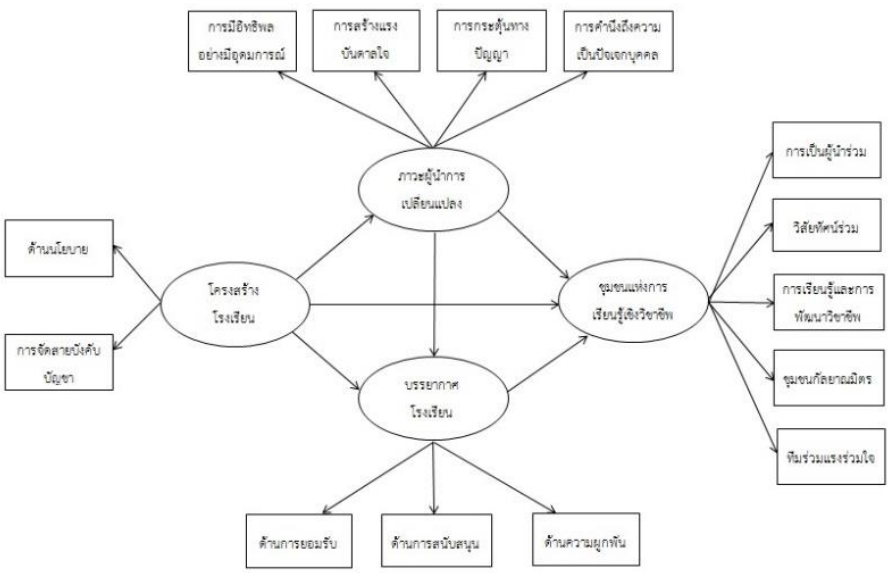
การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยจากการสังเคราะห์เอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของ Boonraksa (2010); Phetmee (2015); Temwong et al. (2016); Thongthaweyingyos (2017) และ Tanin (2018) โดยได้ปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่ง

การเรียนรู้เชิงวิชาชีพ 3 ปัจจัย ประกอบด้วย ปัจจัยด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยด้านโครงสร้างโรงเรียน และปัจจัยด้านบรรยากาศโรงเรียน

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพจากการสังเคราะห์เอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของ Panich (2013); Chookamnerd and Sungtong (2014); Katkasem and Chatrupracheewin (2016); Naphrae (2017) และ Ministry of Education (2017) โดยได้องค์ประกอบของชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย การเป็นผู้นำร่วม วิสัยทัศน์ร่วม การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ ชุมชนกัลยาณมิตร และทีมร่วมแรงร่วมใจ

ศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจากการสังเคราะห์เอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของ Pahontap (2009); Wilaikaew (2009) และ Chuamuangphan (2010) โดยได้องค์ประกอบของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 องค์ประกอบ ประกอบด้วย การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

ศึกษาองค์ประกอบของโครงสร้างโรงเรียนจากการสังเคราะห์เอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างโรงเรียนของ Suntiwong (1998) และSerirat et al. (2007) โดยได้องค์ประกอบของโครงสร้างโรงเรียน 2 องค์ประกอบ ประกอบด้วย การจัดสายบังคับบัญชา และด้านนโยบาย และศึกษาองค์ประกอบของบรรยากาศโรงเรียนจากการสังเคราะห์เอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศโรงเรียนของ Litwin and Stringer (2002); Susom (2015) และ Janieam (2015) โดยได้องค์ประกอบของบรรยากาศโรงเรียน 3 องค์ประกอบ ประกอบด้วย ด้านการยอมรับ ด้านการสนับสนุน และด้านความผูกพัน



ภาพ 1 กรอบแนวคิดปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จำนวน 2,618 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จำนวน 388 คน โดยประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) และพิจารณากำหนดขนาดโดยใช้สัดส่วนจำนวนตัวแปรต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 1:20 ในงานวิจัยนี้มีจำนวนตัวแปรที่จะศึกษาทั้งหมด 14 ตัวแปร ซึ่งจะต้องได้กลุ่มตัวอย่าง 280 คน ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มากกว่าขนาดขั้นต่ำเป็นจำนวน 388 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ตำแหน่งหน้าที่ และประสบการณ์การทำงาน โดยคำถามมีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การเป็นผู้นำร่วม วิสัยทัศน์ร่วม การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ ชุมชนกัลยาณมิตร และทีมร่วมแรงร่วมใจ จำนวน 26 ข้อ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ มี 3 ปัจจัย คือ

1) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล จำนวน 18 ข้อ

2) โครงสร้างโรงเรียน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การจัดสายบังคับบัญชา และด้านนโยบาย จำนวน 10 ข้อ

3) บรรยากาศโรงเรียน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการยอมรับ ด้านการสนับสนุน และด้านความผูกพัน จำนวน 12 ข้อ

โดยแบบสอบถามตอนที่ 2 และตอนที่ 3 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบ 5 ระดับ

3. การสร้างเครื่องมือ

3.1 ผู้วิจัยศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

3.2 กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อสร้างเครื่องมือในการวิจัยโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

3.3 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามให้สอดคล้อง ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นและพิจารณาความครอบคลุมของเนื้อหา

3.4 ปรับแก้แบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบเพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

3.5 นำผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา โดยใช้สูตรค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) แล้วเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป มาเป็นข้อคำถาม จึงถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด ผลปรากฏว่า ดัชนีความสอดคล้องของการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ มีค่า IOC เท่ากับ 1.0 ทุกข้อ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.8-1.0 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเครื่องมือที่ปรับแก้ไขไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาอีกครั้ง ก่อนนำไปทดลองใช้ (Try Out)

3.6 นำเครื่องมือที่ได้รับการตรวจสอบไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ตรวจสอบหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตร Item Total Correlation โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกที่มีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลปรากฏว่า แบบสอบถามความคิดเห็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.256 - 0.858 และแบบสอบถามความคิดเห็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.355 - 0.793 ตรวจสอบหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ผลปรากฏว่า ข้อมูลเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.914 และข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ สามารถแยกเป็นรายด้าน ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านภาวะผู้นำ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.942 2) ปัจจัยด้านโครงสร้างองค์กร มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.886 และ 3) ปัจจัยด้านบรรยากาศและวัฒนธรรมโรงเรียน มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.909

3.7 นำเครื่องมือที่ได้ทดลองใช้มาประมวลผล เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบอีกครั้ง และจัดเตรียมเครื่องมือที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในลำดับขั้นตอนต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแยกการวิเคราะห์ออกเป็น 5 ตอน ประกอบด้วย

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.4 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ และปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

4.5 วิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ โดยใช้โปรแกรม Mplus ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น ความเบ้ และความโด่งเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	Skewness		Kurtosis	
				Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
การเป็นผู้นำร่วม	4.17	0.56	มาก	-0.71	0.124	0.96	0.247
วิสัยทัศน์ร่วม	4.02	0.68	มาก	-1.02	0.124	2.03	0.247
การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ	4.13	0.59	มาก	-0.43	0.124	0.02	0.247
ชุมชนกัลยาณมิตร	4.03	0.65	มาก	-0.50	0.124	0.58	0.247
ทีมร่วมแรงร่วมใจ	4.07	0.63	มาก	-0.72	0.124	1.90	0.247
รวม	**4.08**	**0.55**	**มาก**	**-0.80**	**0.124**	**1.83**	**0.247**

ผลการวิจัย พบว่า ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 มีความคิดเห็นต่อการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเป็นผู้นำร่วม รองลงมา คือ การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ ทีมร่วมแรงร่วมใจ ชุมชนกัลยาณมิตร และวิสัยทัศน์ร่วม ตามลำดับ

2. ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น ความเบ้ และความโด่งเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

ปัจจัย	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	Skewness		Kurtosis	
				Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	3.95	0.62	มาก	-1.05	0.124	2.32	0.247
โครงสร้างโรงเรียน	4.02	0.61	มาก	-0.93	0.124	1.76	0.247
บรรยากาศโรงเรียน	4.04	0.60	มาก	-1.04	0.124	2.32	0.247

ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกปัจจัย เมื่อพิจารณารายปัจจัย พบว่า ปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ บรรยากาศโรงเรียน รองลงมา คือ โครงสร้างโรงเรียน และ

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ของปัจจัยบรรยากาศโรงเรียน คือ ด้านการยอมรับ ด้านการสนับสนุน ด้านความผูกพันอยู่ในระดับมากทุกตัวแปร ตัวแปรสังเกตได้ของปัจจัยโครงสร้างโรงเรียน คือ การจัดสายบังคับบัญชา ด้านนโยบายอยู่ในระดับมากทุกตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้ของปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลอยู่ในระดับมากทุกตัวแปร

3. ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

3.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

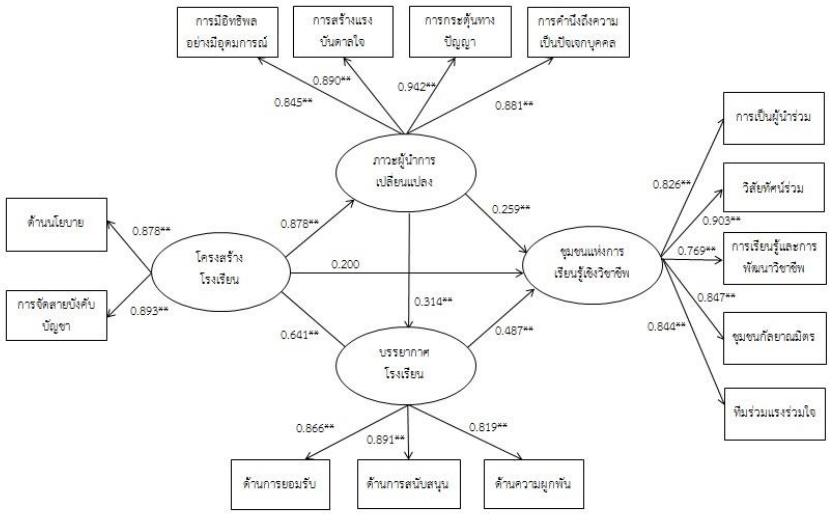
ตาราง 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

	ORG1	ORG2	LED1	LED2	LED3	LED4	CLI1	CLI2	CLI3	PLC1	PLC2	PLC3	PLC4	PLC5
ORG1	1													
ORG2	0.780**	1												
LED1	0.660**	0.698**	1											
LED2	0.700**	0.692**	0.829**	1										
LED3	0.716**	0.731**	0.800**	0.839**	1									
LED4	0.728**	0.679**	0.725**	0.746**	0.836**	1								
CLI1	0.703**	0.795**	0.651**	0.655**	0.702**	0.664**	1							
CLI2	0.711**	0.780**	0.666**	0.688**	0.733**	0.712**	0.775**	1						
CLI3	0.669**	0.671**	0.596**	0.644**	0.646**	0.648**	0.699**	0.785**	1					
PLC1	0.626**	0.632**	0.604**	0.629**	0.639**	0.617**	0.629**	0.667**	0.639**	1				
PLC2	0.684**	0.705**	0.761**	0.785**	0.741**	0.700**	0.704**	0.703**	0.654**	0.760**	1			
PLC3	0.577**	0.588**	0.582**	0.576**	0.627**	0.589**	0.611**	0.635**	0.632**	0.717**	0.684**	1		
PLC4	0.644**	0.703**	0.628**	0.632**	0.687**	0.685**	0.678**	0.688**	0.672**	0.693**	0.698**	0.812**	1	
PLC5	0.675**	0.675**	0.639**	0.644**	0.669**	0.616**	0.667**	0.633**	0.627**	0.685**	0.669**	0.767**	0.800**	1
Mean	4.048	3.997	3.971	3.983	3.930	3.917	4.056	3.980	4.083	4.168	4.021	4.125	4.034	4.073
S.D.	0.666	0.639	0.634	0.676	0.665	0.734	0.646	0.666	0.645	0.560	0.677	0.593	0.648	0.627

**$p < 0.01$

ผลการวิจัย พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีทั้งหมด 14 ตัวแปร ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรจำนวน 91 ค่า เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 91 ค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.576 ถึง 0.839 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าสูงสุด คือ การสร้างแรงบันดาลใจ (LED2) กับการกระตุ้นทางปัญญา (LED3) r = 0.839 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าต่ำสุด คือ การสร้างแรงบันดาลใจ (LED2) กับการเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ (PLC3) r= 0.576

3.2 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ได้แก่ χ^2 = 67.562, df = 53, p-value = 0.0860, RMSEA = 0.027, CFI = 0.997, TLI = 0.996, SRMR = 0.014



ภาพ 2 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

3.3 การวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

ตาราง 4 ค่าอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม ของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

ตัวแปรตาม	**ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง**			**บรรยากาศโรงเรียน**			**ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ**		
ตัวแปรต้น	**DE**	**IE**	**TE**	**DE**	**IE**	**TE**	**DE**	**IE**	**TE**
โครงสร้างโรงเรียน	0.878**	-	0.878**	0.641**	0.276**	0.917**	0.200	0.674**	0.874**
	(0.017)		(0.017)	(0.076)	(0.066)	(0.017)	(0.105)	(0.096)	(0.018)
	51.004		51.004	8.439	4.188	55.493	1.912	7.018	48.215
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	-	-	-	0.314**	-	0.314**	0.259**	0.153**	0.412**
				(0.076)		(0.076)	(0.077)	(0.052)	(0.073)
				4.159		4.159	3.381	2.965	5.632

ตัวแปรตาม	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง			บรรยากาศโรงเรียน			ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ		
ตัวแปรต้น	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
บรรยากาศโรงเรียน	-	-	-	-	-	-	0.487** (0.106) 4.592	-	0.487** (0.106) 4.592
องค์ประกอบ	LED			CLI			PLC		
R^2	0.770			0.863			0.836		

**p < 0.01

ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยโครงสร้างโรงเรียนมีอิทธิพลทางบวกทางตรงต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับบรรยากาศโรงเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยปัจจัยโครงสร้างโรงเรียนมีอิทธิพลทางบวกทางอ้อมผ่านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงไปยังบรรยากาศโรงเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีอิทธิพลทางบวกทางอ้อมผ่านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับบรรยากาศโรงเรียนไปยังชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกทางตรงต่อบรรยากาศโรงเรียนกับชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีอิทธิพลทางบวกทางอ้อมผ่านบรรยากาศโรงเรียนไปยังชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และปัจจัยบรรยากาศโรงเรียนมีอิทธิพลทางบวกทางตรงต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 พบว่า โรงเรียนมีความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ทุกองค์ประกอบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เพราะโรงเรียนให้ความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงวิชาชีพ อีกทั้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 มีนโยบายให้ทุกโรงเรียนส่งเสริมการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Boonraksa (2010) ที่พบว่า การเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดเลย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Seesakote (2014) ที่พบว่า ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของครูในสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Phetmee (2015) ที่พบว่า ความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดตาก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ Warayu (2015) ที่พบว่า การเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของโรงเรียนบ้านดอนมูล (สุวรรณสำราษฎร์บำรุง) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ ผลการวิจัย พบว่า การเป็นผู้นำร่วมมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมา คือ การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ ทีมร่วมแรงร่วมใจ ชุมชนกัลยาณมิตร และวิสัยทัศน์ร่วม ทั้งนี้ เป็นเพราะการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเกิดจากการรวมกลุ่มของครูที่มาร่วมกันทำงานและวางเป้าหมายร่วมกัน เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งมีการสะท้อนการทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งเน้นและส่งเสริมพัฒนาการและการเจริญเติบโตทางวิชาชีพ

จึงควรมีผู้นำที่สามารถตัดสินใจและทำให้เกิดการปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นไปตามที่ Thompson et al. (2004) กล่าวถึง ภาวะผู้นำแบบไม่นำโดยทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุน และเปิดโอกาสให้สมาชิกเติบโตด้วยการสร้างความเป็นผู้นำร่วม ผู้นำที่จะสามารถสร้างให้เกิดการนำร่วม ดังกล่าว ควรมีคุณลักษณะสำคัญ ดังนี้ มีความสามารถในการลงมือทำงานร่วมกัน การเข้าไปอยู่ในความรู้สึกของผู้อื่นได้ การตระหนักรู้ในตนเอง ความเมตตากรุณา การคอยดูแลช่วยเหลือเกื้อกูลกัน การโค้ชผู้ร่วมงานได้ การสร้างมโนทัศน์ การมีวิสัยทัศน์การมีความมุ่งมั่นและทุ่มเทต่อการเติบโตของผู้อื่น

2. ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพทุกปัจจัยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยบรรยากาศโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมา คือ โครงสร้างโรงเรียน และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

2.1 ด้านบรรยากาศโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เนื่องจากโรงเรียนมีการสร้างสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนที่ดี โดยการสร้างความประทับใจและความรู้สึกที่ดีระหว่างครู ครูมีการร่วมแรงร่วมใจกันทำงาน มีความเอื้ออาทรและจริงใจต่อกัน ซึ่งเป็นไปตามงานวิจัยของ Tanin (2018) ที่กล่าวว่า เมื่อโรงเรียนมีสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนที่ดี มีการกำหนดโครงสร้างการบริหารโดยคำนึงถึงความสามารถและความต้องการของครูแต่ละคน จะทำให้คณะครูในโรงเรียนปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ มีความผูกพันกับโรงเรียน ซึ่งส่งผลให้โรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Boonraksa (2010) ที่พบว่า ปัจจัยบรรยากาศและวัฒนธรรมโรงเรียนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดเลยอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Seesakote (2014) ที่พบว่า บรรยากาศองค์การของสถานศึกษาในสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thongthaweyingyos (2017) ที่กล่าวว่า ปัจจัยบรรยากาศองค์กรของครูของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

2.2 ด้านโครงสร้างโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เพราะว่าโรงเรียนมีการดำเนินงานที่มีความยืดหยุ่น คล่องตัว และสะดวก มีการจัดระบบติดต่อประสานงานที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ครูได้ทำงานที่ถนัด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Boonraksa (2010) ที่พบว่า ปัจจัยโครงสร้างโรงเรียนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดเลยอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Phetmee (2015) ที่พบว่า ปัจจัยโครงสร้างองค์กรของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดตาก อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thongthaweyingyos (2017) ที่กล่าวว่า ปัจจัยโครงสร้างองค์กรของครูในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เนื่องจากสถานศึกษามีการมอบหมายงานและความรับผิดชอบเป็นไปตามโครงสร้างการบริหารงาน มอบหมายงานโดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถของบุคลากรเป็นหลัก ทำให้บุคลากรในสถานศึกษาสามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้อย่างราบรื่นในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และสถานศึกษามีระบบการติดต่อประสานงานที่ชัดเจนและทั่วถึง

2.3 ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ครูในการพัฒนาผู้เรียนและวิชาชีพ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติงานของครูและบุคลากรในโรงเรียน โดยทำให้ครูร่วมมือร่วมใจในการดำเนินงานให้ได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ เป็นไปตามที่ Thongraj (2008)

ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารกับสภาพความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่หนองบัวลำภู มีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Boonraksa (2010) ที่พบว่า ปัจจัยภาวะผู้นำของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดเลยอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Phetmee (2015) ที่พบว่า ปัจจัยภาวะผู้นำของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดตาก อยู่ในระดับมาก

3. การวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

3.1 โครงสร้างโรงเรียน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้ อาจเนื่องจากสถานศึกษามีระบบติดต่อประสานงานที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการกำหนดเป้าหมายและทิศทางการดำเนินงาน และมีการจัดงานให้ตรงตามความสามารถของบุคลากร ส่งผลให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเป็นระบบ ครูมีการทำงานเป็นขั้นตอน จึงบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายตามที่สถานศึกษากำหนดไว้ เมื่อโครงสร้างของโรงเรียนมีการบริหารงานและภาวะผู้นำแบบกระจายอำนาจ ครูมีความมั่นคงในการปฏิบัติงาน มีหลักสูตรที่ชัดเจนเป็นระบบ มีการพัฒนาครู มีส่วนร่วมสนับสนุนจากผู้ปกครอง มีการยอมรับจากนักเรียนอย่างกว้างขวาง มีเวลาเพื่อเรียนรู้สูงสุด และมีการสนับสนุนจากท้องถิ่น การเกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพภายในโรงเรียนจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องกับ Teeraphong (2008) ที่กล่าวว่า ทีมจะเกิดขึ้นได้ความรับผิดชอบของผู้นำเป็นปัจจัยหลัก และช่วยให้หลักการต่างๆ เกิดเป็นรูปธรรม และนำไปสู่วิธีการที่ประสบความสำเร็จ โดยโครงสร้างในการบริหารองค์กรนั้นก็จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีทั้งความเชื่อมโยงและต่อเนื่องกัน ศักยภาพของทีมจึงจะถูกปลดปล่อยออกมาได้อย่างเต็มที่ การที่บุคลากรจะสามารถทำงานเป็นทีมได้สิ่งสำคัญที่สุด 2 ประการ ได้แก่ 1) เป้าหมายที่มีร่วมกัน และ 2) ข้อมูลที่ต่อเชื่อม เชื่อมโยง และต่อเนื่อง และโครงสร้างโรงเรียนได้ส่งผลต่อบรรยากาศโรงเรียนทางตรง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เนื่องจากโครงสร้างโรงเรียนมีการบริหารงานที่ลดขั้นตอน ทำให้เกิดความสะดวกคล่องตัวในการปฏิบัติงาน ทำให้ส่งผลต่อความพึงพอใจและความรู้สึกนึกคิดของครูในสถานศึกษา ครูได้รับความอบอุ่นและความมั่นคง ดังนั้น การปฏิบัติงานของครูจึงมีประสิทธิภาพและมีความสุข ทำให้บรรยากาศภายในโรงเรียนดียิ่งขึ้น เมื่อโรงเรียนมีบรรยากาศและวัฒนธรรมโรงเรียนที่ผ่อนคลาย มีความร่วมมือระหว่างครูภายในโรงเรียน มีความไว้วางใจและยอมรับซึ่งกันและกัน มีการปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้ ทำให้โรงเรียนเกิดความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ คณะครูและผู้บริหารสถานศึกษาร่วมมือร่วมใจกันพัฒนาการเรียนการสอนและหลักสูตรเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นไปตามที่ Saratana (2001) กล่าวไว้ว่า แนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศองค์การย่อมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงในลักษณะขององค์การ ในลักษณะของการตัดสินใจและการบริหารเพื่อความมีประสิทธิผลในลักษณะเสริมสร้างกระบวนการกลุ่มและการติดต่อสื่อสาร แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจากองค์การแบบราชการเป็นองค์การแบบวิชาชีพ จากการตัดสินใจเดี่ยวสู่การตัดสินใจร่วม และบรรยากาศองค์การก็มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงจากบรรยากาศองค์การแบบปิดไปสู่บรรยากาศองค์การแบบเปิด หรือจากองค์การที่เน้นการปกครองสู่องค์การที่มีความเป็นมนุษย์มากขึ้น และโครงสร้างโรงเรียนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพทางตรง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากอิทธิพลทางอ้อมของโครงสร้าง

โรงเรียนที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (IE = 0.674) มากจนทำให้อิทธิพลทางตรงของโครงสร้างโรงเรียนที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (DE = 0.200) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยโครงสร้างโรงเรียนมีอิทธิพลทางอ้อมต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพผ่านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารโรงเรียนจะมีการจัดโครงสร้างการดำเนินงานภายในโรงเรียนให้มีความสะดวกและคล่องตัวในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นการสนับสนุนการก่อเกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของโรงเรียน

3.2 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบรรยากาศโรงเรียนทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้ เนื่องจากผู้บริหารมีหลักการบริหารการศึกษาที่เน้นการมีส่วนร่วมแบบการกระจายอำนาจ โดยเป็นผู้นำทั้งทางด้านวิชาการและด้านกิจกรรม มีการกระตุ้นให้ครูเห็นวิธีการหรือแนวทางใหม่ๆ ในการปฏิบัติงาน เปิดโอกาสให้ครูได้แสดงความคิดเห็น ครูได้รับมอบหมายงานตามความสามารถ ทำให้ครูมีความสุขในการทำงาน ดังนั้น จากการสนับสนุนของผู้บริหารสถานศึกษาจึงส่งผลต่อบรรยากาศภายในโรงเรียน และการพัฒนาชุมชมแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Dacharin (2011) ที่กล่าวว่า พฤติกรรมของผู้นำที่ถือเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อบรรยากาศขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริหารที่บุคลากรรับรู้ได้ และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ทั้งทางตรงและทางอ้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้ เนื่องจากผู้บริหารปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการพัฒนาผู้เรียนและวิชาชีพ โดยเป็นผู้นำทั้งทางด้านวิชาการและด้านกิจกรรม มีการกระตุ้นให้ครูเห็นวิธีการหรือแนวทางใหม่ๆ ในการปฏิบัติงาน เปิดโอกาสให้ครูได้แสดงความคิดเห็น เอาใจใส่เป็นพิเศษต่อความต้องการและความสามารถของครูแต่ละคน กระตือรือร้นในการทำงานให้สำเร็จ ให้กำลังใจครู กระตุ้นให้ครูมีการทำงานเป็นทีม และสร้างแรงจูงใจให้ครูในการดำเนินงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย ดังนั้น จากการสนับสนุนของผู้บริหารสถานศึกษาจึงช่วยส่งเสริมชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ สอดคล้องกับ Phetmee (2015) ที่พบว่า ภาวะผู้นำส่งผลต่อความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดตาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผลงานวิจัยของ Temwong et al. (2016) พบว่า ภาวะผู้นำส่งผลต่อการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กล่าวว่า การบริหารสถานศึกษาให้มีลักษณะเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้นั้น ผู้บริหารต้องสามารถส่งเสริมให้ครูให้ความร่วมมือร่วมใจกับตนเอง เนื่องจากการดำเนินงานให้ได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้

3.3 บรรยากาศโรงเรียน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้ เนื่องจากบรรยากาศและวัฒนธรรมภายในโรงเรียนที่เป็นกันเอง คณะครูช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการดำเนินงานและปฏิบัติงานมีผู้ร่วมงานที่ดี ได้รับการยอมรับในการแสดงความคิดเห็นและความรู้ความสามารถ เพราะความต้องการของครู คือ บรรยากาศของงานที่มีการสนับสนุนมีความเป็นมิตร ความไว้วางใจเคารพซึ่งกันและกัน จึงเป็นการสนับสนุนการเกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพขึ้น สอดคล้องกับ Boonraksa (2010) พบว่า ปัจจัยด้านบรรยากาศและวัฒนธรรมโรงเรียนส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดเลย มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta = 0.465) เป็นค่าบวก สอดคล้องกับงานวิจัย Phetmee (2015) ที่พบว่า

บรรยากาศและวัฒนธรรมโรงเรียน ส่งผลต่อความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดตาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และจากงานวิจัยของ Seesakote (2014) พบว่า บรรยากาศองค์การส่งผลต่อชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของครูในสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 องค์ประกอบที่ทำให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้มากที่สุด คือ การเป็นผู้นำร่วม ควรมีการสร้างผู้นำภายในกลุ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ โดยให้ครูมีโอกาสแสดงออกถึงการเป็นผู้นำ ได้รับการสนับสนุนให้มีบทบาทสำคัญในการแสดงความคิดเห็น และร่วมตัดสินใจในการดำเนินงาน

1.2 ปัจจัยด้านที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพมากที่สุด ได้แก่ ปัจจัยด้านโครงสร้าง ผู้บริหารจึงควรมีการจัดโครงสร้างการดำเนินงานภายในโรงเรียนให้มีความสะดวก คล่องตัวในการปฏิบัติงาน มีระบบติดต่อประสานงานที่ไปในทิศทางเดียวกัน และเปิดกว้างให้พื้นที่อิสระ โดยมีการคำนึงถึงความรู้ความสามารถของครูแต่ละคน เพื่อเอื้อต่อการก่อเกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ และการเรียนรู้ของนักเรียน

1.3 ผู้บริหารและครูสามารถนำปัจจัยด้านที่ส่งผลต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปวางแผนในการพัฒนากิจกรรม หรือออกแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาปัจจัยการสนับสนุนการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของโรงเรียน

2.2 ควรมีการศึกษาคุณภาพของนักเรียนที่เกิดจากชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของโรงเรียน

2.3 ควรมีการศึกษารูปแบบของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา

References

Boonraksa, T. (2010). *Factors affecting the professional learning community of school under the local organization administration in Loei province* (Master thesis). Loei: Loei Rajabhat University. [in Thai]

Chookamnerd, W., & Sungtong, E. (2014). Professional learning community of in school for teacher professional development based on learner centered approach. *Academic Services Journal Prince of Songkla University*, 25 (1), 93-102. [in Thai]

Chuamuangphan, P. (2010). *Factors affecting transformational leadership of the school administrators in Lampang Province* (Master thesis). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. [in Thai]

Dacharin, P. (2011). *The atmosphere in the organization*. Retrieved March 10, 2019, from http://www.db.grad.nu.ac.th/~pornthip/pdf/gradresearch27/2_format_reference [in Thai]

Hord, S. M. (1997). *Professional learning communities: Communities of inquiry and improvement*. Austin: Southwest Educational Development Laboratory.

Janieam, I. (2015). *Administrative behavior and school climate affecting effectiveness of ecclesiastical school, general education program under the Nation Office of Buddhism* (Doctoral dissertation). Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]

Katkasem, K., & Chatrupracheewin, C. (2016). Local learning community development with participatory action research. *Journal of Education Naresuan University*, 18(3), 112-124. [in Thai]

Litwin, G., & R. Stringer. (2002). *Leadership and organizational climate*. New Jersey: Upper Saddle River.

Ministry of Education. (2017). *Process training manual "professional learning community" to educational institutions*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]

Naphrae, K. (2017). *Professional learning community affecting the effectiveness of academic affairs administration in government primary schools in Samut Sakhon Province* (Master thesis). Nakhon Pathom: Nakhon Pathom Rajabhat University. [in Thai]

Pahontap, S. (2009). *Factors affecting the transformational leadership of school administrators under the Office of Khon Kaen Educational Service Area 3* (Master thesis). Khon Kaen: Khon Kaen University. [in Thai]

Panich, V. (2013). *21st Century Skills*. Bangkok: Tathata Publication. [in Thai]

Phetmee, S. (2015). *Factors affecting the professional learning community of schools under the Secondary Educational Service Area Office 38, Tak Province* (Master thesis). Phitsanulok: Naresuan University. [in Thai]

Saratana, W. (2001). *Learning organization school, theoretical framework, educational administration*. Bangkok: Thip Wisut Printing. [in Thai]

Seesakote, J. (2014). *Organizational climate affecting the professional learning community of teachers under Khon Kaen Municipality* (Master thesis). Khon Kaen: Khon Kaen University. [in Thai]

Serirat, S. et al. (2007). *Management and organizational behavior*. Bangkok: Thira Film and Cytex. [in Thai]

Susom, K. (2015). *Factors of administrators leadership, academics, and school climate affecting effectiveness of private early childhood schools in Bangkok* (Doctoral dissertation). Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]

Suntiwong, T. (1998). *Organization: Theory & design*. Bangkok: Thai Wattana Panit. [in Thai]

Tanin, V. (2018). Factors affecting the professional learning community of school under Loei Primary Educational Service Area Office 2. *College of Asian Scholars Journal*, 8(2), 97-105. [in Thai]

Teeraphong. (2008). *Quality team structure*. Retrieved March 10, 2019, from http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?bookID=1156&pageid=12&read=true&count=true [in Thai]

Temwong, S., Bangwiset, S., & Sananuch, K. (2016). Factors affecting the professional learning community of schools under the Secondary Educational Service Area Office 19. *The National and International Graduate Research Conference 2016 Graduate School* (pp. 1244-1254). Khon Kaen: Khon Kaen University. [in Thai]

Thompson, S. C., Gregg, L., & Niska, J. M. (2004). *Professional learning communities, leadership, and student learning*. Retrieved March 10, 2019, from http://www.nmsa.org/Publications/RMLEOnline/tabid/101/Default.aspx

Thongraj, K. (2008). *The relationship between transformational leadership of administrators and the state of learning organization of primary schools under the Offices of the Nongbualumphu* (Master thesis). Udon thani: Udon thani Rajabhat University. [in Thai]

Thongthaweyingyos, W. (2017). *Factors affecting the Professional Learning Community of teacher in secondary schools* (Master thesis). Bangkok: Rajamangala University of Technology Thanyaburi. [in Thai]

Warayu, V. (2015). *The development professional learning community Donmoon school (Suwannasarajbamrung) by using benchmarking with Lamplaimatpattana School* (Doctoral dissertation). Phitsanulok: Naresuan University. [in Thai]

Wilaikaew, S. (2009). *Factors affecting transformational leadership administrators under Khon Kaen Municipality* (Master thesis). Khon Kaen: Khon Kaen University. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

CONSTRUCTING TESTS TO EVALUATE THE SKILL OF USING MATHEMATICS IN REAL LIFE OF MATHAYOMSUKSA 3 STUDENTS

Received: April 19, 2018 **Revised:** June 7, 2018 **Accepted:** July 2, 2018

จิราพร ปัญญานันท์[1*] และเกียรติสุดา ศรีสุข[2]

Jiraporn Punyanun[1*] and Kiatsuda Srisuk[2]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[1,2]Faculty of Education, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: Nutty.jira@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อหาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อศึกษาทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 100 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก จำนวน 200 คน กลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 400 คน กลุ่มที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1,000 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน การวิจัยปรากฏผล ดังนี้

1. การใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีการใช้ในชีวิตมากและได้ถูกนำมาใช้สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต มี 4 สาระ จาก 6 สาระ คือ 1) จำนวนและการดำเนินการ 2) การวัด 3) พีชคณิต 4) การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น 8 มาตรฐาน 18 ตัวชี้วัด

2. แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบแบบสถานการณ์ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 40 ข้อ โดยมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีค่าตั้งแต่ .80 ถึง 1.00 มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ .34 ถึง .80 มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .23 ถึง .59 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.898 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด เท่ากับ 2.7423

3. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในรูปคะแนนมาตรฐานทีปกติ (Normalized T-Scores) โดยมีช่วงคะแนนมาตรฐานทีปกติตั้งแต่ T_{29} ถึง T_{70} โดยคะแนนมาตรฐานทีปกติ 50 อยู่ที่คะแนนดิบ 21 คะแนน

4. ทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่มีระดับทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต อยู่ในระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 34 โดยมีช่วงคะแนนดิบอยู่ที่คะแนน 17 ถึง 26 ช่วงคะแนนมาตรฐานทีปกติอยู่ที่คะแนนที 46 ถึง 55

คำสำคัญ: การสร้างแบบทดสอบ กระบวนการทางคณิตศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were to study the status of mathematical content usage following standard and strands from The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 in Mathayomsuksa 3 students' life, to create and find the quality of the skill of using mathematics in real life test for Mathayomsuksa 3 students, to find the norms of the life mathematical usage skills test and to study the skill of using mathematics in real life of Mathayomsuksa 3 students. The samples were divided to 4 groups by multi-stage sampling; 1) 100 samples answering the questionnaire to study the status of mathematical content usage following standard and strands from The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 in Mathayomsuksa 3 students' life, 2) 200 samples being used for analysis the quality of the skill of using mathematics in real life test for Mathayomsuksa 3 students through finding difficulty and discrimination, 3) 400 samples being used for finding the skill of using mathematics in real life test for Mathayomsuksa 3 students' reliability, and 4) 1,000 samples being used for creating the skill of using mathematics in real life test for Mathayomsuksa 3 students' norms. The findings of the research were as follows:

1. The mathematical content usage following standard and strands from The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 in Mathayomsuksa 3 students' life that were used to create the skill of using mathematics in real life test consists of 4 strands form 6 strands: 1) Numbers and Operations, 2) Measurement, 3) Algebra, and 4) Analysis and Probability with 8 standards and 18 indicators.

2. The skill of using mathematics in real life test for Mathayomsuksa 3 students was the competency-based situational-multiple choice test with 4 choices that had 40 questions. The content

validity indices were .80 to 1.00. The difficulty indices were .34 to .80. The discrimination indices were .23 to .59. The reliability indices were 0.898, and the measurement error was 2.7423.

3. The norms of the skill of using mathematics in real life test for Mathayomsuksa 3 students. The Normalized T-Scores was T_{29} to T_{70}. and 50 Normalized T-Scores was 21 points of raw score.

4. The skill of using mathematics in real life of Mathayomsuksa 3 students. Most of the students were at a fair level that was 34 percent of the samples. The raw score was 17 to 26 and the Normalized T-Scores was 46 to 55.

Keywords: Constructing Tests, Mathematics Process

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในชีวิตประจำวันมนุษย์จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลา เช่น ในการประกออาชีพ การดูเวลา ระยะทางที่ใช้ในการเดินทาง การซื้อขาย การกำหนดรายรับรายจ่าย ตลอดจนการใช้สถิติในการทำงานด้านต่างๆ ดังนั้น คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (Office of the Basic Education Commission, 2008)

ปัจจุบันระบบการศึกษาไทยกำลังอยู่ในช่วงการปฏิรูป ในการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ เน้นความสำคัญของการมีทั้งความรู้ คุณธรรมและกระบวนการเรียนรู้ ในส่วนของคณิตศาสตร์นั้นผู้เรียนควรมีความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมตามระดับการศึกษา (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2003, p. 32) คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพทางสมองในด้านความคิดการให้เหตุผลและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นความรู้พื้นฐานของวิทยาการแขนงต่างๆ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2003, p. 60) คุณภาพของผู้เรียนที่จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2004, p. 4)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ประกอบด้วย 6 สาระ สาระที่ 1-5 เป็นสาระเชิงเนื้อหา คือ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น และสาระที่ 6 เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้ความรู้ทางคณิตศาสตร์มีความหมายและมีคุณค่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ปัจจุบันจึงมุ่งพัฒนาทักษะและกระบวนการที่จะเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาในชีวิตของผู้เรียนมากขึ้น รวมไปถึงการใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ควรเน้นที่ทักษะและกระบวนการคิด วิธีการศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อหาองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง สอดคล้องกับ Kumkuan et al. (2017, p. 249) วิธีการสอนแบบแนะให้รู้คิดให้แก่ผู้เรียน เพื่อฝึกให้ผู้เรียนรู้ถึงกระบวนการคิดตรวจสอบความคิดของตนเองไปในทางที่ถูกต้อง และนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ นอกจากนี้ ยังทำให้ผู้เรียนได้รู้จักสร้างการเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน ซึ่งการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีความเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับสิ่งที่ได้พบเห็นหรือมีอยู่ในชีวิตประจำวัน เป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้อย่างเข้าใจถ่องแท้จากตัวอย่างที่สัมผัสได้จริง ทำให้รู้สึกว่าคณิตศาสตร์มีประโยชน์ มีคุณค่า สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความสำคัญของคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันประกอบกับการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของการประยุกต์ใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน และพบว่า แบบทดสอบที่เกี่ยวกับการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยังมีน้อย ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบสถานการณ์ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต นั้นสามารถวัดได้ทั้งด้านความรู้และการเชื่อมโยงความรู้คณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน และผลที่ได้จากการศึกษานี้จะทำให้ทราบว่า นักเรียนมีทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตมากน้อยเพียงใด และนำสารสนเทศที่ได้ไปวางแผนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง นักเรียนสามารถนำเนื้อหาความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตจริงได้ และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เชื่อมโยงไปสู่การนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ตามกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อหาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
4. เพื่อศึกษาทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 11,538 คน

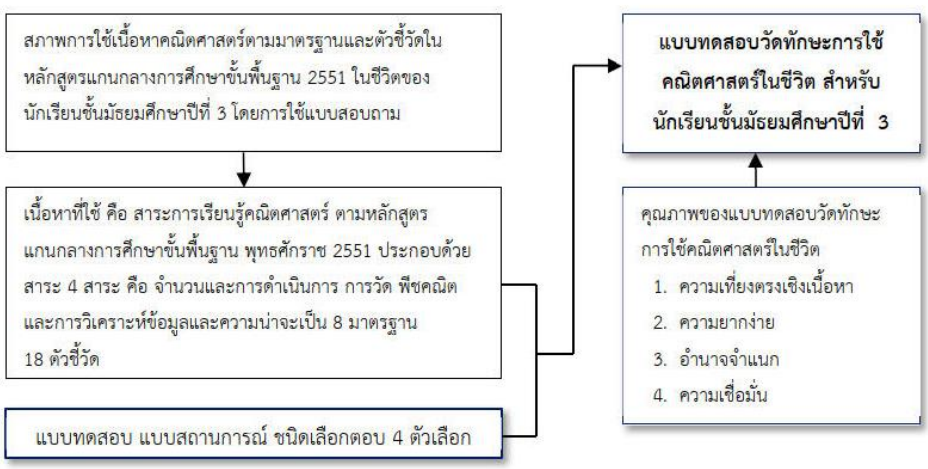
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้วิจัยได้นำเนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ได้จาการสอบถามนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้นำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิต จำนวน 4 สาระ คือ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สาระที่ 2 การวัด สาระที่ 4 พีชคณิต สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

นิยามศัพท์เฉพาะ

ทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการใช้ความรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัด ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 4 สาระ คือ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สาระที่ 2 การวัด สาระที่ 4 พีชคณิต สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตทั้งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในชั้นเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3” เป็นการสร้างแบบทดสอบโดยนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ได้จาการสอบถามนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้ใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิต โดยลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบสถานการณ์การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีกรอบของการดำเนินงานวิจัย ดังนี้



ภาพ 1 แนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 11,538 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนที่ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในจังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจะแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 200 คน

2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 400 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ดังนี้ 1) สุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 เขต และ 2) สุ่มโรงเรียนในแต่เขตพื้นที่การศึกษามาเขตพื้นที่การศึกษาละ 1 โรงเรียน

2.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1,000 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ดังนี้ 1) สุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 4 เขต และ 2) สุ่มโรงเรียนในแต่เขตพื้นที่การศึกษามาเขตพื้นที่การศึกษาละ 3 โรงเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสอบถามการศึกษาสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับตัวชี้วัดวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

3.3 แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เกี่ยวกับมาตรฐานและตัวชี้วัด กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ศึกษาขั้นตอนวิธีการสร้างแบบทดสอบ ศึกษาการหาคุณภาพของเครื่องมือ

4.2 นำเนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 มาวิเคราะห์เนื้อหาและแยกเนื้อหาออกมาตามรายตัวชี้วัด เพื่อสร้างแบบสอบถามสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4.3 นำแบบสอบถามสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างเสร็จแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข ปรับปรุงเสร็จแล้ว นำไปให้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 100 คน ตอบแบบสอบถาม

ตัวอย่างแบบสอบถามการศึกษาสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัด ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ที่	เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	ระดับคุณภาพ					ตัวอย่างการนำไปใช้
		4	3	2	1	0	
1	การเปรียบเทียบจำนวนเต็มบวก						
2	การบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนเต็ม						

4.4 นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 มาหาค่าเฉลี่ยระดับการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ในชีวิตของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.5 พิจารณาค่าเฉลี่ยระดับการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ในชีวิตของผู้ตอบแบบสอบถามว่า เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ใดที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ใช้ในชีวิต ที่มีค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ คือ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.5 ขึ้นไป โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มีการนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตมากที่สุด ให้ 4 คะแนน
มีการนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตมาก ให้ 3 คะแนน
มีการนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตปานกลาง ให้ 2 คะแนน
มีการนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตน้อย ให้ 1 คะแนน
ไม่มีการนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิต ให้ 0 คะแนน

ที่	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย	SD
	สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ		
1	ระบุหรือยกตัวอย่าง และเปรียบเทียบจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ เศษส่วน และทศนิยม (ค 1.1 ม 1/1)	3.08	0.76
2	ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา (ค 1.1 ม 2/4)	2.71	1.18

แล้วนำเนื้อหาคณิตศาสตร์นั้นนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ในรูปแบบสถานการณ์

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต
สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง : ให้นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 1 - 2

สถานการณ์ : ในทุกๆ วันเสาร์อาทิตย์ นิดาต้องไปเรียนพิเศษที่โรงเรียนกวดวิชาแห่งหนึ่ง โดยเริ่มเรียน เวลา 09.30 น. โดยนิดาต้องใช้เวลาในการแต่งตัวและเตรียมหนังสือเรียน 45 นาที และต้องเดินทางเท้าไปขึ้นรถโดยสาร 15 นาที รถโดยสารใช้เวลาในการเดินทาง 30 นาที เมื่อถึงหน้าโรงเรียนกวดวิชาต้องใช้เวลาอีก 5 นาที เดินเข้าไปถึงห้องเรียน

1. นิดาจะต้องตื่นนอนเวลาใดจึงจะเดินทางไปถึงทันเวลาที่ต้องเรียนพิเศษ
   ก. 07.45 น.
   ข. 07.55 น.
   ค. 08.05 น.
   ง. 08.15 น.

2. ถ้าวันนี้นิดาตื่นนอนเวลา 7.15 น นิดาจะถึงโรงเรียนกวดวิชาก่อนเวลาเรียนกี่นาที
   ก. 30 นาที
   ข. 35 นาที
   ค. 40 นาที
   ง. 45 นาที

4.6 นำแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างเสร็จแล้ว จำนวน 60 ข้อ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผลและวิจัยการศึกษา จำนวน 3 คน รวมจำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และคัดเลือกได้ข้อคำถามที่มีดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .60 ถึง 1.00

4.7 นำแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 200 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

4.8 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก โดยยึดเกณฑ์ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ .2 ขึ้นไป ได้จำนวนข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ นำไปเข้าฉบับ และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 จำนวน 400 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบแบบทดสอบ

4.9 จากนั้นได้แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่หาความเชื่อมั่นแล้ว นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 4 จำนวน 1.000 คน เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ

4.10 สร้างเกณฑ์ปกติ โดยนำคะแนนดิบที่ได้จากการนำแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์แล้วนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนมาตรฐานทีปกติ โดยแยกตามทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4.11 ศึกษาทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการนำคะแนนที่ได้จากการหาเกณฑ์ปกติมาหาร้อยละของนักเรียนในการมีทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ว่ามีทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตอยู่ในระดับใดมากที่สุด

4.12 จากนั้นนำแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างเสร็จแล้วนำไปทำเป็นแบบทดสอบออนไลน์ในเว็บไซต์ http://www.matthailand.com/Math/ เพื่อเป็นการเผยแพร่แบบทดสอบให้นักเรียนหรือผู้ที่สนใจสามารถเข้าไปในเว็บไซต์ทำแบบทดสอบได้ โดยแบบทดสอบนี้จะประมวลผลคะแนนการทำแบบทดสอบ และบอกระดับการใช้คณิตในชีวิตของท่าน ตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruency: IOC) ค่าความยากง่าย (P) จากสูตร P =(H+L)/2N ค่าอำนาจจำแนก (r) จากสูตร r = (H-L)/N และค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรวิธีการหาความเชื่อมั่นของ Kuder-Richarson

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีการใช้ในชีวิตมากและได้ถูกนำมาใช้สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต มี 4 สาระ จาก 6 สาระ คือ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สาระที่ 2 การวัด สาระที่ 4 พีชคณิต สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น 8 มาตรฐาน 18 ตัวชี้วัด

2. ผลการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้น มีเนื้อหาเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการการวัด พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น เป็นแบบทดสอบแบบสถานการณ์ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในห้องเรียน และที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนหรือนอกห้องเรียน ดังนี้

ตาราง 1 แสดงรายละเอียดการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เนื้อหาคณิตศาสตร์	ลักษณะของแบบทดสอบ		จำนวนข้อ
	บริบท	สถานการณ์	
จำนวนและการดำเนินการ	ในห้องเรียน	การออมทรัพย์	2
		คะแนนสอบ	1
	นอกห้องเรียน	การซื้อของ	4
		การเดินทาง	1
		รายได้	2
		ค่าไฟฟ้า	1
		เวลา	2
		การเลี้ยงปลา	1

เนื้อหาคณิตศาสตร์	ลักษณะของแบบทดสอบ		จำนวนข้อ
	บริบท	สถานการณ์	
การวัด	ในห้องเรียน	การปลูกต้นไม้	2
	นอกห้องเรียน	การเดินทาง	1
		เวลา	2
		การเลี้ยงปลา	1
พีชคณิต	ในห้องเรียน	การปลูกต้นไม้	1
		น้ำหนัก ส่วนสูง	3
	นอกห้องเรียน	การซื้อของ	1
		การศึกษาต่อ	1
การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น	ในห้องเรียน	คะแนนสอบ	6
		การแลกของขวัญ	3
	นอกห้องเรียน	การค้าขาย	1
		การเล่นเกม	3
		การศึกษาต่อ	1
รวม			**40**

จากตาราง 1 แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบสถานการณ์ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 40 ข้อ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตั้งแต่ .80 ถึง 1.00 ค่าความยากง่าย ตั้งแต่ .34 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .23 ถึง .59 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.898 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด เท่ากับ 2.7423

3. ผลการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ช่วงคะแนนดิบ	ช่วงคะแนนทีปกติ Normalized T-scores	ระดับการมีทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต
36 - 40	66 - 70	สูงมาก
27 - 35	56 - 65	สูง
17 - 26	46 - 55	พอใช้
7 - 16	35 - 45	ต่ำ
1 - 6	29 - 34	ต่ำมาก

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีระดับการมีทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต 5 ระดับ โดยมีช่วงคะแนนมาตรฐานทีปกติตั้งแต่ 29 ถึง 70 โดยคะแนนมาตรฐานทีปกติ 50 อยู่ที่คะแนนดิบ 21 คะแนน

4. ผลการศึกษาทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 3 แสดงรายละเอียดร้อยละของทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ช่วงคะแนนดิบ	ช่วงคะแนนทีปกติ Normalized T-scores	ระดับการมีทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต	ร้อยละ
36 - 40	66 - 70	สูงมาก	4.50
27 - 35	56 - 65	สูง	26.00
17 - 26	46 - 55	พอใช้	34.00
7 - 16	35 - 45	ต่ำ	30.20
1 - 6	29 - 34	ต่ำมาก	5.30

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นถึงทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่มีระดับทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต อยู่ในระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 34 โดยมีช่วงคะแนนดิบอยู่ที่คะแนน 17 ถึง 26 คะแนน ช่วงคะแนนมาตรฐานทีปกติอยู่ที่คะแนนที 46 ถึง 55

การอภิปรายผล

1. การศึกษาสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการศึกษาสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้แบบสอบถามถามนักเรียนในเนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่นักเรียนได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ในชีวิตตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ในมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจำนวน 4 สาระ 8 มาตรฐาน 18 ตัวชี้วัด จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ได้กำหนดสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ประกอบด้วย 6 สาระ สาระที่ 1-5 เป็นสาระเชิงเนื้อหา คือ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น และสาระที่ 6 เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำสาระที่เป็นสาระเชิงเนื้อหา คือ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการสาระที่ 2 การวัด สาระที่ 4 พีชคณิต และสาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ที่ได้จากการสอบถามสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งทั้ง 4 สาระนั้นเป็นเนื้อสาระที่ส่วนใหญ่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้นำไปใช้แก้ไขสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ได้พบเจอและได้ใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์

นั้นไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันมากและอยู่ในเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้เพื่อนำเนื้อหาสาระที่ผ่านเกณฑ์จะถูกนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบ

ในส่วนของสาระที่ไม่ได้นำมาสร้างเป็นแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจำนวน 2 สาระ คือ สาระที่ 3 เรขาคณิต ซึ่งในสาระนี้ที่ผู้วิจัยไม่ได้นำมาสร้างเป็นแบบทดสอบนั้น เพราะเนื้อหาในสาระมาตรฐานและตัวชีวัดของสาระนี้มีนักเรียนนำไปใช้ในชีวิตน้อยกว่าเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้จึงไม่ได้นำเนื้อหาดังกล่าวมาสร้างเป็นแบบทดสอบ และสาระที่ 6 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสาระที่ 6 นี้ ได้ถูกสอดแทรกทักษะในการเรียนการสอนด้านเนื้อหา ด้วยการให้นักเรียนทำกิจกรรม หรือตั้งคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด อธิบาย และให้เหตุผล ให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการอธิบายเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงการใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นตามสภาพการใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ในชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 4 สาระ 8 มาตรฐาน 18 ตัวชี้วัด แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบสถานการณ์ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ใช้วัดได้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความคิด หลักการ ทฤษฎี การตัดสินใจ การประเมินตัวแปร การแปลความหมายข้อมูล การแสดงความเข้าใจในธรรมชาติของคณิตศาสตร์ ตลอดจนความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับ Pinyoanuntapong (2002) ที่ว่า แบบทดสอบแบบเลือกตอบมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ตอบได้แสดงความรู้ความสามารถต่างๆ ตามที่ผู้ถามต้องการ ซึ่งจะวัดได้ตั้งแต่ความจำผิวเผินไปจนถึงวัดพฤติกรรมที่ลึกซึ้ง

ผลการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพของแบบทดสอบในด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 3 คน พบว่า แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ .80 – 1.00 ซึ่งกล่าวได้ว่า แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา สามารถนำไปใช้ทดสอบกับนักเรียนได้ และมีค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญมากกว่าหรือเท่ากับ .50 (Samuttai, 2002, p. 169) สอดคล้องกับ Pinyoanuntapong (2002, p. 95) ที่กล่าวว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีค่า .50 ขึ้นไป ถือว่า มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นี้มีความสามารถในการวัดที่สอดคล้องตรงตามเนื้อหานั้นจริง และการที่แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากสร้างขึ้นตรงตามวัตถุประสงค์ที่

ต้องการวัด ตรงตามหลักการสร้างแบบทดสอบที่ดี ที่มีความเป็นปรนัยสามารถวัดได้จริง (Samuttai, 2002, p. 100) อีกทั้งข้อคำถามของแบบทดสอบได้ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนำมาปรับปรุงแก้ไขหลายครั้ง ก่อนที่จะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ทำให้แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2.2 ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในเกณฑ์ดีทุกข้อ กล่าวคือ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ .34 ถึง .80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .23 ถึง .59 ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่พอเหมาะตามเกณฑ์ สอดคล้องกับ Saiyos and Saiyos (2010, p. 185) ซึ่งได้กล่าวว่า ข้อสอบที่ดีต้องมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 ถ้าค่าความยากง่ายต่ำหรือสูงกว่านี้ แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ไม่ดี ควรปรับปรุง ทำให้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ สอดคล้องกับ Krongsa-ad (2009, p. 79) ที่กล่าวว่า การสร้างแบบทดสอบตามขั้นตอนถูกต้องตามหลักวิชา ทำให้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ และการที่แบบทดสอบมีความยากง่ายพอเหมาะ ส่งผลให้แบบทดสอบมีอำนาจจำแนกดีด้วย

2.3 ความเชื่อมั่น จากการวิเคราะห์ความเชื่อมันของแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.898 ซึ่งมีความเชื่อมั่นในระดับสูง ซึ่งแบบทดสอบนี้สามารถวัดได้ผลคงที่แน่นอน (Srisuk, 2002, p. 144) เป็นไปตามเกณฑ์ที่ว่า ค่าความเชื่อมั่นระหว่าง .71 - .90 ถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง (Rittison, 1994) สอดคล้องกับการสร้างแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความเชื่อมั่น .8031 (Chaisuk, 1997) และสอดคล้องกับการสร้างแบบวัดการรู้เรื่องทางคณิตศาสตร์มีความเชื่อมั่น .9429 (Phimsuk, 2012) ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

3. การสร้างเกณฑ์ปกติ ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ในรูปคะแนนมาตรฐานทีปกติ (Normalized T-Scores) โดยนำผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาสร้างเป็นเกณฑ์ปกติ สร้างขึ้นเพื่อใช้เปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากคะแนนดิบให้เป็นหน่วยเดียวกัน และเมื่อมีผู้นำแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้ก็สามารถนำคะแนนดิบที่ได้ไปแปลความหมายได้อย่างถูกต้องและเป็นประโยชน์ในการนำผลคะแนนที่ได้ไปแก้ไข ปรับปรุงการเรียนการสอนด้านทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต

4. การศึกษาทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่มีระดับทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตอยู่ในระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 34 แสดงถึงการที่นักเรียนได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 นั้น ยังมีการนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับพอใช้ และในบางตัวชี้วัดบางสาระไม่ได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะมีบางตัวชี้วัดบางสาระเท่านั้นที่นักเรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสม่ำเสมอ และจากการที่ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นมานั้น ครูผู้สอนสามารถนำแบบทดสอบนี้ไปใช้กับนักเรียนเพื่อวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต และนำผลไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยได้สร้างไว้ ทั้งนี้ นักเรียนหรือผู้ที่สนใจจะวัดทักษะ

การใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สามารถทำแบบทดสอบออนไลน์ได้ โดยผู้วิจัยได้สร้างเป็นแบบทดสอบออนไลน์ไว้อีกทางหนึ่ง เพื่อให้ผู้ที่สนใจจะศึกษาสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว ง่าย และสะดวกต่อการทำแบบทดสอบ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้นโดยใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ตรงตามมาตรฐานและตัวชี้วัดบางส่วนที่สอดคล้องกับสภาพการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 โดยครูผู้สอนสามารถนำแบบทดสอบนี้ไปใช้ทดสอบกับนักเรียน เพื่อเป็นข้อมูลของนักเรียนว่ามีทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตมากน้อยเพียงใด และสามารถนำผลการทดสอบไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันมากขึ้น ไม่เหมาะสมที่จะนำแบบทดสอบนี้ไปใช้เพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ปลายปีของนักเรียน

1.2 แบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้น ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้วัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิต ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการระหว่างเนื้อหาที่เรียนในห้องเรียนและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตในระดับชั้นอื่นๆ

2.2 ควรมีการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการใช้สาระการเรียนรู้วิชาอื่นที่มีการนำเนื้อหาการเรียนรู้ในชั้นเรียนไปในชีวิต เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาในมุมกว้าง

References

Chaisuk, J. (1997). *Construction of a science process skills test for the lower secondary school students* (Master thesis). Chiang Mai: Chiang Mai University. [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2008). *The basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008).* Bangkok: Ministry of Education.

Krongsa-ad, S. (2009). *Construction of the scholastic aptitude tests to predict learning achievement for Mathayomsuksa 6 students* (Master thesis). Chiang Mai: Chiang Mai University. [in Thai]

Kumkuan, S., Nualpang, K., & Angganapattarakajorn, V. (2017). The effect of cognitive guided Instruction learning activities (CGI) on mathematical connection skills and learning achievement on surface areas and volumes of Mathayomsuksa 3 students. *Journal of Education Naresuan University*, 19(2), 245-259. [in Thai]

Phimsuk, N. (2012). *Construction of a mathematics knowledge test for grade 8 students* (Master thesis). Phitsanulok: Naresuan University. [in Thai]

Pinyoanuntapong, B. (2002). *Criterion-referenced evaluation: Concept and method* (2nd ed.). Bangkok: Wattana Panit Printing & Publishing. [in Thai]

Rittison, S. (1994). *Construction of test*. Bangkok: Faculty of Education, Suan Dusit University. [in Thai]

Saiyos, L., & Saiyos, A. (2010). *Educational research technique* (11th ed.). Bangkok: Suwiriyasarn. [in Thai]

Samuttai, R. (2002). *The basic educational measurement and evaluation.* Chiang Mai: Faculty of Education, Chiang Mai University. [in Thai]

Srisuk, K. (2002). *The basic educational statistics.* Chiang Mai: Chiang Mai University. [in Thai]

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2003). *Mathematics measurement and evaluation handbook.* Bangkok: The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. [in Thai]

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2003). Science, mathematics, and technology study. Bangkok: The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. [in Thai]

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2004). *Science, mathematics, and technology study*. Bangkok: The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การศึกษาคุณลักษณะและแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

THE STUDY AND GUIDELINE TO DEVELOP SCHOOL ADMINISTRATORS' CHARACTERISTICS UNDER THE SECONDARY EDUCATION SERVICE AREA OFFICE 39

Received: July 13, 2019 **Revised:** January 16, 2020 **Accepted:** January 20, 2020

เฉลิมเกียรติ สุ่มเงิน[1*] และสถิรพร เชาวน์ชัย[2]

Chalermkiat Sumngoen[1*] and Sathiraporn Chaowachai[2]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1,2]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: Aeksports909@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาคุณลักษณะและแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จังหวัดพิษณุโลก 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอบางระกำ อำเภอชาติตระการ และอำเภอบางกระทุ่ม จำนวน 302 คน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสอบถามคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา มีลักษะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และแบบสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ผลการศึกษา พบว่า ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะและแนวทางการพัฒนาของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน ผลแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 มีดังนี้

1. ด้านการมีภาวะผู้นำ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีเพื่อสร้างความศรัทธาและความเชื่อถือในการปฏิบัติงาน เข้าใจองค์กร และกำหนดเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงสถานศึกษาร่วมกัน เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

2. ด้านการยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรม กำหนดการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวินัยและจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในการรักษาวินัย ซื่อสัตย์สุจริต มีความยุติธรรม ในการปฏิบัติหน้าที่

3. ด้านการมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม กำหนดจัดการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาบุคลิกภาพ และทักษะการสื่อสาร ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ให้กับเพื่อนร่วมงานในด้านต่างๆ เช่น การแต่งกาย การสื่อสาร ความเชื่อมั่นในตนเอง และการริเริ่มสร้างสรรค์ได้อย่างเหมาะสม

4. ด้านมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำในทางที่ดีได้อย่างถูกต้อง ปฏิบัติตนเป็นผู้ยิ้มแย้มแจ่มใสอยู่เสมอใช้วาจาที่ไพเราะกับเพื่อนร่วมงาน

5. ด้านความสามารถการบริหารสถานศึกษา กำหนดจัดทำข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบ โปร่งใส ตรวจสอบได้และกำหนดนโยบายแนวทางในการบริหารงานได้อย่างชัดเจนสามารถถ่ายทอดให้กับเพื่อนร่วมงานได้อย่างเข้าใจ

6. ด้านวิสัยทัศน์ ปฏิบัติตนอย่างมีส่วนร่วมกับบุคลากร กำหนดวิสัยทัศน์ ทิศทางและเป้าหมายการเปลี่ยนแปลงองค์กรได้อย่างชัดเจน

7. ด้านการสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ เป็นผู้กำหนดแนวทางวัตถุประสงค์ร่วมกันเพื่อให้ทุกคนสามารถปฏิบัติงานเป็นไปในทิศทางเดียวกันตามเป้าหมาย

8. ด้านการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา กำหนดให้มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารงานในสถานศึกษา ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในสถานศึกษา

คำสำคัญ: การพัฒนาคุณลักษณะ คุณลักษณะ ผู้อำนวยการสถานศึกษา

Abstract

The purposes of this research were to study school administrators' characteristics and guidelines for developing school administrators' characteristics under Secondary Educational Service Area Office 39. The sample of this research consisted of 302 teachers under Secondary Educational Service Area Office 39 in 5 districts including Wang Thong, Wat Bot, Bang Rakam, Chat Trakan, and Bang Krathum. Specify the sample size by using Krejcie and Morgan's table acquired by the stratified random sampling method. The research instruments were 5 rating scale questionnaires about school administrators' characteristics and interview the guidelines for developing school administrators' characteristics. The result of this research found that teachers' opinions about school administrators' characteristics and guidelines for developing the school administrators' characteristics under Secondary Educational Service Area Office 39 overall were at a high level and considered by each aspect found that teachers' opinions were at a high level all aspects. The result of guidelines to develop school administrators' characteristics under Secondary Educational Service Area Office 39 were as follow:

1. Leadership – School administrators must be good role models in order to build trust for the team and carry out the school's goal together to work effectively.

2. Ethic and Morality – School administrators set the training to encourage teachers to improve their moral intuitions. And be a good role model who has a sense of morality: discipline, integrity, and justice.

3. Personality – School administrators develop training about improving personality and communication skills. Demonstrate their colleagues to act properly e.g., personality, communication skill, confidence, and creative thinking.

4. Human Relations – School administrators must be excellent in adjusting and giving advice. They communicate politely and use kind words with cheerful traits.

5. Administrative Skills – School administrators are responsible for providing administrative support in planning, managing schools' data and information while considering transparency and accountability. They always make sure that the teachers are doing the right job in order to keep everything running as smoothly as possible. And they can relay the idea of working to the teacher clearly.

6. Vision – School administration must have to work together with the teachers. And think about the goal and direction of the school with a clear vision.

7. Effective Teamwork – School administrators clarify schools' objectives with the teachers in order to set the school's goal. They encourage the teachers to work collaboratively to achieve the goal.

8. Innovation and Technology – School administrators provide ICT Skills development for the teachers before adopting ICT into schools. And be creative and innovative. They must be good examples for teachers on ICT issues and remain up-to-date on useful programs and devices to support teachers' work.

Keywords: Characteristics Development, Characteristics, School Administrators

บทนำ

ในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสถานศึกษาจะต้องพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านความรู้สาระหลัก และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นภาระสำคัญของผู้บริหารที่จะต้องรับผิดชอบการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้บริหารจะต้องรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงพัฒนาตนเองคิดหากลยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการใหม่ๆ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ของผู้ปฏิบัติงานในองค์กรและนอกองค์กร ให้ความสนใจต่อวัฒนธรรมองค์กร ที่มุ่งผลลัพธ์ใส่ใจในเรื่องของศาสตร์ทางการสอนที่เหมาะสม และต้องเข้ามารับบทบาทในการเร่งปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของครู ปรับเปลี่ยนเนื้อหาตามหลักสูตรควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะใหม่ๆ ให้กับครูผู้สอน ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สูงขึ้น รวมทั้งปรับบทบาทในการสร้าง

เครือข่ายการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะทัดเทียมเป็นที่ยอมรับ และสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข (Amdonkloy, 2013, p. 6)

ผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง บุคลากรวิชาชีพที่รับผิดชอบการบริหารสถานศึกษาแต่ละแห่งทั้งของรัฐและเอกชน (Ministry of Education, 2010, p. 3) ผู้บริหารสถานศึกษาถือเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่สำคัญที่สุดในสถานศึกษา ที่จะสามารถบันดาลให้การปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนเกิดขึ้นได้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ครบถ้วน ในกระบวนการเพราะผู้บริหารโรงเรียน คือ ผู้นำ ที่จะชี้นำสั่งการ และวางกรอบทิศทางการบริหารจัดการศึกษาในโรงเรียน ที่เป็นไปตามกฎหมายและแนวนโยบายของรัฐ ครูยุคใหม่ที่กำลังทำการปฏิรูปการเรียนรู้ย่อมปรารถนาผู้บริหารโรงเรียนยุคใหม่ ที่มีแนวการบริหารตอบสนองต่อการปฏิรูปการเรียนรู้เช่นเดียวกัน ผู้บริหารยุคใหม่จะมีบทบาทอย่างสำคัญในการบริหารโรงเรียนตามแนวการบริหารแบบใหม่ มีปรัชญา แนวคิด วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์และวิธีการทำงานที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เช่น มีวิสัยทัศน์ในการบริหารจัดการศึกษา ใฝ่รู้ และติดตามข้อมูลข่าวสารให้ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์ความเปลี่ยนแปลงของสังคม ประเทศ และในโลกอยู่เสมอ มีแนวทางการบริหารจัดการแบบกระจายอำนาจ หรือการบริหารจัดการแบบที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน (Suthammo, 2018, p. 89)

ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจึงเป็นกลไกสำคัญและมีอิทธิพลสูงสุดต่อคุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากระบบการศึกษา ประสิทธิภาพของการบริหารและประสิทธิภาพของการบริหารและประสิทธิผลของสถานศึกษาโดยความสำเร็จของการศึกษานั้นขึ้นอยู่กับผู้บริหารส่วนหนึ่ง ดังนั้น ผู้บริหารจึงเป็นตัวแปรสำคัญในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ทางการบริหารการศึกษา เพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้ทันสมัยเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลก (Lawalee, 2017, p. 207) ซึ่งสอดคล้องกับที่ Promsri (2006, pp. 62-75) กล่าวว่า ในการบริหารงานให้สำเร็จได้นั้น ผู้บริหารจะต้องเป็นผู้ประพฤติดี สร้างแรงจูงใจในการทำงาน เห็นความสำคัญในการทำงานร่วมกันทุกฝ่าย สร้างบรรยากาศที่ดีในองค์กรของตนเอง โดยผู้บริหารต้องเป็นทั้งผู้จัดการและผู้นำสถานศึกษาไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ โดยต้องบริหารทั้งคนและงานอย่างมีประสิทธิภาพ หากผู้บริหารเรียนรู้และมีสิ่งเหล่านี้แล้วจะก่อให้เกิดการทำงานที่สร้างประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรอันที่จะนำพาองค์กรไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ผู้บริหารต้องระลึกไว้เสมอ คือ การใช้ความอดทนในการแก้ปัญหา และการสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีให้เกิดในการทำงาน ผู้บริหารสถานศึกษาจะประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลวในการบริหารงานคุณลักษณะที่ดี ความเหมาะสม ความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรู้ความสามารถในการครองตน ครองคน และครองงาน รวมทั้งมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาตน พัฒนาคน และพัฒนางานแล้ว การบริหารงานจะได้รับความร่วมมือจากคณะครูและบุคลากรต่างๆ ทุกคน ทำให้การบริหารงานในสถานศึกษาด้านต่างๆ ประสบผลสำเร็จได้โดยง่าย แต่ถ้าผู้บริหารขาดคุณลักษณะที่เหมาะสมแล้ว อาจทำลายขวัญและกำลังใจของบุคลากรในหน่วยงาน ทำให้หน่วยงานประสบความล้มเหลวได้ (Chuthanya, 2013, pp. 2-3) นอกจากนี้ Chaysakhon (2014, p. 87) กล่าวว่า การบริหารโรงเรียน ควรจะต้องคำนึงสิ่งต่อไปนี้ 1) ลักษณะของตนเอง 2) สภาพของโรงเรียนทั้งภายในและภายนอก 3) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการบริหารจากผู้บริหารที่ประสบผลสำเร็จ และ 4) อุปสรรคและแนวคิดทฤษฎีการบริหาร ตัวแบบผู้บริหารที่ประสบผลสำเร็จ และประสบการณ์ของตัวเองมาหลอมรวมหรือสร้างเป็นแนวทาง

การบริหารโรงเรียนของตนเอง ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องปรับปรุงคุณลักษณะของตัวเอง เช่น เป็นคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ ด้านภาวะผู้นำด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความสามารถในการบริหาร ด้านวิชาการ และด้านอื่นๆ เพื่อบูรณาการกับเงื่อนไข สภาพงาน แนวคิดทฤษฎี และหลักการบริหารนำสู่การปฏิบัติอย่างมีส่วนร่วมให้ประสบความสำเร็จได้

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ประกอบด้วย โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 39 โรงเรียน และในจังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 19 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 58 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 มีหน้าที่บริหารและจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มีแนวคิดและหลักการบริหารงาน โดยมุ่งส่งเสริมให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 และสถานศึกษาในสังกัด เป็นองค์กรที่มีความเข้มแข็งในการบริหารจัดการการศึกษา เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยมีแนวคิดและหลักการบริหารงาน ดังนี้ 1) บริหารงานเชิงยุทธศาสตร์ มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ 2) นำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารงาน 3) บริหารการศึกษาในรูปแบบเครือข่าย 4) กระจายอำนาจในการบริหารจัดการโดยยึดหลักการมีส่วนร่วม 5) ระดมทรัพยากรมาใช้ในการจัดการศึกษา (The Secondary Educational Services Area Office 39, 2018, p. 4) ในการบริหารจัดการในสถานศึกษานั้น ผู้บริหารถือเป็นบุคคลสำคัญยิ่ง ดังนั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในด้านบริหารงานให้สำเร็จตามเป้าหมายของสถานศึกษา และยังต้องเป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คือ คุณลักษณะหรือคุณสมบัติที่ควรแก่การยอมรับ ผู้บริหารโรงเรียนภายใต้กระแสแห่งความเป็นโลกาภิวัฒน์ในยุคปัจจุบัน จึงต้องพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ซึ่งปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างการเรียนรู้ในโรงเรียน คือ ระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและการมีส่วนร่วม ดังนั้น ผู้บริหารโรงเรียนในยุคปฏิรูปการศึกษาจึงต้องมีศาสตร์และศิลป์ ในการบริหารจัดการนับว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่จะทำให้การบริหารจัดการศึกษาบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Khamnon, 2016, p. 3) ดังนั้น การคัดเลือกบุคลากรเข้ามาดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ต้องเลือกบุคคลที่มีคุณลักษณะเหมาะสมสามารถนำครูทำงานให้เกิดผลดีกับเด็ก ต้องพิจารณาให้ระเอียดรอบคอบและมีหลักเกณฑ์ที่ดี เพื่อให้ได้มาซึ่งผู้บริหารและผู้อำนวยการโรงเรียนที่มีคุณลักษณะตามความต้องการของผู้ปฏิบัติการด้านการสอนในโรงเรียนนั้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการศึกษาคุณลักษณะและแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 เพื่อเป็นแนวทางพัฒนาผู้บริหารให้มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

1. การศึกษาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 โดยใช้แบบสอบถามคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา 8 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการมีภาวะผู้นำ 2) ด้านการยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรม 3) ด้านการมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม 4) ด้านมนุษยสัมพันธ์ที่ดี 5) ด้านความสามารถในการบริหารสถานศึกษา 6) ด้านการมีวิสัยทัศน์ 7) ด้านการสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ และ 8) ด้านการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 302 คน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) (Srisa-ard, 2013, p. 43) โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การศึกษาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 โดยใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 302 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามคืน จำนวน 302 ฉบับ ตรวจสอบความสมบูรณ์คิดเป็นร้อยละ 100

ขั้นตอนที่ 2 แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

1. การศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured or Guided Interviews) เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

2. การเก็บรวมรวบข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จำนวน 5 คน

3. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาจัดกระทำข้อมูลและสรุปข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 สามารถนำเสนอได้ดังตาราง

คุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา	$\overline{X}$	S.D	รายด้าน	อันดับ
1. ด้านการมีภาวะผู้นำ	4.23	0.77	อยู่ในระดับมาก	7
2. ด้านการยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรม	4.31	0.76	อยู่ในระดับมาก	4
3. ด้านการมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม	4.38	0.66	อยู่ในระดับมาก	2
4. ด้านมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	4.40	0.70	อยู่ในระดับมาก	1
5. ด้านความสามารถในการบริหารสถานศึกษา	4.22	0.79	อยู่ในระดับมาก	8
6. ด้านการมีวิสัยทัศน์	4.29	0.75	อยู่ในระดับมาก	5
7. ด้านการสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ	4.24	0.79	อยู่ในระดับมาก	6
8. ด้านการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา	4.32	0.78	อยู่ในระดับมาก	3

2. ผลแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

แนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา	ผลแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา
1. ด้านการมีภาวะผู้นำ	1. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีเพื่อสร้างความศรัทธาและความเชื่อถือในการปฏิบัติงาน เข้าใจองค์กร 2. กำหนดเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงสถานศึกษาร่วมกันเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน
2. ด้านการยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรม	1. กำหนดการอบรมให้ความรู้ เกี่ยวกับวินัยและจรรยาบรรณวิชาชีพ 2. ปฏิบัติตน เป็นแบบอย่างในการรักษาวินัย ซื่อสัตย์สุจริต มีความยุติธรรม ในการปฏิบัติหน้าที่
3. ด้านการมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม	1. กำหนดจัดการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาบุคลิกภาพ และทักษะการสื่อสาร 2. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ให้กับเพื่อนร่วมงานในด้านต่างๆเช่น ด้านการแต่งกายท่าทางการสื่อสารการสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง ความรอบรู้ ริเริ่มสร้างสรรค์ ได้อย่างเหมาะสม
4. ด้านมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี	1. ปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงาน โดย เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำ ในทางที่ดีได้อย่างถูกต้อง 2. ปฏิบัติตนเป็นผู้ ยิ้มแย้ม แจ่มใสอยู่เสมอใช้วาจาที่ไพเราะกับเพื่อนร่วมงาน
5. ด้านความสามารถการบริหารสถานศึกษา	1. จัดทำข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบ โปร่งใสตรวจสอบได้ 2. กำหนดนโยบายแนวทางในการบริหารงานได้อย่างชัดเจนและถ่ายทอดให้กับเพื่อนร่วมงานได้เข้าใจอย่าง

แนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา	ผลแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา
6. ด้านวิสัยทัศน์	1. ปฏิบัติตนอย่างมีส่วนร่วมกับบุคลากร รายการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกัน 2. กำหนดทิศทางและเป้าหมายการเปลี่ยนแปลงองค์กรได้อย่างชัดเจนเป็นไปได้จริง
7. ด้านการสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ	1. เป็นผู้กำหนดแนวทางวัตถุประสงค์ ร่วมกันเพื่อให้ทุกคนสามารถ 2. ปฏิบัติงานเป็นไปในทิศทางเดียวกันตามเป้าหมาย
8. ด้านการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา	1. กำหนดให้มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี ที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารงานในสถานศึกษา 2. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาใช้ในสถานศึกษา

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 39 พบว่า คุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 39 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาถือเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่สำคัญที่สุดในสถานศึกษา ที่จะสามารถบันดาลให้การปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนเกิดขึ้นได้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ครบถ้วนในกระบวนการ เพราะผู้บริหารโรงเรียน คือ ผู้นำ ที่จะชี้นำสั่งการและวางกรอบทิศทางการบริหารจัดการศึกษาในโรงเรียนที่เป็นไปตามกฎหมายและแนวนโยบายของรัฐ ผู้บริหารโรงเรียนในยุคปฏิรูปการศึกษาจึงต้องมีศาสตร์และศิลป์ ในการบริหารจัดการ โดยจะต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญที่จะทำให้การบริหารจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Khamnon, 2016) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่าระดับความคิดเห็นสูงสุด ได้แก่ ด้านมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนคุณลักษณะผู้อำนวยการสถานศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านความสามารถในการบริหารสถานศึกษา ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก อภิปรายผลได้ ดังนี้

1.1 ด้านมนุษยสัมพันธ์ที่ดี พบว่า เป็นด้านที่มีระดับความคิดเห็นสูงสุด ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการปฏิบัติงานองค์กรภายในโรงเรียน การที่จะชักจูงหรือชักนำให้บุคลากรในสถานศึกษาเกิดความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงาน เพื่อที่จะขับเคลื่อนองค์กรหรือสถานศึกษา ให้ดำเนินไปสู่ความสำเร็จ บรรลุเป้าหมาย วัตถุประสงค์ระยะยาวได้นั้น จะต้องอาศัยการการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี กลวิธีในการติดต่อสื่อสารที่ดี นั่นคือ การมีมนุษยสัมพันธ์ซึ่งกันและกันภายในสถานศึกษานั่นเอง จึงกล่าวได้ว่า ความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กร ส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับการมีมนุษยสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหารและครูในการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร และโดยเฉพาะการมีมนุษยสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้บริหารจะช่วยให้การทำงานในสถานศึกษาประสบความสำเร็จ (Dararut, 2016, p. 29) โดยผู้บริหารสถานศึกษามีการทักทายพูดคุย ยิ้มแย้มแจ่มใส พบปะกับนักเรียนและบุคคลากรในโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ ตลอดให้ความร่วมมือกับคณะครูและนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในโรงเรียนด้วยความเต็มใจ พร้อมทั้งสามารถ

ปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ ซึ่งสอดคล้องกับกลยุทธ์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ในการส่งเสริมให้ผู้บริหารสถานศึกษา สร้างบรรยากาศ สร้างมนุษยสัมพันธ์ และวัฒนธรรมองค์กรการทำงานที่ดี เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานภายในองค์กรให้ราบรื่น (The Secondary Educational Services Area Office 39, 2018) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pumsakun (2013, pp. 6-7) ได้ทำการศึกษาเรื่อง คุณลักษณะผู้บริหารที่พึงประสงค์ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 พบว่า คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์อยู่ในสามอันดับแรก และมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

1.2 ด้านความสามารถในการบริหารสถานศึกษา พบว่ามีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารเป็นผู้นำการพัฒนาสถานศึกษาในด้านต่างๆ ภายในสถานศึกษาจึงควรจะต้องเข้าใจบริบทของงาน เพื่อที่สามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือบุคคลากร ได้อย่างถูกต้อง ความสามารถในการบริหารงานถือเป็นตัวบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของผู้บริหารอย่างหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับจุดเน้นด้านการบริหารจัดการสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องมีความรู้ ความสามารถในการบริหารงานในด้านต่างๆ ภายในสถานศึกษา อีกทั้ง Suksriwong (2009, p. 31) ได้กล่าวว่า ผู้บริหารจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถหรือประสบการณ์การบริหารภายในโรงเรียนด้านงานวิชาการ ด้านบริหารงานบุคคล ด้านการบริหารงานงบประมาณ และด้านการบริหารทั่วไป เพื่อที่จะนำพาสถานศึกษาไปสู่เป้าหมายที่แท้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Samukkadee (2016) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณลักษณะผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 ผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นของครูที่มีต่อผู้บริการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 เกี่ยวกับคุณลักษณะของการเป็นผู้บริหารมืออาชีพโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความสามารถการบริหาร

2. แนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะของผู้บริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ในแต่ละด้าน มีดังนี้

2.1 จากคุณลักษณะของผู้บริหาร ด้านการมีภาวะผู้นำ ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ผู้บริหารพัฒนาคุณลักษณะด้านการมีภาวะผู้นำ ผู้บริหารควรเป็นแบบอย่างที่ดีเพื่อสร้างความศรัทธาและความเชื่อถือให้กับบุคลากรในสถานศึกษาและยังต้องสามารถจูงใจและโน้มน้าวใจให้กับบุคลากรในสถานศึกษา เพื่อให้บุคลากรในสถานศึกษาทำงานให้สำเร็จด้วยความเต็มใจอย่างเต็มศักยภาพ ดังที่ Taopalee (2014, p. 4) ได้กล่าวว่า ผู้บริหารต้องมีแบบแผนหรือแบบอย่างการปฏิบัติตนตามสิทธิหน้าที่ความรับผิดชอบที่มีขึ้นในหน่วยงานของผู้ครองตำแหน่งผู้บริหารศึกษา ในด้านการกำหนดนโยบายวางแผนการจัดการศึกษาการควบคุม การส่งเสริมความสัมพันธ์กับบุคลากรฝ่ายต่างๆ รวมทั้งชุมชน ผู้ปกครองโดยใช้ปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์ งบประมาณ วัตถุ อุปกรณ์ และเวลาดำเนินการบรรลุจุดมุ่งหมายเกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่สถานศึกษา

2.2 จากคุณลักษณะของผู้บริหาร ด้านมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ผู้บริหารพัฒนาคุณลักษณะด้านมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ผู้บริหารสามารถปรับตัวเข้ากับบุคลากรในสถานศึกษา เป็นผู้ยิ้มแย้ม แจ่มใส ใช้วาจาที่ไพเราะ ยกย่อง ชมเชย ให้เกียรติบุคลากรในสถานศึกษา และสามารถเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำในทางที่ดีได้อย่างถูกต้อง ดังที่ Tempiam (2010, p. 7) ได้กล่าวว่า ลักษณะหรือพฤติกรรมของผู้บริหารที่แสดงถึงความสามารถใน

การปรับตัวเข้ากับผู้อื่น เกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียน การติดต่อประสานงานกับบุคคลอื่น ไม่เห็นแก่ตัวและเอาเปรียบเพื่อนร่วมงาน ช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานทั้งในหน้าที่ราชการและส่วนตัว มีความเป็นกันเอง ยิ้มแย้มแจ่มใส สามารถรับฟังความคิดเห็นและปัญหาของผู้ร่วมงาน

2.3 จากคุณลักษณะของผู้บริหาร ด้านการยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรม ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ผู้บริหารพัฒนาคุณลักษณะด้านการยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรม ผู้บริหารจะต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการรักษาวินัย เป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความยุติธรรมต่อบุคลากรในสถานศึกษาและต่อการปฏิบัติหน้าที่เป็นอย่างดี ดังที่ Tempiam (2010, p. 3) ได้กล่าวว่า การประพฤติปฏิบัติตนในการรักษาวินัยความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ความเมตากรุณา มีความยุติธรรมผู้ร่วมงานอย่างเสมอภาค เสียสละเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม ใช้หลักการบริหารอย่างมีคุณธรรม ไม่ดื่มสุรา สารเสพติดและอบายมุขทุกประเภท มองโลกในแง่ดี และการไม่ประพฤติตนล่วงละเมิดต่อศีลธรรมอันดีงามของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง

2.4 จากคุณลักษณะของผู้บริหาร ด้านการมีวิสัยทัศน์ ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ผู้บริหารพัฒนาคุณลักษณะด้านการมีวิสัยทัศน์ ผู้บริหารต้องปฏิบัติตนอย่างมีส่วนร่วมกับบุคลากรกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกัน รวมทั้งการกำหนดทิศทางและเป้าหมายการเปลี่ยนแปลงองค์กรได้อย่างชัดเจนเป็นไปได้จริง ดังที่ Wisalaporn (2009, pp. 6-12) วิสัยทัศน์เป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของผู้บริหารในการดำเนินกิจกรรมขององค์กร หากผู้บริหารปราศจากวิสัยทัศน์ก็จะไม่สามารถสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและดำรงรักษาความเป็นองค์กรที่ดีไว้ วิสัยทัศน์ทำให้ผู้บริหารมองเห็นว่าอะไรเป็นสิ่งสำคัญที่แท้จริงขององค์กร และสามารถกำหนดภาพในอนาคตขององค์กรได้ว่าต้องการให้เป็นอย่างไร

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัย พบว่า การศึกษาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 คุณลักษณะที่ควรพัฒนาสูงสุดในภาพรวม คือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ดังนั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ควรพัฒนาคุณลักษณะที่เหมาะสมของผู้บริหาร เพื่อส่งเสริมให้มีคุณลักษณะที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน รวมถึงก่อให้เกิดการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีและขับเคลื่อนองค์กรให้ไปสู่ความสำเร็จ

1.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ควรนำผลการวิจัยการศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ไปใช้ในการวางแผนเพื่อกำหนดเป็นคุณลักษณะของผู้บริหารให้มีความเหมาะสมในการปฏิบัติหน้าที่

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำในสถานศึกษาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อไป

2.2 ควรทำวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำในสถานศึกษาของผู้บริหาร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

References

Amdonkloy, S. (2013). Role of school administrators in the 21st century. *Humanities and Social Sciences Journal of Pibulsongkram Rajabhat University,* 7(1), 1-8. [in Thai]

Chaysakhon, R. (2014). *The role of education administrators perceived by administrators and teachers under Lopburi Primary Educational Service Area Office* (Master thesis). Lopburi: Thepsatri Rajabhat University. [in Thai]

Chuthanya, P. (2013). *The desirable characteristics of school administrators for Aksorn Group under Office of the Private Education Commission* (Master thesis). Chonburi: Burapha University. [in Thai]

Dararut, T. (2016). *Building strategic working human relationships with personnel in schools.* Retrieved May 20, 2018, form http:// www.baleesathit.com/word%2520data/ BK0008.doc+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=th [in Thai]

Khamnon, B. (2016). *Desirable characteristics of school administrators of the teachers' opinion Insurasakmontree School under Secondary Educational Service Area* (Master thesis). Chonburi: Burapha University. [in Thai]

Lawalee, B. (2017). School administrators' role in the age of globalization. *Academic Journal of Mahamakut Buddhist University Roi Et Campus,* 6(2), 206-215. [in Thai]

Ministry of Education. (2010). National Education Act B.E. 2542 (1999). Amendments (Second National Education Act B.E. 2545 (2002) and Amendments (Third National Education Act B.E. 2553 (2010). Bangkok: Express Transport Organization (ETO). [in Thai]

Pumsakun, J. (2013). *The desirable characteristics of the administrators by the opinions of the administrators and teachers under the Jurisdiction of Phetchabun Primary Educational Service Area Office 3* (Master thesis). Lopburi: Thepsatri Rajabhat University. [in Thai]

Samukkadee, P. (2016). A study of the characteristic of professional school administrator under Seesakeat Primary Education Service Area 3. *The National Conference & Research Presentation 2016* (pp. 769-776). Nakhon Ratchasima: Nakhonratchasima College. [in Thai]

Srisa-ard, B. (2013). *Introduction of research* (9th ed.). Bangkok: Suviriyasarn. [in Thai]

Suksriwong, S. (2009). *Management: from the executive's viewpoint*. Bangkok: GP Cyberprint. [in Thai]

Suthammo, S (2018). The role of executives in education quality development. *Journal of Educational Review Faculty of Education in MCU,* 1(1), 89-102.

Taopalee, W. (2014). *The role of school administrator with the motivation factor to the academic performance for higher position of teacher under the Office of Pathumthani Educational Service* (Master thesis). Pathum Thani: Rajamangala University of Technology Thanyaburi. [in Thai]

Tempiam, S. (2010). *The desirable characteristics of school administrators as perceived by teachers of Rayong Educational Service Area 2* (Master thesis). Chonburi: Burapha University. [in Thai]

The Secondary Educational Services Area Office 39. (2018). *Annual government action plan year 2017.* Retrieved December 1, 2019, from secondary39.go.th/plan60/plan39y60a [in Thai]

Wisalaporn, S. (2009). *Leadership.* Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

ผลของการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีต่อระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี

THE EFFECTS OF USING BLENDED LEARNING PROGRAM ON LEARNING ENGAGEMENT OF UNDERGRADUATE STUDENTS

Received: September 30, 2020 **Revised:** November 11, 2020 **Accepted:** November 23, 2020

ชนัญชิดา ทุมมานนท์[1*] ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ[2] ชุติมา สุรเศรษฐ[3]
จรินทร วินทะไชย์[4] ชนิศา ตันติเฉลิม[5] และดุสิดา ทินมาลา[6]
Chanakida Thummanond[1*] Piyawan Visessuvanapoom[2] Chutima Suraseth[3]
Jarintorn Wintachai[4] Chanisa Tantixalerm[5] and Dusida Tinmala[6]

[1,2,3,4,5,6]คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[1,2,3,4,5,6]Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: chanakida.t@chula.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการยึดมั่นผูกพันในการเรียนก่อนกับหลังการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงเรียนรายวิชา 2759151 จิตวิทยาพื้นฐานเพื่อการศึกษา จำนวน 375 คน (ชายร้อยละ 37.6 และหญิงร้อยละ 62.4) โดยมีเครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือ โปรแกรมการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานและแบบวัดการยึดมั่นผูกพันในการเรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบทีแบบข้อมูลประชากรไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานส่งผลให้การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงอารมณ์ $t(232) = -2.841$, $p = .005$ การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงพฤติกรรม $t(232) = -3.993$, $p = .000$ และการยึดมั่นผูกพันในการเรียนโดยรวม $t(232) = -2.310$, $p = .022$ เพิ่มสูงขึ้น ส่วนการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิดก่อนและหลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบผสมผสาน การยึดมั่นผูกพันในการเรียน

Abstract

The objective of this quasi experimental study had been to compare effects of blended learning on learning engagement of undergraduate students. Participants were 375 undergraduate students (male 37.6%, female 62.4%) from Faculty of Education, Chulalongkorn University who enrolled in 2759151 Foundation Psychology for Education. Research instruments contained a blended learning program and a learning engagement questionnaire. Data were analyzed by a dependent sample t – test. Findings have revealed that blended learning program can enhance students affective engagement, $t(232) = -2.841$, $p = .005$, behavioral engagement, $t(232) = -3.993$, $p = .000$, and overall learning engagement, $t(232) = -2.310$, $p = .022$. However, there is no statistics significantly different between pretest and posttest scores of cognitive engagement of students.

Keywords: Blended Learning, Student Engagement

บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ทำให้การเรียนการสอนของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ต้องปรับเปลี่ยนจากแบบการเผชิญหน้าในชั้นเรียนเป็นการเรียนการสอนโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ทั้งหมด เช่น Blackboard, myCourseville, Echo360, YouTube, Facebook สร้างความท้าทายต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเป้าหมายของการผลิตบัณฑิตของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ดังนั้นผู้สอนจึงต้องแสวงหาวิธีการและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้บัณฑิตมีผลสัมฤทธิ์และคุณลักษณะตามความต้องการของผู้ใช้งานในอนาคต อย่างไรก็ตาม ปัญหาการเรียนการสอนส่วนหนึ่งมาจากผู้เรียนเอง โดยคุณลักษณะที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมี คือ การยึดมั่นผูกพันในการเรียน (Learning Engagement) ที่จะทำให้ผู้เรียนเห็นถึงประโยชน์ของการเรียน อันจะนำไปสู่พฤติกรรมการเรียนดี และสามารถนำตนเองเพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้เมื่อรูปแบบการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยมีการปรับเปลี่ยนเป็นการเรียนการสอนโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์

การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีความรู้สึกพึงพอใจต่อการเรียน สนใจ พยายามพิจารณาไตร่ตรอง ทุ่มเท อุทิศตนในการทำความเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ ฝึกฝนทักษะ และซึมซาบต่อสิ่งที่ได้เรียนรู้ มีพฤติกรรมและการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองในเชิงบวก มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน รวมทั้งมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ ทั้งในบริบทของชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสำเร็จในการศึกษา ไม่ลาออกจากการเรียนกลางคัน

องค์ประกอบของการยึดมั่นผูกพันในการเรียนสามารถแบ่งออกหลายรูปแบบ โดยองค์ประกอบของการยึดมั่นผูกพันในเรียนที่ได้รับการยอมรับมี 3 องค์ประกอบหลักๆ (Charbonneau-Gowdy & Chavez, 2019; Halverson & Graham, 2019) คือ 1) องค์ประกอบทางปัญญา 2) องค์ประกอบทางอารมณ์ และ 3) องค์ประกอบทางพฤติกรรม องค์ประกอบทางปัญญาและองค์ประกอบทางอารมณ์จะเป็นพื้นฐานนำไปสู่องค์ประกอบทางพฤติกรรม

การจัดการเรียนการสอนรูปแบบที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยึดมั่นผูกพันในการเรียน โดยรูปแบบที่ได้รับความนิยมอย่างมากรูปแบบหนึ่งในปัจจุบัน คือ รูปแบบออนไลน์ เช่น MOOCs อย่างไรก็ตาม อุปสรรคสำคัญของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ คือ การขาดการยึดมั่นผูกพันในการเรียน เนื่องจากขาดความเชื่อมั่นในรูปแบบการเรียนการสอนประเภทนี้ การสนับสนุนจากเพื่อนในเวลาเรียน และระบบการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น จำนวนเวลาที่ผู้สอนใช้ในการสอนรูปแบบออนไลน์ ความเร็วในการตอบสนองต่อคำถามผ่านช่องทางออนไลน์ ล้วนส่งผลต่อการยึดมั่นผูกพันในการเรียนทั้งสิ้น เนื่องจากธรรมชาติของผู้เรียนต้องการผลป้อนกลับทันที ดังนั้น การรอคอยคำตอบทางช่องทางออนไลน์จากผู้สอนจึงส่งผลต่อระดับความยึดมั่นผูกพันในการเรียนที่ลดลง ยิ่งไปกว่านั้นวิธีการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าตนเองขาดการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน ซึ่งส่งผลกระทบอย่างยิ่งต่อการยึดมั่นผูกพันในการเรียน ทั้งนี้ ผู้เรียนแต่ละคนจะมีระดับของการยึดมั่นผูกพันที่แตกต่างกัน (Dwivedi et al., 2019; Freitas et al., 2015)

จากข้อความข้างต้น การเรียนการสอนแบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนขาดการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเพราะขาดปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานจึงน่าจะช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ เพราะการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ระหว่างการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนกับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์หรือเทคโนโลยีต่างๆ โดยการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ได้รับความนิยมมีหลากหลายรูปแบบและวิธีการ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาและสถานที่ โดยผู้เรียนจะต้องพยายามแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยตนเองส่งผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งคุณภาพของการศึกษาโดยรวม (Allen & Seaman, 2005; He & Zhao, 2020; Sanusi et al., 2019; Bowchamchoy & Kamhaengkit, 2019; Sirithadakunlaphat, 2018)

โดยการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นวิธีการเรียนการสอนที่รวบรวมข้อดีของการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนและการเรียนการสอนแบบออนไลน์เข้าได้ด้วยกัน ทำให้สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้หลากหลายรูปแบบ รวมทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ทางตรงระหว่างกัน ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นได้อย่างเท่าเทียมกัน และมีโอกาสในการสะท้อนคิดอย่างลึกซึ้งส่งผลต่อการเกิดการเรียนรู้ การเพิ่มความชำนาญในเนื้อหา และการพัฒนาความคิดอย่างต่อเนื่อง สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การปฏิบัติและนำไปใช้ชีวิตประจำวันได้ นอกจากนั้น การเรียนรู้แบบผสมผสานยังเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่รองรับผู้เรียนที่มีลีลาการเรียนรู้ที่แตกต่างกันด้วย (Suwannatthachote & Theeraroungchaisri, 2018) อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องใช้ความพยายาม รวมทั้งการกำกับตนเองมากกว่าการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน (Allen & Seaman, 2005)

การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นวิธีการที่ผู้สอนมีหน้าที่ในการสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ฝึกให้ผู้เรียนพยายามทำความเข้าใจและค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งถือเป็นหนึ่งในวิธีการที่ช่วยส่งเสริมความรับผิดชอบของผู้เรียน ฝึกให้ผู้เรียนคิดเชิงวิพากษ์ กล้าแสดงความคิดที่แตกต่างและเป็นตัวของตนเอง นอกจากนั้น การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานยังสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายทางสังคมหรือ

การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน รวมทั้งผู้สอนมีวิธีการประเมินผลที่หลากหลายสามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (Appleton et al., 2008; Appleton et al., 2006; Carini et al., 2006; Halverson & Graham, 2019; He & Zhao, 2020; Hui et al., 2019; Innum, 2018)

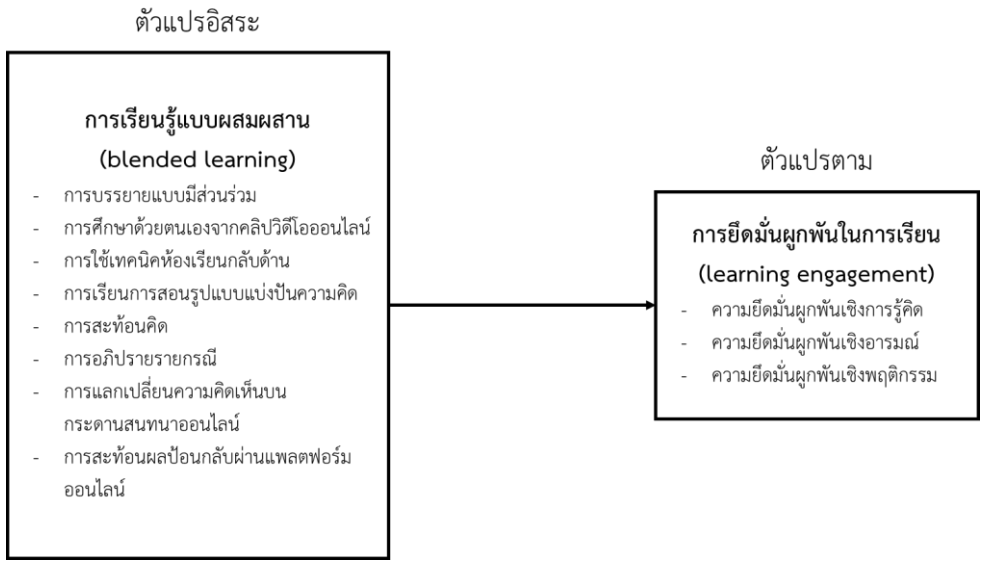
การศึกษาวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานมีความเกี่ยวข้องกับการยึดมั่นผูกพันในการเรียน กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานช่วยเพิ่มระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียน (Delialioğlu, 2012; Kiviniemi, 2014; Poon, 2012) ในขณะเดียวกันการยึดมั่นผูกพันในการเรียนก็ช่วยทำให้การเรียนรู้แบบผสมผสานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Charbonneau-Gowdy & Chavez, 2019) นอกจากนั้นการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานส่งผลต่อเจตคติที่ดีต่อการเรียน (Sasinan, 2018) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย (Bowchamchoy & Kamhaengkit, 2019)

งานวิจัยฉบับนี้ คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเพื่อตอบคำถามว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถช่วยเพิ่มระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้หรือไม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป โดยมีสมมติฐานในการวิจัยคือ การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานส่งผลให้ผู้เรียนมีระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียน ก่อน–หลัง เพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการยึดมั่นผูกพันในการเรียนก่อนกับหลังการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานส่งผลให้การยึดมั่นผูกพันในการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและตัวอย่างการวิจัย นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 2759151 จิตวิทยาพื้นฐานเพื่อการศึกษา ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2562 จำนวน 375 คน แบ่งเป็นนิสิตชาย 141 คน (ร้อยละ 37.6) และนิสิตหญิง 234 คน (ร้อยละ 62.4) เมื่อตัดตัวอย่างที่ตอบแบบวัดการยึดมั่นผูกพันต่อการเรียนสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีไม่ครบถ้วนและไม่ได้ตอบแบบวัดฯ หลังเรียนออกตามเกณฑ์การคัดออก ทำให้มีตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจริงจำนวน 233 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 โปรแกรมการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้สอนสร้างและพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Delialioğlu, 2012; Henrie et al., 2015; Kiviniemi, 2014; Suwannatthachote & Theeraroungchaisri, 2018) ประกอบด้วย การบรรยายแบบมีส่วนร่วม การศึกษาด้วยตนเองจากคลิปวิดีโอออนไลน์ การใช้เทคนิคห้องเรียนกลับด้าน การเรียนการสอนรูปแบบแบ่งปันความคิด การสะท้อนคิด การอภิปรายรายกรณี การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นบนกระดานสนทนาออนไลน์ และการสะท้อนผลป้อนกลับผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Facebook, Line, Google Form ฯลฯ ในรายวิชาจิตวิทยาพื้นฐานเพื่อการศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 12 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ส่งผลให้ผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ทั้งหมด ตั้งแต่ครั้งที่ 7 ถึง 12

2.2 แบบวัดความยึดมั่นผูกพันต่อการเรียนสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของ Innum (2018) เป็นมาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ท (Likert Rating Scale) 5 ช่วง ตั้งแต่ 1 คือ ไม่จริงเลย จนถึง 5 คือ จริงที่สุด มีจำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น 21 ข้อ แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความยึดมั่นผูกพันเชิงการรู้คิด (เช่น “...ฉันทำรายงานที่อาจารย์มอบหมายแต่มักสงสัยว่าฉันได้ประโยชน์อะไร...” “...ฉันปฏิบัติตามกฎกติกาในชั้นเรียนอย่างเคร่งครัด...”) 2) ความยึดมั่นผูกพันเชิงอารมณ์ (เช่น “...ฉันรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชั้นเรียน...” “...ฉันพยายามจัดสรรเวลาเพื่อให้ได้ทำกิจกรรมของคณะ สาขา หรือ มหาวิทยาลัย...”) และ 3) ความยึดมั่นผูกพันเชิงพฤติกรรม (เช่น “...ฉันทำงานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียนอย่างดีที่สุด...” “...ฉันชอบกิจกรรมที่ได้ทำกับเพื่อนต่างคณะ...”) แบบวัดนี้ได้รับการพัฒนาเครื่องมือกับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างวิจัยครั้งนี้ โดยค่าความเที่ยงของแบบวัดด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) พบค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .864 ทั้งนี้ เมื่อนำมาใช้กับตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้ ปรากฏมีว่า ค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยการคำนวณสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) รวมก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ .747 และ .713 ตามลำดับ ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงในระดับสูง (Cohen, 1988)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ 1) ก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน และ 2) สัปดาห์สุดท้ายของกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยให้ตัวอย่างตอบแบบวัดการยึดมั่นผูกพันต่อการเรียนสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีของ Innum (2018) ผ่าน QR code ใช้เวลาในการตอบเฉลี่ย 15 นาที

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบทีแบบข้อมูลประชากรไม่เป็นอิสระต่อกัน (Paired Samples t Test) เพื่อเปรียบเทียบการยึดมั่นผูกพันในการเรียนก่อนและหลังการได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่า ในภาพรวมการยึดมั่นผูกพันในการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการยึดมั่นผูกพันในการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, $t(232) = -2.310$, $p = .022$ เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบพบผลการวิจัยดังนี้

1.1 การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิดหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างจากการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิดก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.2 การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงอารมณ์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงอารมณ์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, $t(232) = -2.841$, $p = .005$

1.3 การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงพฤติกรรมหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงพฤติกรรมก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, $t(232) = -3.993$, $p = .000$

รายละเอียดปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการทดสอบสมมติฐาน ($n = 233$)

	ก่อนเรียน		หลังเรียน		*t*	*df*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*			
ความยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิด	3.67	0.42	3.64	0.38	1.001	232	.109
ความยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงอารมณ์	3.75	0.59	3.87	0.63	2.841*	232	.003
ความยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงพฤติกรรม	3.66	0.41	3.79	0.40	3.993*	232	.000
ความยึดมั่นผูกพันในการเรียนโดยรวม	3.69	0.37	3.76	0.36	2.310*	232	.011

*$p < .05$, หนึ่งหาง

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า ในภาพรวมการยึดมั่นผูกพันในการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียนก่อนเรียน และการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงอารมณ์และเชิงพฤติกรรมหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงอารมณ์และเชิงพฤติกรรมก่อนเรียน อย่างไรก็ตาม การยึดมั่นผูกพันในการเรียน

เชิงการรู้คิดหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างจากระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิดก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

การยึดมั่นผูกพันในการเรียนหลังเรียนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนเนื่องจากธรรมชาติของพฤติกรรมของบุคคล คือ พฤติกรรมด้านการรู้คิด ด้านอารมณ์ความรู้สึก และพฤติกรรมการแสดงออกส่งผลต่อกันและกัน มีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านนี้ มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป สามารถดัดแปลงได้ (Malleable) ผ่านการจัดกระทำและบริบท (Fredricks et al., 2004; Skinner & Pitzer as cited in Kristine et al., 2017) ดังที่ Avendano (2003); Johnson (2003) และ Weiss et al. (2000) กล่าวว่า การยึดมั่นผูกพันในการเรียนมีลักษณะที่ปรับเปลี่ยนตามระดับการมีส่วนร่วม การสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ทั้งนี้ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยหลายฉบับ เช่น Delialioğlu (2012); Kiviniemi (2014) และ Poon (2012)

1. การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงอารมณ์และเชิงพฤติกรรมหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน ในด้านการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงอารมณ์ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนที่ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ไม่น่าเบื่อ ดูแลเอาใจใส่ การอธิบายเนื้อหาที่เข้าใจง่าย มีการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนมีที่น่าสนใจ ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนผ่านกิจกรรมในชั้นเรียน ดังที่ผู้เรียนจำนวนหนึ่งแสดงความเห็นว่า ชอบความใส่ใจของผู้สอนที่มักจะคอยถามไถ่ และแสดงความห่วงใยอยู่เสมอจึงทำให้รู้สึกอยากเรียนมากขึ้น

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปทบทวนทำความเข้าใจในเนื้อหาเดิมจากบทเรียนออนไลน์ได้ใหม่ได้ทุกเวลา โดยผู้เรียนสามารถอัพเดตงานและได้รับผลป้อนกลับจากการทำชิ้นงานต่างๆ และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนผ่านช่องทางออนไลน์ได้หลากหลายช่องทางทั้ง Messenger, Facebook และ Blackboard ซึ่งเป็นช่องทางการสื่อสารที่ผู้เรียนคุ้นเคย ทำให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลาย ไม่เครียด และไม่กดดันขณะเรียน ซึ่งสามารถสังเกตได้จากผลการสัมภาษณ์ตัวอย่างที่ระบุว่า ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ดี สอนเนื้อหาอย่างละเอียด มักมีแบบฝึกหัดท้ายคาบเพื่อให้ได้ทบทวนความเข้าใจในบทเรียน คลิปวิดีโอการสอนที่ทำขึ้นก็ดีมาก รู้สึกใกล้ชิดกับผู้สอนเช่นเดียวกับการเรียนในห้องเรียน สอดคล้องกับการศึกษาของ Gao et al. (2020) ที่พบว่า ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบผสมผสานได้รับอิทธิพลจากความยึดมั่นผูกพันทางอารมณ์และการรับรู้ความสนุกของแพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบผสมผสาน ในขณะที่การรับรู้ถึงประโยชน์ การใช้งานที่ง่าย และการมีปฏิสัมพันธ์ส่งผลทางอ้อมต่อความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานโดยผ่านการมีส่วนร่วมทางอารมณ์ของผู้เรียน

ส่วนด้านการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงพฤติกรรม การจัดการเรียนการสอนในรายวิชานี้เป็นกระบวนการที่มีเป้าหมายชัดเจนว่าพฤติกรรมใดเป็นเป้าหมายที่จะต้องเปลี่ยนแปลง เช่น การปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน หรือปริมาณการทบทวนบทเรียนย้อนหลังจากสื่อออนไลน์ที่ผู้สอนโพสต์ และในกระบวนการจัดการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ หรือค้นคว้าความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง มากกว่าการฟังบรรยายจากผู้สอน สอดคล้องกับการศึกษาของ Dwivedi et al. (2019) ที่ให้ความสำคัญต่อการมีเป้าหมายที่ชัดเจนว่าพฤติกรรมใดที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้พฤติกรรมของผู้สอนที่มีการปรับตัวต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงเวลาที่ค่อนข้างกระชั้น และการวางแผนงานที่ต้องส่งอย่างละเอียดชัดเจนเป็นแบบอย่างให้ผู้เรียนมีการปรับพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงความยึดมั่นผูกพันต่อการเรียนค่อนข้างรวดเร็วเช่นกัน โดยเห็นได้จากการสัมภาษณ์นิสิตส่วนใหญ่ประทับใจและเห็นความตั้งใจของผู้สอนในการวาง

แผนการสอนในช่วงเวลาวิกฤติ ยิ่งเมื่อได้รับการตอบกลับที่รวดเร็วจากผู้สอนพฤติกรรมจึงค่อนข้างเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน

2. การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิดก่อนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ทั้งหมดอาจทำให้ผู้เรียนจำนวนหนึ่งปรับตัวไม่ทัน และอาจยังไม่เห็นความสำคัญของกิจกรรมที่ทำในการเรียนโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ สอดคล้องกับ Manwaring et al. (2017) ที่พบว่า การรับรู้ถึงความสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้มีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิด นอกจากนี้ คุณลักษณะที่สำคัญในการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้เรียนจะต้องมี คือ การนำตนเองและการกำกับการเรียนรู้ของตนเองในการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Meyer, 2014; Norberg et al., 2011) จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความยึดมั่นผูกพันเชิงการรู้คิดของผู้เรียนยังไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง

นอกจากนั้น จากหลักการของการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนและแบบออนไลน์ ภายใต้หลักการของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ งานวิจัยครั้งนี้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนช่วง 6 ครั้งแรกแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนกับแบบออนไลน์ ผลการสัมภาษณ์นิสิต พบว่า ผู้เรียนจำนวนหนึ่งมีความประทับใจกับการเรียนการสอนในช่วงเวลาดังกล่าวที่ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียนกับผู้สอนและเพื่อน จึงเป็นไปได้ว่าเมื่อมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ทั้งหมดในครั้งที่ 7-12 ทำให้ผู้เรียนไม่ได้มีโอกาสพัฒนาการเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้สอน สอดคล้องกับแนวคิดของ Zone of Proximal Development ของ Vygotsky (1978; 1987) ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การเสริมต่อการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนและเพื่อน (Scaffolding Instruction) ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น ดังนั้น ผู้เรียนที่เรียนรู้เพียงลำพังจึงอาจเรียนรู้ได้ไม่ดีเท่ากับการได้รับการช่วยเหลือจากอาจารย์และเพื่อน ซึ่งการเรียนรู้ในชั้นเรียนจะช่วยให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือกันและสร้างโอกาสในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น

ดังนั้น จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ทำให้ผู้เรียนต้องเรียนโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์โดยการศึกษาจากคลิปการบรรยายและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนบ้างแต่ไม่ทุกสัปดาห์ ทำให้ผู้เรียนมีระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิดลดลงเพราะยังไม่เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและเพียงพอ ดังที่ Halverson and Graham (2019) กล่าวว่า มีปัจจัยหลายอย่างที่ส่งผลต่อการยึดมั่นผูกพันเชิงการรู้คิด เช่น ความใส่ใจตั้งใจ (Attention) ความเพียรพยายาม (Effort and Persistence) ระยะเวลาที่อยู่กับงาน (Time on Task) การรู้วิธีเรียนรู้ (Cognitive and Metacognitive Strategies) ความลึกซึ้ง (Deep Concentration) ความสนใจของแต่ละบุคคล (Individual Interest or Curiosity)

ทั้งนี้ การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิดสามารถเพิ่มขึ้นได้โดยอาศัยระยะเวลา ความสม่ำเสมอให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสำคัญของกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ได้ร่วมคิดร่วมทำเพื่อให้เกิดความลึกซึ้งมากขึ้น การให้ความสำคัญกับระยะเวลาและความเข้าใจความสำคัญของกิจกรรมนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาในระยะยาวกับนักศึกษาของ Kristine et al. (2017) พบว่า การรับรู้ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานของผู้เรียนจะส่งทางบวกกับความยึดมั่นผูกพันทั้งในเชิงการรู้คิดและเชิงอารมณ์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำไปประยุกต์ใช้

1.1 ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบผสมผสานทำให้ผู้เรียนมีระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียนสูงขึ้น ในบริบทการจัดการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย ดังนั้น ผู้สอนระดับมหาวิทยาลัยสามารถนำรูปแบบนี้ไปใช้ได้เป็นทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มการยึดมั่นผูกพันในการเรียนในสถานการณ์ที่มหาวิทยาลัยอาจต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนเนื่องจากสถานการณ์ฉุกเฉินหรือโรคระบาดต่างๆ

1.2 งานวิจัยนี้ พบว่า คะแนนการยึดมั่นผูกพันในการเรียนในภาพรวม การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงอารมณ์และเชิงพฤติกรรมหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าระดับการยึดมั่นผูกพันในการเรียนก่อนเรียน อย่างไรก็ตาม การยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิดก่อนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ควรมีการปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นความสำคัญของการทำให้เกิดการพัฒนาการยึดมั่นผูกพันในการเรียนเชิงการรู้คิด โดยวิธีการสังเคราะห์เทคนิคการพัฒนาการรู้คิดจากกลุ่มทฤษฎีจิตวิทยาการรู้คิด (Cognitive Learning Theory) เช่น การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเพื่อเน้นการเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding Instruction) หรือการเน้นการพัฒนาโครงสร้างทางปัญญาโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรเก็บข้อมูลแบบช่วงเวลา (Time-series) เพื่อแสดงให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการยึดมั่นผูกพันในการเรียน อันจะทำให้ได้สารสนเทศในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการยึดมั่นผูกพันในการเรียนมากขึ้น

References

Allen, E., & Seaman, J. (2005). Growing by degrees, online education in the United States, 2005. *The Sloan Consortium.* Retrieved from http://sloanconsortium.org/publications/sur-vey/growing_by_degrees_2005

Appleton, J. J., Christenson, S. L., & Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools,* 45(5), 369-386.

Appleton, J. J., Christenson, S. L., Kim, D., & Reschly, A. L. (2006). Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the student engagement instrument. *Journal of School Psychology,* 44(5), 427-445.

Avendano, J. (2003). *Student involvement: Assessing student satisfaction, gains, and quality of effort* (No. AAT 3115177). Bloomington: Illinois State University. (Proquest Digital Dissertations)

Bowchamchoy, K., & Kamhaengkit, R. (2019). Learning achievement from blended learning in information searching and academic writing of undergraduate students at Princess of Naradhiwas University. *Princess of Naradhiwas University Journal of Humanities and Social Sciences*, 6(1), 66-77. [in Thai]

Carini, R. M., Kuh, G. D., & Klein, S. P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in Higher Education,* 47, 1-24.

Charbonneau-Gowdy, P., & Chavez, J. (2019). 3-M model for uncovering the impact of multi-level identity issues on learners' social interactive engagement online. *The Electronic Journal of e-Learning,* 17(2), 131-143.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Delialioğlu, Ö. (2012). Student engagement in blended learning environments with lecture-based and problem-based instructional approaches. *Educational Technology & Society*, 15(3), 310–322.

Dwivedi, A., Dwivedi, P., Bobek, S., & Zabukovšek, S. S. (2019). Factors affecting students' engagement with online content in blended learning. *Kybernetes,* 48(7), 1500-1515.

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P., Friedel, J., & Paris, A. (2005). School engagement. In K. A. Moore & L. H. Lippman (Eds.), *The Search Institute series on developmentally attentive community and society. What do children need to flourish: Conceptualizing and measuring indicators of positive development* (pp. 305–321). Springer Science + Business Media. https://doi.org/10.1007/0-387-23823-9_19

Freitas, S. I., Morgan, J., & Gibson, D. (2015). Will MOOCs transform learning and teaching in higher education? Engagement and course retention in online learning provision. *British Journal of Educational Technology*, 46(3), 455–471.

Gao, B. W., Jiang, J., & Tang, Y. (2020). The effect of blended learning platform and engagement on students' satisfaction - the case from the tourism management teaching. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 27. https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2020.100272

Halverson, L. R., & Graham, C. R. (2019). Learner engagement in blended learning environments: A conceptual framework. *Online Learning,* 23(2), 145–178. https://doi.org/10.24059/olj.v23i2.1481

He, W., & Zhao, L. (2020). Exploring undergraduates' learning engagement via BYOD in the blended learning classroom (EULEBYODBLC). *International Journal of Information and Education Technology,* 10(2), 159-164.

Henrie, C., Bodily, R., Manwaring, K., & Graham, C. (2015). Exploring intensive longitudinal measures of student engagement in blended learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3), 131–155.

Hui, Y. K., Li, C., Qian, S., & Kwok, L. F. (2019). Learning engagement via promoting situational interest in a blended learning environment. *Journal of Computing in Higher Education,* 31(2), 408-425.

Innum, W. (2018). *Enhancing undergraduate student engagement using autonomy support program* (Master thesis). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]

Johnson, J. (2003). *Distance education: The complete guide to design, delivery, and improvement.* New York: Columbia University Press.

Kiviniemi, M. T. (2014). Effects of a blended learning approach on student outcomes in a graduate-level public health course. *BMC Medical Education*, 14(47), 1-7.

Kristine, C. M., Larsen, R., Graham, C. R., Henrie, C. R., & Lisa, R. H. (2017). Investigating student engagement in blended learning setting using experience sampling and strutural eqation modeling. *The Internet and Higher Education,* 35, 21-33.

Manwaring, K. C., Larsen, R., Graham, C. R., Henrie, C. R., & Halverson, L. R. (2017). Investigating student engagement in blended learning settings using experience sampling and structural equation modeling. *The Internet and Higher Education,* 35, 21-33.

Meyer, K. A. (2014). Student engagement online: What works and why. *ASHE Higher Education Report,* 40(6), 1–114. 10.1002/aehe.20018

Norberg, A., Dziuban, C., & Moskal, P. (2011). A time based blended learning model. *On the Horizon*, 19(3), 207-216. DOI: 10.1108/10748121111163913

Poon, J. (2012). Use of blended learning to enhance the student learning experience and engagement in property education. *Property Management*, 30(2), 129-156.

Sanusi, N. M., Kamalrudin, M., & Mohtar, S. (2019). Student engagement using learning management system in computer science education. *International Journal of Recent Technology and Engineering,* 8(2-11), 743-747.

Sasinan, S. (2018). Effect of the blended learning for enhancing attitudes and among achievement of future teachers towards inclusive education. *Journal of Research Methodology*, *7*(2), 92-106. [in Thai]

Sirithadakunlaphat, S. (2018). Effect of the blended learning for enhancing attitudes and among achievement of future teachers towards inclusive education. *Journal of Research and Development in Special Education*, 7(2), 92-106. [in Thai]

Suwannatthachote, P., & Theeraroungchaisri, A. (2018). *Blended learning: Strategies for a connected and active classroom (Handout).* Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Massachusetts: Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1987). Thinking and Speech (N. Minick, Trans.). In R. W. Rieber, & A. S. Carton (Ed.), *The Collected Works of L.S. Vygotsky.* Volume 1: Problems of General Psychology (pp. 39-285). New York: Plenum Press.

Weiss, R. E., Knowlton, D. S., & Speck, B. W. (2000). *Principles of effective teaching in the online classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.

บทความวิจัย (Research Article)

การรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์

SCIENCE TEACHERS' PERCEPTIONS ON PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE FOR STEM

Received: December 17, 2018 **Revised:** February 13, 2019 **Accepted:** February 18, 2019

ชุติมา วิชัยดิษฐ[1*] และชาตรี ฝ่ายคำตา[2]

Chutima Vichaidit[1*] and Chatree Faikhamta[2]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[1,2]Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: chu.tongsuk@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์การสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษามาแล้ว ซึ่งอยู่ในเขตภาคใต้ตอนบน คือ จังหวัดชุมพร ระนอง กระบี่ และสุราษฎร์ธานี จำนวน 106 โรงเรียน โดยใช้แบบสอบถามวัดการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาและการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง โดยใช้เหตุการณ์จำลองจากคลิปวีดีโอการสอนสะเต็มศึกษา จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานในการหาค่าความถี่ ร้อยละ จากแบบสอบถาม และใช้กระบวนทัศน์การตีความจากการสัมภาษณ์ ผลการวิจัย พบว่า ในภาพรวมของครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาอยู่ในระดับดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้เกี่ยวกับความเข้าใจสะเต็มศึกษาของผู้เรียนเป็นไปในทิศทางที่ดีกว่าองค์ประกอบอื่น แต่เมื่อพิจารณาลงไปในรายละเอียดขององค์ประกอบแต่ละด้านแล้วพบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้ที่ไม่ชัดเจนและคลาดเคลื่อนในบางประเด็นเกี่ยวกับการสอนสะเต็มศึกษา ได้แก่ ธรรมชาติของเนื้อหาวิชาในสะเต็มศึกษา ความยากง่ายของเนื้อหาในกิจกรรม การสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง กระบวนการคิดเชิงวิศวกรรมและผลลัพธ์ของการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

คำสำคัญ: การรับรู้ ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน สะเต็มศึกษา

Abstract

The purpose of this research was to study in-service science teachers' perception on pedagogical content knowledge for STEM. The participants were in-service teachers who were used to implement STEM in their classrooms from 106 schools in the southern part of Thailand including Chumphon, Ranong, Krabi, and Suratthani Provience. The research instruments were a questionnaire on teachers' perception on pedagogical content knowledge (PCK) for STEM and a semi-structured interview protocol. The collected data from questionnaire were analyzed using frequency and percentage whereas the data gathered from interview were analyzed using interpretive analysis. The findings indicate that the perception of in-service science teachers about PCK for STEM was considered as at good level, especially, knowledge of students' understanding in STEM Education. However, when considering the details of each component, we found that the perception of in-service science teachers was not clear and there were some misconceptions about teaching STEM including the nature of STEM, level of difficulties in STEM content, using advanced technology to search for related information, thinking in engineering process, and outcomes of STEM Education.

Keywords: Perception, Pedagogical Content Knowledge, STEM Education

บทนำ

การสอนสะเต็มศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ต่างๆ อันได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เข้าด้วยกัน (Breiner et al., 2012) และสามารถนำองค์ความรู้จากสะเต็มศึกษาไปใช้ในการแก้ปัญหา (NRC, 2012; Freeman et al., 2014) อย่างเป็นระบบ ผ่านการลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับเป้าหมายของสะเต็มศึกษา ในการที่ครูจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้ดีนั้น ครูต้องมีความรู้ คือ ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน ความรู้เกี่ยวกับวิธีสอน รวมถึงความรู้เกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน สื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน รู้หลักการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งความรู้ดังกล่าวนี้เป็นความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน โดย Shulman (1987) กล่าวว่า ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน (Pedagogical Content Knowledge: PCK) หมายถึง การผสานความรู้ในเนื้อหาและความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนเข้าด้วยกันเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจว่าควรจัดเรียง ดัดแปลงและนำเสนอเนื้อหาอย่างไรให้สอดคล้องและเหมาะสมกับความสนใจและความสามารถที่หลากหลายของผู้เรียน (Park & Oliver, 2008) ซึ่งปัจจุบันความตื่นตัวและความพยายามในการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้ให้มีการบูรณาการในหลายวิชาเข้าด้วยกัน (Bybee, 2010) ผู้สอนต้องเข้าใจในธรรมชาติของเนื้อหาวิชา การบูรณาการ การนำเสนอเนื้อหาหรือวิธีสอนที่เอื้อต่อธรรมชาติของเนื้อหาวิชา รู้บริบทของผู้เรียน ซึ่งลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องมีความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน ที่สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และปฏิบัติการสอนสะเต็มศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษานั้น พบว่า

ครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาในส่วนของความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะสอน และความสามารถในการบูรณาการความรู้เหล่านี้เพื่อนำมาปฏิบัติจริงในชั้นเรียน ดังที่ EL-Deghaidy et al. (2017) ได้ระบุว่า ครูไม่มีความพร้อมในการสอนสะเต็มศึกษา โดยเฉพาะการบูรณาการกระบวนการทางวิศวกรรมเข้าไปในวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับ Srikoom (2018) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ไม่มีความเชื่อมั่นในตนเองและกังวลในเนื้อหาและทักษะกระบวนการทางด้านวิศวกรรมมากกว่าเรื่องอื่นๆ โดยความเชื่อมั่นของครูในการสอนสะเต็มศึกษาเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของความสามารถในการสอนเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสะเต็มศึกษา ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน จากตัวอย่างงานวิจัยเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ที่เผชิญอยู่ในปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าสะเต็มศึกษาจะถูกผลักดันให้เป็นแนวทางการสอนตามนโยบายของรัฐทั้งในและต่างประเทศ (Chamrat, 2016) ในหลายปีที่ผ่านมา แต่การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกสอนสะเต็มศึกษาก็ยังมีปริมาณน้อย ฉะนั้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่องดังกล่าว อีกทั้งข้อค้นพบจากการวิจัยทางด้านนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากนโยบายทางการศึกษาได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่จะพัฒนาระบบการศึกษาในปัจจุบันให้เป็นระบบสะเต็มศึกษา (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2014)

ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาเป็นความรู้ของครูที่มีโครงสร้างซับซ้อน (Saxton et al., 2014) นักการศึกษาจึงมีเทคนิคและวิธีการประเมินที่หลากหลายและต่างกัน เพื่อพยายามที่จะเข้าถึงสิ่งที่ครูเชื่อ ครูคิดและครูทำ โดยใช้วิธีการ เช่น สังเกตการสอน การสัมภาษณ์ พิจารณาจากแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม ในการประเมินความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนก็สามารถกระทำได้โดยใช้เทคนิคการรวบรวมและสรุป (Convergent and Inferential Techniques) (Baxter & Lederman, 1999) โดยใช้แบบสอบถามแบบประเมินค่า (Likert-Type) หรืออาจเป็นรายการแบบเลือกตอบ (Multiple-Choice Items) ซึ่งวิธีการเหล่านี้ก็สามารถให้ข้อเท็จจริง (Fact) ที่มีการใช้ในการอธิบายคำพูดที่กำหนดให้เกี่ยวกับความรู้ของครู อย่างไรก็ตาม การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งที่จะสำรวจความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ร่วมกับการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการรับรู้ (Perception) ของครูด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษา (Pedagogical Content Knowledge for STEM Education; PCK for STEM) เป็นความเข้าใจของครูต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ถือเป็นความรู้ของครูที่มีความสำคัญ เนื่องจากการรับรู้ของครูเป็นการตีความหรือแปลความหมายข้อมูลโดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ และความเข้าใจของบุคคล (Brown et al., 2011) อันจะส่งผลอย่างมากต่อการตัดสินใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่คลอบคลุมจุดมุ่งหมาย การวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้คู่มือและสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่สอดคล้องและเหมาะสมกับเป้าหมายการสอนสะเต็มศึกษา (Srikoom et al., 2017) อีกทั้งการรับรู้ของครูก็ยังส่งผลต่อแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสอน หากครูไม่พอใจกับการสอนในปัจจุบัน (Feldman, 2000)

จากตัวอย่างงานวิจัยข้างต้นจะเห็นได้ว่าเป็นการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้สะเต็ม รูปแบบการสอน การบูรณาการศาสตร์ รวมทั้งเจตคติและความมั่นใจต่อรูปแบบการสอนสะเต็มศึกษา แต่ขณะเดียวกันก็ยังไม่พบรายงานการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ PCK for STEM ที่มีจุดเน้นเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมสะเต็มศึกษา ซึ่งนับว่าเป็นประเด็นที่ยังเป็นช่องว่างที่จะต้องศึกษา เพื่อนำไปสู่ข้อค้นพบของการรับรู้เกี่ยวกับ PCK for STEM ของครูวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นกลุ่มกำลัง

สำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนเกี่ยวกับการเรียนการสอนสะเต็มศึกษา อีกทั้งเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่จะช่วยในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเป้าหมายของสะเต็มศึกษา ซึ่งการสำรวจความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ PCK for STEM ของครูวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบสอบถามร่วมกับการสัมภาษณ์ ตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนวิทยาศาสตร์ของ Magnusson et al. (1999) มาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ของครูเกี่ยวกับเป้าหมายการสอนสะเต็มศึกษา 2) ความรู้ของครูเกี่ยวกับหลักสูตรสะเต็มศึกษา 3) ความรู้ของครูเกี่ยวกับความเข้าใจในผู้เรียน 4) ความรู้ของครูเกี่ยวกับกลยุทธ์การสอนสะเต็มศึกษา และ 5) ความรู้ของครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ต้องการค้นหาคำตอบว่าครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาเป็นอย่างไร จึงได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา คือ ครูวิทยาศาสตร์ที่ทำการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีประสบการณ์สอนตามแนวทางสะเต็มศึกษามาแล้ว ซึ่งเป็นโรงเรียนในเขตภาคใต้ตอนบน คือ จังหวัดชุมพร (22) ระนอง (7) กระบี่ (14) และสุราษฎร์ธานี (63) จำนวน 106 โรงเรียน โรงเรียนละ 2 คน รวมแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งสิ้น 212 ฉบับ โดยพิจารณาครูวิทยาศาสตร์ที่สังกัดในสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ที่ขยายโอกาสทางการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) ซึ่งโรงเรียนเหล่านี้จะมีขนาดโรงเรียนทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาและมีความครบถ้วนสมบูรณ์ จำนวน 131 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 61.79

สิ่งที่ศึกษา คือ การรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษา โดยการสำรวจความเข้าใจแนวคิดของครูเกี่ยวกับการสอนสะเต็มศึกษา โดยงานวิจัยนี้จะดำเนินการวิจัยโดยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาที่หมายความถึง มุมมองครูเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ด้านต่างๆ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรสะเต็มศึกษา ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา การบูรณาการ ความเชื่อมโยง ความต่อเนื่องของเนื้อหาทั้งภายในสาระวิชาและระหว่างสาระวิชาที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการสอนสะเต็ม ความรู้เกี่ยวกับผู้เรียน ความรู้เกี่ยวกับหลักการวิธีสอน ความรู้เกี่ยวกับสื่อ วัสดุ และแหล่งการเรียนรู้ในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติการสอนได้สอดคล้องกับหลักสูตรและการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายการสอนสะเต็มศึกษา โดยผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดเกี่ยวกับ PCK for Science ของ Magnusson et al. (1999) มาดัดแปลงเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับและมีการนำมาปรับใช้ในการศึกษาและพัฒนาความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนของครูวิทยาศาสตร์อย่างกว้างขวาง (Faikhamta et al., 2009; Hume & Berry, 2011; Srikoom, 2018) เนื่องจาก

มีองค์ประกอบที่ชัดเจนทำให้ง่ายต่อการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ความรู้เกี่ยวกับเป้าหมายการสอนสะเต็มศึกษา (Orientations to Teaching STEM Education) หมายถึง ความเชื่อและการรับรู้ของครูเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการสอนสะเต็มศึกษาที่สอดคล้องกับการรู้สะเต็ม (STEM Literacy) และการบูรณาการความรู้ต่างๆ ในแต่ละระดับชั้น

2. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรสะเต็มศึกษา (Knowledge about STEM Education Curricula) หมายถึง ความเชื่อและการรับรู้ของครูเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรสะเต็มศึกษา ที่แสดงให้เห็นถึงจุดประสงค์ในการสอนทั้งด้านเนื้อหา ทักษะกระบวนการ รวมถึงทักษะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (4C) และเจตคติที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรในแต่ละระดับชั้นของผู้เรียน และยังรวมถึงความรู้ของครูเกี่ยวกับกิจกรรม สื่อการสอน วัสดุ และแหล่งการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

3. ความรู้เกี่ยวกับความเข้าใจในผู้เรียน (Knowledge of Students' Understanding) หมายถึง ความเชื่อและการรับรู้ของครูเกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน ความรู้ที่จำเป็นในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ที่ต่างกันของผู้เรียน และเนื้อหาวิชา ทักษะกระบวนการและการบูรณาการศาสตร์ที่ยากสำหรับความเข้าใจของผู้เรียน รวมไปถึงแนวคิดที่คลาดเคลื่อน

4. ความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์การสอนสะเต็มศึกษา (Knowledge of Instructional Strategies for Teaching STEM Education) หมายถึง ความเชื่อและการรับรู้ของครูเกี่ยวกับกลวิธีสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติและเป้าหมายของการสอนสะเต็มศึกษา และการเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะสอน ลำดับของกิจกรรมการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงสาระสำคัญ แนวความคิดหลักของกิจกรรม การบูรณาการศาสตร์ การใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ สื่อการสอนและแหล่งข้อมูลในแต่ละช่วงของกิจกรรม

5. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้ (Knowledge about Assessment) หมายถึง ความเชื่อและการรับรู้ของครูเกี่ยวกับมิติของการประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ซึ่งในมิติของการประเมินการเรียนรู้นี้จะขึ้นอยู่กับความรู้ของครูเกี่ยวกับการรู้สะเต็ม และความรู้ของครูเกี่ยวกับวิธีการประเมินการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนในมิติต่างๆ ของแนวคิดจากวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ทั้งส่วนที่เป็นทักษะ แนวคิด และกระบวนการ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์เป็นอย่างไร จึงได้ออกแบบการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) โดยการบูรณาการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ใช้แบบสอบถามวัดการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษา และใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้การวิเคราะห์และตีความจากการสัมภาษณ์กรณีศึกษาเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล จากคำถามการวิจัย ผู้วิจัยได้มีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

คำถามการวิจัย *"ครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาเป็นอย่างไร"* เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา จำนวน 4 ด้าน โดยข้อคำถามทั้ง 4 ด้านจะครอบคลุมความรู้ของครูทั้ง 5 องค์ประกอบของความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษา โดยแบบสอบถามนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว เป็นการสอบถามลักษณะสำรวจรายการ (Check List) เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวประกอบด้วย เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับชั้นที่สอน ประวัติการอบรมสะเต็มศึกษา ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อวัดมุมมองของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ 1) เป้าหมายของการสอนสะเต็มศึกษา 2) การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา 3) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษา และ 4) บทบาทของครูและนักเรียนในกิจกรรมสะเต็มศึกษา รวมทั้งหมด 60 ข้อ ทั้งนี้ จะมีข้อความเชิงบวกจำนวน 39 ข้อ และข้อความเชิงลบ 21 ข้อ มีระดับการแบ่งคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ดังนี้

เชิงบวก		**เชิงลบ**
มากที่สุด	ระดับความคิดเห็น 5	น้อยที่สุด
มาก	ระดับความคิดเห็น 4	น้อย
ปานกลาง	ระดับความคิดเห็น 3	ปานกลาง
น้อย	ระดับความคิดเห็น 2	มาก
น้อยที่สุด	ระดับความคิดเห็น 1	มากที่สุด

เมื่อพัฒนาเครื่องมือวิจัยแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์จำนวน 3 ท่านตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำเครื่องมือไปทดลอง (Try out) ใช้กับครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์การสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษามาแล้วที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 11 จำนวน 35 คน (ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย) เพื่อดูความสอดคล้องของแบบสอบถาม ความเหมาะสมในการนำไปใช้และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) จากโปรแกรมสำเร็จรูป ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.833 จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในเดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ใช้สถิติพื้นฐานในการหาค่าความถี่และความร้อยละเป็นรายข้อ จากนั้นคัดเลือกครูวิทยาศาสตร์จากกลุ่มเป้าหมายเดิม เพื่อเป็นตัวแทนครูในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในการสอนสะเต็มศึกษาเชิงลึก จำนวน 3 คน เป็นกรณีศึกษา (Case Study) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกรณีศึกษา คือ 1) มีประสบการณ์สอนตามแนวทางสะเต็มศึกษามาแล้ว 2) มีประสบการณ์ในการทำงานที่ต่างกัน 3) มีความสมัครใจในการให้ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ทั้งนี้เพื่อรักษาสิทธิ์ของผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยจะใช้นามสมมุติในการเรียกชื่อครูวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ครูเอ ครูบี และครูซี ซึ่งทั้ง 3 คน มีข้อมูลพื้นฐาน ดังนี้

ครูเอ เพศหญิง อายุ 52 ปี มีประสบการณ์ในการทำงาน 28 ปี จบการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันทำการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย เคยผ่านการอบรมสะเต็มศึกษามาแล้วมากกว่า 5 ครั้ง

ครูบี เพศหญิง อายุ 31 ปี มีประสบการณ์ในการทำงาน 7 ปี จบการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันทำการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เคยผ่านการอบรมสะเต็มศึกษาเชิงปฏิบัติการมาแล้วจำนวน 2 ครั้ง

ครูซี เพศหญิง อายุ 23 ปี มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี จบการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันทำการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้รับความรู้เกี่ยวกับสะเต็มศึกษาทั้งจากในหลักสูตรการเรียนและอบรมสะเต็มศึกษาในกิจกรรมเสริมหลักสูตรก่อนจบการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้เป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง สัมภาษณ์โดยใช้เหตุการณ์จำลองจากคลิปวีดีโอการสอนสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ท่านหนึ่งที่สอนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง กระดาษจอมพลัง โดยผู้วิจัยจะให้ครูซึ่งเป็นกรณีศึกษาได้ดูวีดีโอการสอนสะเต็มศึกษา ตั้งแต่ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป จากนั้นผู้วิจัยจะร่วมพูดคุยกับครูเกี่ยวกับแนวปฏิบัติของการสอนสะเต็มศึกษาและมีการบันทึกเสียง ทั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เวลาในการสัมภาษณ์ครูประมาณคนละ 35-40 นาที ภายหลังการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) จากการศึกษากรณีศึกษาทั้ง 3 กรณี เพื่อนำไปสู่การสร้างข้อสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยวิเคราะห์คำตอบของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 กรณี ในแต่ละองค์ประกอบ โดยเริ่มวิเคราะห์คำตอบจากครูแต่ละคนในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อดูภาพรวมของคำตอบอย่างละเอียด จากนั้นตีความสรุปข้อมูลออกมาเป็นแต่ละองค์ประกอบตามประเด็นที่ศึกษา และตรวจสอบความถูกต้องโดยอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาลงความเห็นต่อการวิเคราะห์คำตอบของครูวิทยาศาสตร์ว่าเห็นด้วยหรือไม่กับการตีความของผู้วิจัยและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ในภาพรวมครูมีการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาในระดับมากทุกองค์ประกอบ และเมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษา พบว่าครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มีการรับรู้ในองค์ประกอบด้านความเข้าใจในผู้เรียนเกี่ยวกับสะเต็มศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 42.7) อีกทั้งการรับรู้ในด้านนี้ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มีการรับรู้อยู่ในระดับมากและมากที่สุดรวมกันถึง 107 คน

ตาราง 1 ความถี่และค่าร้อยละเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาในภาพรวม

องค์ประกอบของความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษา	ความถี่และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามระดับการรับรู้ (N=131 คน)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
เป้าหมายของการสอนสะเต็มศึกษา	44 (33.6)	64 (48.9)	16 (12.2)	5 (3.8)	2 (1.5)
หลักสูตรสะเต็มศึกษา	36 (27.5)	60 (45.8	26 (19.8)	6 (4.6)	5 (3.8)
ความเข้าใจสะเต็มศึกษาของนักเรียน	56 (42.7)	51 (38.9)	16 (36.0)	5 (3.8)	3 (2.3)
กลยุทธ์การสอนสะเต็มศึกษา	36 (27.5)	57 (43.5)	22 (16.8)	9 (6.9)	7 (5.3)
การประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษา	25 (19.1)	59 (45.0)	33 (25.2)	10 (7.6)	4 (3.0)

เมื่อมีการวิเคราะห์รายละเอียดของคำตอบจากคำถามการวิจัย *“ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์เป็นอย่างไร”* จากแบบสอบถามวัดการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษา และการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างโดยใช้เหตุการณ์จำลองจากคลิปวีดีโอการสอนสะเต็มศึกษา ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยเป็น 2 ประเด็นใหญ่ ดังนี้

การรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในการเตรียมตัวก่อนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

1. ครูมีการรับรู้ว่าครูมีการวางแผนการสอนสะเต็มศึกษาที่มีการเชื่อมโยงของเนื้อหา การบูรณาการที่เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน พบว่า การรับรู้ของครูจะอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) กิจกรรมสะเต็มศึกษามุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ระหว่างสาขาวิชามากกว่าภายในสาขาวิชา (การรับรู้ระดับมาก ร้อยละ 67.2) 2) กิจกรรมสะเต็มศึกษาไม่เน้นเนื้อหาแต่เน้นกระบวนการ (การรับรู้ระดับมาก ร้อยละ 55.7) และ 3) กิจกรรมจะเชื่อมโยงเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน (การรับรู้ระดับมากที่สุด ร้อยละ 48.9) โดยผลจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับการสัมภาษณ์โดยครูระบุว่า *“ในกิจกรรมสะเต็มศึกษา เมื่อครูเลือกกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาแล้ว ครูก็จะมาพิจารณาว่ากิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับ S-T-E-M อย่างไรบ้างค่ะ”* (ครูบี) แต่อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าครูยังมีความไม่ชัดเจนในบางประเด็น ซึ่งพิจารณาได้จากระดับการรับรู้ของครูที่มีค่าใกล้เคียงกันในทุกระดับ ตั้งแต่น้อยที่สุดถึงมากที่สุด คือ ครูมีความเข้าใจว่ากิจกรรมสะเต็มศึกษาเน้นให้นักเรียนได้ผลลัพธ์เป็นชิ้นงานมากกว่ากระบวนการ และจากการสัมภาษณ์ครูให้เหตุผลในแนวทางเดียวกันว่า *“ในการสอนสะเต็มศึกษา ครูก็จะให้นักเรียนได้แก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ โดยนักเรียนร่วมกันคิดออกแบบ*

แก้ปัญหาจนสุดท้ายนักเรียนจะต้องได้ชิ้นงานจากการทำกิจกรรมค่ะ”(ครูเอ) *และ “ครูจะประเมินกิจกรรมจากชิ้นงานเป็นหลักค่ะ” (ครูซี)*

2. ครูมีการรับรู้ว่าครูสามารถเลือกและจัดเรียงเนื้อหา ทักษะกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมสะเต็มศึกษาที่ผู้เรียนควรรู้ในระหว่างชั้นปี พบว่า การรับรู้ของครูจะอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) เนื้อหาสาระบางหัวข้อไม่สามารถจัดกิจกรรมสะเต็มได้หรือจัดได้ยาก (ร้อยละ 38.9) 2) กิจกรรมสะเต็มศึกษาเน้นสาระสำคัญของเนื้อหา (ร้อยละ45.0) จากผลการวิเคราะห์ที่มีความเข้าใจในระดับปานกลางจะพบว่า ครูยังไม่มีความชัดเจนในประเด็นดังกล่าว จากการสัมภาษณ์ครูระบุว่า *“เนื้อหาบางเรื่องไม่สามารถจัดกิจกรรมสะเต็มได้หรือจัดได้ยาก ซึ่งเนื้อหาที่เหมาะสำหรับจัดกิจกรรมสะเต็มนั้นครูคิดว่าควรจะเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากและซับซ้อนค่ะ”* (ครูซี)

3. ครูมีการรับรู้ว่าครูสามารถออกแบบกิจกรรมสะเต็มศึกษาที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่า การรับรู้ของครูจะอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) กิจกรรมสะเต็มศึกษาทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะที่สำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (ร้อยละ 60.3) แต่เมื่อพิจารณาแล้วกลับพบว่า ผลจากแบบสอบถามไม่สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ครู อีกทั้งครูยังไม่มีความไม่ชัดเจนในประเด็นดังกล่าวนี้ โดยครูระบุว่า *“ในกิจกรรมสะเต็มศึกษา ครูสามารถสอดแทรกทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็น หรือทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ค่ะ โดยการให้นักเรียนได้ทำงานกลุ่ม มีทักษะการคิดและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในระหว่างที่ทำกิจกรรม”* (ครูบี)

4. ครูมีการรับรู้ว่าครูสามารถเลือกใช้เทคโนโลยี สื่อ วัสดุการสอน แหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมและหลากหลายสอดคล้องกับกิจกรรมสะเต็มศึกษานั้นๆ พบว่า การรับรู้ของครูจะอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) กิจกรรมสะเต็มศึกษาทำให้นักเรียนได้วางแผนในการเลือกใช้เทคโนโลยี วัสดุและแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสม (ร้อยละ 59.5) 2) กิจกรรมสะเต็มศึกษาเน้นให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (ร้อยละ 42.7) 3) การจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาต้องมีสื่อการสอนที่ทันสมัย (เช่น เลโก้ หุ่นยนต์) จึงจะทำให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ (ร้อยละ 53.4) โดยผลจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ครู โดยครูระบุว่า *“เนื่องจากการบูรณาการเทคโนโลยีเข้าไปคือการให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นหรือออกแบบนวัตกรรมด้วยโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมจะทำให้เห็นถึงการบูรณาการเทคโนโลยี (T) ที่ชัดเจน อีกทั้งทำให้นักเรียนได้ใช้สื่อที่ทันสมัยตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0”* อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าครูส่วนใหญ่จะมีความเข้าใจว่าหากมีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงหรือสื่อที่ทันสมัย จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีด้วย

5. ครูมีการรับรู้ว่าครูสามารถวิเคราะห์ถึงวิธีการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทักษะกระบวนการที่ขึ้นอยู่กับพัฒนาการ ความสนใจ และระดับความสามารถของผู้เรียนในการเรียนรู้จากกิจกรรมสะเต็มศึกษา พบว่า การรับรู้ของครูจะอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษา นักเรียนควรมีความต้องการในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง (Self-Directed Learning) (การรับรู้ระดับมากที่สุด ร้อยละ 52.7) 2) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษา นักเรียนควรร่วมมือกันทำงาน (การรับรู้ระดับมาก ร้อยละ 51.9) 3) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษา นักเรียนควรมีความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Confidence) จึงจะสามารถเรียนรู้กิจกรรมสะเต็มศึกษาได้ดี (การรับรู้ระดับมาก ร้อยละ 44.3) โดยผลจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ครู โดยครูระบุว่า *“กิจกรรมสะเต็มศึกษาจะเน้นให้นักเรียนได้ร่วมกันคิดออกแบบแก้ปัญหาด้วยตนเอง สืบเสาะหาแนวทางจากสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ ซึ่งนักเรียนเองก็ควรที่จะมี*

ความเชื่อมั่นในการร่วมกันตัดสินใจในแนวทางแก้ปัญหานั้น" (ครูเอ) แต่อย่างไรก็ตาม นอกจากครูจะสามารถวิเคราะห์ถึงวิธีการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทักษะกระบวนการที่ขึ้นอยู่กับพัฒนาการ ความสนใจ และระดับความสามารถของผู้เรียนในการเรียนรู้จากกิจกรรมสะเต็มศึกษาแล้ว ครูจะต้องมีการตรวจสอบความรู้พื้นฐาน แนวคิดนามธรรม แนวคิดที่คลาดเคลื่อน รวมทั้งทักษะที่จำเป็นของผู้เรียนก่อนทำกิจกรรมสะเต็มศึกษา ซึ่งจากการสัมภาษณ์โดยใช้เหตุการณ์จำลองจากคลิปวีดีโอการสอนสะเต็มศึกษา โดยครูระบุว่า *"ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียนก็จะเห็นว่าครูมีการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ความรู้ใหม่ในเรื่องสมบัติของวัสดุ ซึ่งในขณะที่สอนครูก็จะใช้สื่อของจริงมาสาธิตให้นักเรียนได้ดูไปพร้อมกันด้วย แล้วครูก็มีการใช้คำถามเป็นระยะ ลักษณะที่ครูทำเช่นนี้ก็เป็นการถามความรู้เดิมของผู้เรียนค่ะ"*

6. ครูมีการรับรู้ว่าครูมีความรู้เกี่ยวกับมิติของการประเมินและวิธีการประเมินเรียนรู้สะเต็มศึกษา พบว่า ครูมีการรับรู้ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) กิจกรรมสะเต็มศึกษาเน้นวัดและประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหา (ร้อยละ 58.8) 2) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้มากกว่าการรับรู้ (ร้อยละ 51.9) 3) กิจกรรมสะเต็มศึกษาเน้นวัดและประเมินผลด้านการทำงานเป็นกลุ่ม (ร้อยละ 51.9) 4) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษา นักเรียนควรประเมินตนเองเกี่ยวกับแนวคิด ทักษะกระบวนการและการนำไปใช้ (ร้อยละ 47.3) นอกจากนี้ครูยังมีการรับรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินที่เหมาะสมและหลากหลาย ประกอบด้วยประเด็น 1) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์ควรวัดตามสภาพจริงมากกว่าการใช้แบบทดสอบ (ร้อยละ 45.0) 2) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดสามารถทำได้โดยการสังเกตการตอบคำถาม การอธิบาย และการเขียนตอบ (ร้อยละ52.7) 3) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้การแก้ปัญหาทำได้โดยการประเมินชิ้นงาน (ร้อยละ 52.7) 4) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาควรใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลาย (ร้อยละ 50.4)

ผลจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ โดยครูระบุว่า *"การประเมินสะเต็มศึกษานั้นครูคิดว่าควรมีการประเมินทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการและจิตพิสัย ซึ่งจะต้องประเมินความรู้ทั้งวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี คณิตศาสตร์ และการประเมินทักษะกระบวนการเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมโดยดูจากชิ้นงาน ส่วนเจตคติอาจจะวัดและประเมินได้จากการการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือคือแบบวัดของการทำงานกลุ่มก็ได้"*

การรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

1. ครูมีการรับรู้ว่านักเรียนร่วมกันลงมือปฏิบัติกิจกรรม เพื่อแก้ปัญหาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม พบว่า การรับรู้ของครูจะอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) การวางแผนสะเต็มศึกษาควรเน้นการลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาด้วยกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม (ร้อยละ 52.7) 2) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษา ครูควรจัดกิจกรรมที่เน้นการลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม (ร้อยละ 50.4) 3) กิจกรรมสะเต็มศึกษาทำให้นักเรียนได้ร่วมมือกันทำงานเป็นทีม (ร้อยละ 49.6) โดยผลจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ครู โดยครูระบุว่า *"ในกิจกรรมจะเห็นว่าครูก็ให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมเพื่อออกแบบโครงสร้างกระดาษ โดยนักเรียนได้ร่วมมือกันออกแบบภาพร่าง ลงมือปฏิบัติตามรูปแบบที่ออกแบบไว้ แล้วก็ทดสอบชิ้นงานของตนเอง"* (ครูเอ)

2. ครูมีการรับรู้ว่าครูควรแสดงสาระสำคัญ แนวคิดหลักและทักษะของกิจกรรม และแสดงขั้นตอนการทำกิจกรรมได้อย่างครบถ้วน พบว่า ครูมีการรับรู้อยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) กิจกรรมสะเต็มศึกษาเริ่มต้น

ด้วยการให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อจำกัด เงื่อนไขของสถานการณ์ปัญหา (ร้อยละ 59.5) 2) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษาต้องมีการวางข้อจำกัดของสถานการณ์ให้กับนักเรียน (ร้อยละ 43.5) 3) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษาต้องให้นักเรียนได้สื่อสารแลกเปลี่ยนแนวคิดในระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ (ร้อยละ 48.1) 4) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษาต้องให้นักเรียนได้ปรับปรุงแนวทางในการแก้ไขปัญหา (ร้อยละ 68.1) 5) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษา ครูควรใช้สถานการณ์ปัญหาที่ท้าทายความรู้ความสามารถเหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นของนักเรียน (ร้อยละ 51.1) แต่ขณะเดียวกัน จากแบบสอบถามครูมีการรับรู้ว่าในกิจกรรมสะเต็มศึกษาว่า นักเรียนจะมีโอกาสแสดงแนวคิดของตนเองได้มากที่สุดในช่วงการนำเสนอผลการแก้ปัญหา (การรับรู้ระดับมาก ร้อยละ 38.2) ซึ่งไม่สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ครู โดยครูระบุว่า *"ครูคิดว่านักเรียนได้แสดงความคิดของตนเองได้ตลอดไม่ว่าจะแสดงความคิดที่มีต่อเพื่อนด้วยกันหรือต่อครู ซึ่งนักเรียนก็สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ทุกช่วงของกิจกรรม แต่นักเรียนอาจได้แสดงแนวคิดของตนเองในช่วงการนำเสนอผลการแก้ปัญหามากกว่าช่วงอื่นๆ"* (ครูบี)

3. ครูมีการรับรู้ว่าการสอนสะเต็มศึกษาจะทำให้นักเรียนได้รับความสนุก เกิดแรงบันดาลใจ รวมถึงมีความท้าทายในการแก้ปัญหา พบว่าการรับรู้ของครูจะอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) กิจกรรมสะเต็มศึกษาทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่คงทน (ร้อยละ 56.5) 2) กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาจะต้องท้าทายความสามารถของนักเรียน (ร้อยละ 55.7) 3) กิจกรรมสะเต็มศึกษาจะสร้างแรงบันดาลใจเกี่ยวกับอาชีพ (ร้อยละ 53.4) 4) กิจกรรมสะเต็มศึกษาทำให้นักเรียนได้รับความสนุกจากการทำกิจกรรมสะเต็มศึกษา (ร้อยละ 51.9) ซึ่งสอดคล้องกับกับการสัมภาษณ์ครู โดยครูระบุว่า *"ถ้าครูใช้สถานการณ์ที่เหมาะสมกับนักเรียน ให้นักเรียนได้ค้นคว้า ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา หาทางแก้ปัญหา นักเรียนก็เกิดความสนุกและท้าทายในการลุ้นว่าจะประสบผลสำเร็จตามที่คิดไว้หรือไม่"* (ครูซี) แต่อย่างไรก็ตาม ครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 52.7 มีการรับรู้ว่ากิจกรรมสะเต็มศึกษาจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เมื่อประสบผลสำเร็จจากการแก้ปัญหา

4. ครูมีการรับรู้ว่าครูควรออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนถึงการเรียนรู้ด้านเนื้อหาด้านบูรณาการศาสตร์ เพื่อตรวจสอบถึงวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้หรือสิ่งที่ยากสำหรับการทำความเข้าใจของผู้เรียน พบว่าครูมีการรับรู้อยู่ในระดับมาก-มากที่สุด ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษา นักเรียนควรใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการจินตนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อออกแบบแบบจำลองความคิดในการแก้ปัญหา (การรับรู้ระดับมากที่สุด ร้อยละ 52.7) 2) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษา ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สื่อสารเพื่อร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน (การรับรู้ระดับมาก ร้อยละ 43.5) 3) ในกิจกรรมสะเต็มศึกษาครูควรให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและการโต้แย้งความคิดเห็นของเพื่อนในชั้นเรียน (การรับรู้ระดับมาก ร้อยละ 48.1) โดยผลจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ครู โดยครูระบุว่า *"ครูจะทราบได้ว่านักเรียนมีความเข้าใจจากกิจกรรมเป็นอย่างไรนั้นครูก็สามารถที่จะดูว่าขณะทำกิจกรรมนักเรียนคิดแล้วสื่อสารออกมาอย่างไร ทำอย่างไร เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยจากสิ่งที่เพื่อนนำเสนอค่ะ"* (ครูเอ)

5. ครูมีการรับรู้ว่าครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ครูมีการรับรู้อยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยประเด็น 1) กิจกรรมสะเต็มศึกษาจะใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา (ร้อยละ 52.7) 2) กิจกรรมสะเต็มศึกษาทำให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

ด้วยตนเอง (ร้อยละ 47.3) โดยครูส่วนใหญ่มีการรับรู้ไปในแนวทางเดียวกันว่า นักเรียนใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ การรับรู้ของครูจากแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมสะเต็มศึกษาเน้นแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนคิดเชิงวิศวกรรมมากกว่ากระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ (การรับรู้ระดับปานกลาง ร้อยละ 45) มีความสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ แต่ครูยังมีความเข้าใจไม่ชัดเจนว่ากระบวนการสืบเสาะมาบูรณาการร่วมกับกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมได้อย่างไร โดยครูระบุว่า *"กิจกรรมสะเต็มศึกษาจะมีจุดเด่นโดยการนำกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมมาใช้ในการแก้ปัญหา ทั้งนี้นักเรียนสามารถใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต การตั้งสมมุติฐาน การลงความคิดเห็นของข้อมูล การทดสอบ การบันทึกผลมาใช้ในการทำกิจกรรมสะเต็มศึกษา"*

สรุปผลและอภิปราย

จากผลการรับรู้ของครูเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาในภาพรวม จะเห็นว่าการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในองค์ประกอบด้านความเข้าใจสะเต็มศึกษาของผู้เรียนเป็นไปในทิศทางที่ดีกว่าองค์ประกอบอื่น โดยขอบข่ายของความรู้ในองค์ประกอบด้านนี้จะเป็นความรู้ของครูเกี่ยวกับความเข้าใจในสะเต็มศึกษาของผู้เรียน ถือว่ามีความสำคัญมากเนื่องจากครูจำเป็นต้องรู้ว่าผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมีมาก่อนเรียนแล้วจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนสะเต็มศึกษาได้ง่ายขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาเป็นความรู้ของครูที่มีการบูรณาการความรู้ด้านต่างๆ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรสะเต็มศึกษา ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา การบูรณาการความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Style) สื่อ วัสดุ และแหล่งการเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของการสอนสะเต็มศึกษา ซึ่งจะเห็นว่าความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษานั้นจะมีหลายองค์ประกอบย่อย และทุกองค์ประกอบก็มีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน ฉะนั้น เมื่อครูมีความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาเป็นไปในทิศทางที่ดีไม่ว่าจะเป็นองค์ประกอบใดย่อมส่งผลต่อองค์ประกอบอื่นๆ ด้วย และในทางกลับกันหากครูมีการบูรณาการความรู้ที่สูงขึ้นเพียงองค์ประกอบเดียวไม่ก็เพียงพอที่จะกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติการสอนได้ (Marks, 1990) เพราะการสอนเพื่อความเข้าใจของผู้เรียนต้องอาศัยความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีสอนว่าเนื้อหานั้นควรนำเสนออย่างไรที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้เรียน (Park & Oliver, 2008)

จากผลการรับรู้เกี่ยวกับเป้าหมายของการสอนสะเต็มศึกษาและวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาเป็นไปในทิศทางที่ดี โดยมีการรับรู้ที่เด่นชัดคือ ครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้ว่าสะเต็มศึกษา คือ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการวิชา โดยมีการเชื่อมโยงเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เข้าด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kelley and Knowles (2016) ระบุว่า สะเต็มศึกษาเป็นการบูรณาการวิชาในบางวิชาหรือทั้ง 4 วิชาก็ได้ เพื่อนำความรู้เหล่านี้ไปใช้ในการเรียนรู้และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang et al. (2011) ที่ได้ระบุว่า การบูรณาการวิชาในสะเต็มมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อกระบวนการแก้ปัญหา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Siripattarachai (2013) ที่ได้ระบุว่านอกจากสะเต็มศึกษาจะเป็นการบูรณาการศาสตร์ทั้ง 4 สาขาแล้ว ยังเป็นการบูรณาการด้านบริบท (Context Integration) (Kijkuakul, 2015) ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

ซึ่งจะทำให้การสอนนั้นมีความหมายต่อผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการเรียนนั้นๆ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ระดับความยากง่ายของเนื้อหาในกิจกรรมสะเต็มศึกษา ครูมีการรับรู้ว่าเนื้อหาสาระบางหัวข้อไม่สามารถจัดกิจกรรมสะเต็มได้หรือจัดได้ยาก แต่ขณะเดียวกันในบางประเด็นก็ยังมีครูบางกลุ่มมีการรับรู้ว่าเนื้อหาสาระที่จะนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษานั้นจะต้องเป็นเนื้อหาที่ง่ายไม่ซับซ้อน ซึ่งหากครูมีการรับรู้ในลักษณะดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่าครูยังมีการรับรู้ที่ไม่ชัดเจนเกี่ยวกับการใช้วิธีสอนที่เอื้อต่อธรรมชาติของเนื้อหาวิชา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hart and Bennett (2013) ซึ่งระบุว่า ในการสอนสะเต็มศึกษานั้นครูจะต้องมีความรู้ในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสะเต็ม เนื่องจากสะเต็มศึกษาเป็นการบูรณาการ 4 ศาสตร์เข้าด้วยกัน นอกจากครูจะเข้าใจในเนื้อหาเชิงลึกแล้ว ครูจะต้องเข้าใจธรรมชาติของเนื้อหาวิชาแต่ละสาขาวิชาด้วย

กิจกรรมสะเต็มศึกษาเน้นให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง รวมถึงการใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย (เช่น เลโก้ หุ่นยนต์) จึงจะทำให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งครูมีการรับรู้ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Karahan et al. (2015) ได้ให้นักเรียนได้ออกแบบสื่อมัลติมีเดีย โดยการถ่ายวีดีโอและนำเสนอผลผลิตภัณฑ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งนักเรียนสามารถแก้ไขความเข้าใจผิดของตนเองด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ในการที่ครูจะวิเคราะห์เพื่อเลือกสื่อ วัสดุการสอน แหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ครูควรจะต้องคำนึงถึงบริบทของผู้เรียนรวมถึงสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ortiz et al. (2015) ที่ได้นำหุ่นยนต์มาเป็นสื่อสำหรับการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของโปรแกรมการเตรียมครู โดยได้ระบุว่ารูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกันเป็นผลมาจากความแตกต่างในระดับประสบการณ์ของนักเรียน

เน้นกระบวนการคิดเชิงวิศวกรรม เป็นจุดเด่นที่ชัดเจนข้อหนึ่งของการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา คือ การผนวกแนวคิดการออกแบบเชิงวิศวกรรมเข้ากับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของผู้เรียน แต่อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัย ก็พบว่า ครูยังมีการรับรู้ที่ยังไม่ชัดเจนและคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการออกแบบทางวิศวกรรมและกระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจากครูบางกลุ่มมีความเชื่อว่าเมื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ที่นำเอากระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมมาใช้ในการแก้ปัญหาแล้ว ไม่จำเป็นต้องใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ก็ได้ ขณะที่ครูบางกลุ่มเชื่อว่ากิจกรรมสะเต็มศึกษาเน้นแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนคิดเชิงวิศวกรรมมากกว่ากระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ แต่ในความเป็นจริงกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกผสานอยู่ในแนวปฏิบัติของการออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Practices) ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติสำหรับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่ถูกผลักดันให้เกิดขึ้นอย่างจริงจังในชั้นเรียนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลาง แต่ขณะเดียวกันตัวชี้วัดไม่ได้ส่งเสริมให้ครูได้ใช้แนวปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ที่แสดงถึงการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ชัดเจน ทั้งนี้ เมื่อครูมีการรับรู้ที่ไม่ชัดเจนจึงเกิดความคลุมเครือในการทำความเข้าใจและการนำไปปฏิบัติในชั้นเรียน (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Lertdechapat and Faikhamta (2018) ที่กล่าวว่า เมื่อตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในหลักสูตรแกนกลางไม่ได้ระบุเกี่ยวกับแนวปฏิบัติของวิทยาศาสตร์ และแนวปฏิบัติการออกแบบทางวิศวกรรมที่ชัดเจนย่อมส่งผลต่อการนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติการออกแบบกิจกรรม

การเรียนรู้ของครูเช่นกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Siripattarachai (2013) ซึ่งระบุว่า หลักสูตร มาตรฐาน และตัวชี้วัดของทั้ง 4 วิชา คือ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จะเป็นกุญแจสำคัญที่จะทำให้การจัดการศึกษาด้วยสะเต็มศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานประสบความสำเร็จ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้

เน้นผลลัพธ์ของการเรียนรู้เป็นชิ้นงานมากกว่ากระบวนการ ทั้งนี้ ในการประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษานั้นอาจจะอยู่ในรูปของชิ้นงานหรือกระบวนการในการแก้ปัญหาก็ได้ แต่อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัยครูวิทยาศาสตร์บางส่วนมีการรับรู้ที่คลาดเคลื่อนว่าผลลัพธ์ที่นักเรียนได้จากการเรียนรู้สะเต็มศึกษาเน้นผลลัพธ์เป็นชิ้นงานมากกว่ากระบวนการ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการวัดและประเมินผลตามแนวทางสะเต็มศึกษานั้นเน้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่สามารถสะท้อนความสามารถของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน (Chunlen, 2014) อีกทั้งครูส่วนใหญ่มีครูมุมมองเกี่ยวกับวิธีการนำเสนอในการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Vichaidit and Faichamta (2017) ระบุว่า นิสิตครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มีมุมมองในการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาโดยใช้รูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน โดยผลการเรียนรู้จะอยู่ในรูปของชิ้นงานหรือนวัตกรรมซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงออกมาจากความรู้ที่ถูกสร้างขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยและการอภิปรายถึงการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษา สะท้อนให้เห็นว่า ครูวิทยาศาสตร์ยังมีความเข้าใจที่ไม่ชัดเจนและคลาดเคลื่อนในบางประเด็นเกี่ยวกับการสอนสะเต็มศึกษา ได้แก่ ธรรมชาติของเนื้อหาวิชาในสะเต็มศึกษา การเลือกใช้เทคโนโลยี สื่อ วัสดุการสอน แหล่งการเรียนรู้ และรวมถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ดังนั้น จึงขอเสนอแนะว่าควรมีการทบทวนและจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความเข้าใจในธรรมชาติของแต่ละศาสตร์ การเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียนและบริบทแวดล้อม รวมถึงการวัดและประเมินผลที่เน้นให้นักเรียนได้ผลลัพธ์ทั้งส่วนที่เป็นชิ้นงานและกระบวนการ เพราะความเข้าใจเหล่านี้จะนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ถูกต้องพร้อมกับวิธีสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของเนื้อหาวิชา อีกทั้งเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา และจากการวิจัยยังพบว่าครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้ในองค์ประกอบด้านความเข้าใจในสะเต็มศึกษาของผู้เรียนเป็นไปในทิศทางที่ดีกว่าองค์ประกอบอื่น ซึ่งถือเป็นนิมิตหมายอันดีเพราะการพัฒนาในองค์ประกอบหนึ่งๆ ของความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนนั้น อาจจะส่งเสริมและพัฒนาสิ่งอื่นไปพร้อมๆ กัน และท้ายที่สุดก็จะเป็นการส่งเสริมความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน ขณะเดียวกันสำหรับการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีการบูรณาการทุกด้านเกี่ยวกับความรู้ของครูในรูปแบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้น หากขาดการบูรณาการระหว่างองค์ประกอบก็จะมีปัญหาภายในการพัฒนาความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนของแต่ละบุคคล อีกทั้งความรู้ของครูสูงขึ้นแค่เพียงองค์ประกอบเดียวก็อาจไม่เพียงพอที่จะกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติได้ เพราะการสอนเพื่อความเข้าใจของผู้เรียนต้องอาศัยความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีสอนว่าเนื้อหานั้นควรนำเสนออย่างไรเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้เรียน

ดังนั้น งานวิจัยที่คิดว่ายังจำเป็นและยังไม่ได้รับคำตอบจากวิจัยในประเทศ คือ ความเข้าใจและการปฏิบัติของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษา เนื่องจากที่ผ่านมาครูได้รับการสนับสนุนให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับสะเต็มศึกษาในหลากหลายช่องทางและจากหลายหน่วยงาน ทั้งจากฟังบรรยายจากนักวิชาการ อบรมเชิงปฏิบัติการ การสัมมนาทางวิชาการอย่างมากมายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังเช่น Wilson (2011) ได้ศึกษาผลการพัฒนาวิชาชีพครูสะเต็มศึกษาในสหรัฐอเมริกา พบว่า รัฐบาลให้การสนับสนุนในการปฏิรูประบบการศึกษา และการเตรียมความพร้อมของครูสะเต็มศึกษาที่หลากหลาย แต่ขณะเดียวกันกลับพบว่า โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูไม่มีการตรวจสอบความรู้เดิมของครูก่อนเข้าร่วม ขาดการวินิจฉัยเกี่ยวกับสิ่งที่ครูต้องการเรียนรู้ ขาดเงินทุนจากส่วนกลางหรือวางแผนที่จะใช้เงินทุนอย่างสอดคล้องกัน รวมถึงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับแนวปฏิบัติและทรัพยากรที่สนับสนุนในระยะยาว แต่อย่างไรก็ตาม สำหรับประเทศไทยนั้น ยังไม่มีคำตอบว่าหลังจากที่ดำเนินการพัฒนาวิชาชีพครูเกี่ยวกับสะเต็มศึกษามาระยะหนึ่งแล้ว ครูวิทยาศาสตร์มีความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนสะเต็มศึกษาเป็นอย่างไร โดยงานวิจัยในลักษณะนี้จะทำให้เกิดองค์ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพครูที่จะนำผลการวิจัยไปต่อยอดเพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ครูมีความรู้ความสามารถในการสอนสะเต็มศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์ และที่สำคัญเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของสอนสะเต็มศึกษา นั่นคือ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ตลอดจนเห็นความสำคัญและเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณครูวิทยาศาสตร์ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยและขอขอบคุณสมาชิกในกลุ่ม SIG STEM KEE+ ที่ให้ข้อเสนอแนะ แรงบันดาลใจ และกำลังใจ อันมีค่ายิ่งนี้แก่ผู้วิจัย

References

Baxter, J. A., & Lederman, N. G. (1999). Assessment and measurement of pedagogical content knowledge. In J. Gess-Newsome and N. G. Lederman (Eds.), *Examining Pedagogical Content Knowledge*. (pp. 147-161). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic.

Breiner, J. M., Harkness, S. S., Johnson, C. C., & Koehler, C. M. (2012). What is STEM? A discussion about conceptions of STEM in education and partnerships. *School Science and Mathematics*, 112(1), 3-11.

Brown, R., Brown, J., Reardon, K., & Merrill, C. (2011). Understanding STEM: Current perceptions. *Technology and Engineering Teacher*, 70(6), 5-9.

Bybee, R. W. (2010). Advancing STEM education: A 2020 vision. *Technology and Engineering Teacher*, 70(1), 30.

Chamrat, S. (2016). STEM education on the road of socially-engaged scholarship: Game changer for future learning. *Kaseatsart Educational Review*, 31(3), 34-47. [in Thai]

Chunlen, N. (2014). Inquiry is messing. *IPST Magazine*, 42(186), 6-9. [in Thai]

EL-Deghaidy, H., Mansour, N., Alzaghibi, M., & Alhammad, K. (2017). Context of STEM integration in schools: Views from in-service science teachers. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 13(6), 2459-2484.

Faikhamta, C., Coll, R. K., & Roadrangka, V. (2009). The development of Thai pre-service chemistry teachers' pedagogical content knowledge: From a methods course to field experience. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 32(1), 18-35.

Feldman, A. (2000). Decision making in the practical domain: a model of practical conceptual change. *Science Education*, 84(5), 606–623.

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.

Hart, S. M., & Bennett, S. M. (2013). Disciplinary literacy pedagogy development of STEM preservice teachers. *Teacher Education and Practice*, 26(2), 221-242.

Hume, A., & Berry, A. (2011). Constructing CoRes: A strategy for building PCK in pre-service science teacher education. *Research in Science Education*, 41(3), 341-355.

Karahan, E., Canbazoglu Bilici, S., & Unal, A. (2015). Integration of media design processes in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 221-240. Doi: 10.14689/ejer.2015.60.15

Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*, 3, 11. https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z

Kijkuakul, S. (2015). STEM education. *Journal of Educational Naresuan University*, 17(2), 201-207. [in Thai]

Lertdechapat, K., & Faikhamta, C. (2018). Science and engineering practices in a revised Thai science curriculum. *Proceedings of the 6th International Conference for Science Educators and Teachers.* Bangkok, Thailand.

Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, sources and development of pedagogical content knowledge for science teaching. In J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge: The construct and its implica-tions for science education* (pp. 95-132). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.

Marks, R. (1990). Pedagogical content knowledge: From a mathematical case to a modified conception. *Journal of teacher education*, 41(3), 3-11.

National Research Council (NRC). (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concept, and core ideas.* Committee on New Science Education Standards, Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Science and Education. Washington, DC: National Academy Press.

Ortiz, A. M., Bos, B., & Smith, S. (2015). The power of educational robotics as an integrated STEM learning experience in teacher preparation programs. *Journal of College Science Teaching*, 44(5), 42-47.

Park, S., & Oliver, J. (2008). Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research in Science Education*, 38, 261-284. 10.1007/s11165-007-9049-6.

Saxton, E., Burns, R., Holveck, S., Kelley, S., Prince, D., Rigelman, N., & Skinner, E. A. (2014). A common measurement system for K-12 STEM education: Adopting an educational evaluation methodology that elevates theoretical foundations and systems thinking. *Studies in Educational Evaluation*, 40, 18-35.

Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23.

Siripattarachai, P. (2013). STEM education and 21st century skills development. *Executive Journal*, 33(2), 49-56. [in Thai]

Srikoom, W., Hanuscin, D. L., & Faikhamta, C. (2017). Perceptions of in-service teachers toward teaching STEM in Thailand. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 18(2), 1-23. Retrieved from https://www.eduhk.hk/apfslt/v18_issue2/srikoom/index.htm

Srikoom, V. (2018). *Enhancing secondary science teachers' pedagogical content knowledge for teaching stem through practice and research-base professional development program* (Doctoral dissertation). Bangkok: Kasetsart University.

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2014). *STEM education strategy.* Retrieved from http://www.stemedthailand.org/ [in Thai]

Vichaidit, C., & Faichamta, C. (2017). Exploring orientations toward STEM education of pre-service science teachers. *Rajabhat Maha Sarakham University Journal*, 11(3), 165-174. [in Thai]

Wang, H. H., Moore, T. J., Roehrig, G. H., & Park, M. S. (2011). STEM integration: Teacher perceptions and practice. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 1(2), Article 2. https://doi.org/10.5703/1288284314636

Wilson, S. M. (2011). *Effective STEM teacher preparation, induction, and professional development.* Retrieved from https://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dbassesite/documents/webpage/dbasse_072640.pdf

บทความวิจัย (Research Article)

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้

A COMPETENCIES DEVELOPMENT MODEL OF NOVICE TEACHER IN 21st CENTURY BASED ON SCHOOL AS LEARNING ORGANIZATION

Received: October 13, 2019 **Revised:** December 6, 2019 **Accepted:** December 23, 2019

ธนกฤต อั้งน้อย[1*] และอนุชา กอนพ่วง[2]

Thanakrit Angnoi[1*] and Anucha Kornpuang[2]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1,2]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: Tamthanakrit@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ วิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นของครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 และแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะ ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ได้แก่ ครูใหม่จำนวน 312 คน ครูพี่เลี้ยงจำนวน 279 คน และผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 286 คน เครื่องมือวิจัย คือ แบบประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 คน เครื่องมือวิจัย คือ แบบตรวจความเหมาะสมร่างรูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และขั้นตอนที่ 3 การประเมินรูปแบบ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 291 คน เครื่องมือวิจัย คือ แบบประเมินความเป็นไปได้และความมีประโยชน์ของรูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า สมรรถนะที่จำเป็นของครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 มีจำนวน 15 สมรรถนะ จำแนกเป็น 3 กลุ่มสมรรถนะ ดังนี้ 1) กลุ่มสมรรถนะหลัก ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ ดังนี้ สมรรถนะการทำงานเป็นทีม สมรรถนะการพัฒนาตนเอง และ สมรรถนะด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2) กลุ่มสมรรถนะประจำสายงาน ประกอบด้วย 5 สมรรถนะ ดังนี้ สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ สมรรถนะการพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียน สมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียน สมรรถนะด้านภาวะผู้นำครู และสมรรถนะการสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ 3) กลุ่มสมรรถนะส่วนบุคคล ประกอบด้วย 7 สมรรถนะ ดังนี้ สมรรถนะด้านความฉลาดทางอารมณ์ สมรรถนะด้านสื่อและเทคโนโลยีสมรรถนะด้านความฉลาดทางสังคม สมรรถนะด้านการคิดแบบมี

วิจารณญาณและคิดแก้ปัญหา สมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์ และสมรรถนะด้านความรู้ โดยที่รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ สามารถดำเนินการโดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับองค์การ ระดับกลุ่ม และระดับบุคคล โดยมีกระบวนการพัฒนา 5 ขั้นตอน คือ 1) ประเมินความต้องการจำเป็น 2) วัตถุประสงค์การพัฒนา 3) วิธีการพัฒนา 4) แนวทางการดำเนินการพัฒนา และ 5) ประเมินผลการพัฒนา ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ผู้อำนวยการโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความเห็นว่าในการนำรูปแบบไปใช้มีความเป็นไปได้ และมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ครูใหม่ สมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้

Abstract

The purpose of this study was to construct a competencies model of novice teachers in the 21st century based on school as a learning organization. There were 3 steps followed in the construction of the model: First, the samples by using multi-stage sampling which consisted of 312 novice teachers, 279 mentors and 286 school directors completed a needs assessment form, and the data were analyzed using average and standard deviation. In the second step, 8 experts constructed and verified the competencies model of novice teachers in the 21st century based on the data collected in step one. Finally, the model, that was developed, was evaluated by 291 School Directors of schools under the Office of the Basic Education Commission. The instrument aimed at the possibility and the usefulness of the model. An average and standard deviation were also used to analyze the obtained data.

Results of the study showed that the 15 competencies, needed by novice teachers in the 21st century based on school as a learning organization, were as follows: 1) three core competencies consisting of teamwork, self-development and teacher's ethics and integrity, 2) five functional competencies consisting of learning management, student development, classroom management, teacher leadership and relationship and collaborative-building for learning management, and 3) seven personal competencies consisting of emotional intelligence, social intelligence, cross-cultural competency, media and ICT literacy, critical thinking and problem solving, creativity and content knowledge. These competencies were grouped into 3 levels: organization level, group level and individual level. Five development steps consisted of 1) needs assessment, 2) objectives for development, 3) development procedures, 4) guidelines for development, and 5) assessment. Based on school as a learning organization, school directors,

under the Office of the Basic Education Commission, believed that the possibility and the usefulness of the model are at the highest level.

Keywords: Novice Teacher, Novice Teachers' Competencies in the 21st Century, School as a Learning Organization

บทนำ

การพัฒนาครูเป็นหัวใจของการพัฒนาผู้เรียน ดังพระราชกระแสรับสั่งด้านการศึกษา ของรัชกาลที่ 9 (Ministry of Education, 2017, p. 2) ความตอนหนึ่งว่า *"เรื่องครูมีความสำคัญไม่น้อยกว่านักเรียน ปัญหาหนึ่ง คือ การขาดครู เพราะจำนวนไม่พอและครูย้ายบ่อย ดังนั้น ก่อนคัดเลือกเด็กที่จะพัฒนาต้องพัฒนาครูก่อน ให้พร้อมที่จะสอนเด็ก ให้ได้ผลตามที่ต้องการ จึงจะต้องคัดเลือกครูและพัฒนาครูต้องตั้งฐานะในสังคมของครูให้เหมาะสม และปลูกจิตสำนึกโดยใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิธีการคือ การให้ทุนและอบรม กล่าวคือ ต้องมีความรู้ทางวิชาการในสาขาที่เหมาะสมที่จะสอน ต้องอบรมวิธีการสอนให้มีประสิทธิภาพ มีความเป็นครูที่แท้จริงคือ มีความรักความเมตตาต่อเด็ก ควรเป็นครูท้องที่เพื่อจะได้มีความผูกพันและคิดที่จะพัฒนาท้องถิ่นที่เกิดของตน ไม่คิดย้ายไปย้ายมา"*

จากพระราชกระแสรับสั่งด้านการศึกษา ของรัชกาลที่ 9 ข้างต้น พบว่า การพัฒนาครูเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนานักเรียน อย่างไรก็ตาม The Secretariat of the Senate (2017, p. 4) กล่าวว่า ระบบพัฒนาครูประจำการยังไม่มีระบบเชื่อมโยงกัน โดยเฉพาะไม่มีความชัดเจนเรื่องระบบพัฒนาครูใหม่ (Beginner Teachers) ครูใหม่ขาดการให้คำปรึกษาและการแนะนำจากครูที่มีประสบการณ์ (Coaching and Mentoring) อีกทั้ง The Secretariat of the Senate (2017, p. 21) เสนอว่า ควรกำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูให้ครอบคลุมการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตการเป็นครูโดยพิจารณาช่วงเวลาตามกระบวนการในวิชาชีพ ตั้งแต่ช่วงที่เป็นนักศึกษาฝึกหัดครู (Prospective Teacher) ช่วงครูใหม่ หรือครูผู้ช่วย (Beginner Teacher) ช่วงครูประจำการ (In-service Teacher) กล่าวคือ การพัฒนาครูใหม่จำเป็นต้องมีรูปแบบการพัฒนาเฉพาะ ตามช่วงเวลาในวิชาชีพ

ในปัจจุบันระบบพัฒนาครูใหม่ (ครูผู้ช่วย) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (OTEPC, 2018) กำหนดสมรรถนะในการพัฒนา คือ 1) การมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) การมีส่วนร่วมการพัฒนาในสถานศึกษาและชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และ 3) การพัฒนาวิชาชีพตามลักษณะงานที่ปฏิบัติในด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน ตามมาตรฐานตำแหน่งครูผู้ช่วย ซึ่งยังไม่ครอบคลุมสมรรถนะของครูในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการพัฒนานักเรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งทักษะการแก้ปัญหา ทักษะอาชีพ ทักษะทางด้านการคิดสร้างสรรค์ฯ นอกจากนี้ ยังกำหนดเพียงหลักเกณฑ์และวิธีการพัฒนาครูใหม่ แต่ไม่กำหนดวิธีการ กระบวนการ ที่ชัดเจนในการพัฒนา (OTEPC, 2018) โดยการพัฒนานักเรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ครูต้องถูกพัฒนาให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 และโรงเรียนต้องมีการบริหารจัดการสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ทั้งระบบ (Nongyao et al., 2017, p. 137) อย่างไรก็ตาม แนวทางการพัฒนาครูใหม่ต้องพัฒนาสมรรถนะการมีส่วนร่วมการพัฒนาในสถานศึกษาและชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ทั้งนี้ การพัฒนาครูโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ สอดคล้องกับแนวคิดโรงเรียนเป็นชุมชน

แห่งการเรียนรู้ (School as Learning Community : SLC) ซึ่งมีแนวคิดในการพัฒนาบุคลากรโดยสร้างชุมชนการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในโรงเรียน (Manabu, 2019; Hiatt-Michael, 2001) และทฤษฎีองค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization: LO) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นทีม (Team Learning) ผ่านการพูดคุย (Dialogue) และการอภิปราย (Discussion) เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันของบุคคลในองค์การจะพัฒนาบุคคลเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และนำไปสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ต่อไป (Senge, 1990, p. 12)

จากการศึกษาเอกสารพบว่ามีแนวคิดการพัฒนาครูใหม่โดยใช้แนวคิดข้างต้น นำมาพัฒนาครูประจำการและครูใหม่ ซึ่งโดยภาพรวมมีองค์ประกอบสำคัญ คือ การเรียนรู้ร่วมกันของบุคคลในองค์การ และโครงสร้างสนับสนุนการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน (Manabu, 2019; Senge, 1990) ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาครูใหม่ยังไม่มีการพัฒนาสมรรถนะที่ครอบคลุมสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 ที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาสมรรถนะของครูใหม่ที่สอดคล้องกับสมรรถนะของครูในศตวรรษที่ 21 โดยนำแนวคิดทฤษฎีองค์การแห่งการเรียนรู้ (LO) และโรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ (SLC) มาผสมผสานเพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของครูใหม่โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานด้วยการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกส่วน จึงจะทำให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะของครูใหม่อย่างมีประสิทธิผล และประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นของครูใหม่และแนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้
2. เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้
3. เพื่อประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นของครูใหม่ในศตวรรษที่ 21

1. ศึกษาสมรรถนะของครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 โดยสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 นำไปสร้างแบบประเมินความต้องการจำเป็น (Perceive Need Assessment) กลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนที่มีครูใหม่ จำนวน 375 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการเปิดตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (1970, p. 608) โดยที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับครูใหม่ (ครูผู้ช่วย) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ประกอบด้วย 1) ครูผู้ช่วย จำนวน 312 คน 2) ครูพี่เลี้ยง จำนวน 279 คน และ 3) ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 286 คน รวม 1,125 ฉบับ (ครูใหม่ ครูพี่เลี้ยง และผู้อำนวยการ) ได้รับแบบประเมินตอบกลับมาจาก ครูใหม่ จำนวน 312 คน ครูพี่เลี้ยง (Mentor) จำนวน 279 คน และผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 286 คน รวมทั้งหมด 877 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 78.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ศึกษาแนวทางการพัฒนาการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาครู ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้

และนำไปสร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แล้วนำไปสัมภาษณ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับ (Good Practice) องค์การแห่งการเรียนรู้ (LO) และโรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ (SLC) จำนวน 3 คน และวิเคราะห์ข้อมูลโดย การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้

1. การยกร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยใช้ข้อมูลจากการการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาและการสังเคราะห์ผลการสัมภาษณ์มาใช้เป็นข้อมูลในการยกร่าง

2. ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบโดยจัดสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับงานพัฒนาครู จำนวน 8 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง โดยใช้แบบตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความเป็นไปได้และความมีประโยชน์ของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยนำผลการตรวจสอบร่างรูปแบบมาออกแบบประเมินความเป็นไปได้และความมีประโยชน์และนำไปประเมินกับผู้อำนวยการโรงเรียนสังกัด สพฐ. กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 379 คน ใช้กระบวนการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการเปิดตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (1970, p. 608) ซึ่งมีผู้ตอบแบบประเมินกลับมา จำนวน 291 คน คิดเป็นร้อยละ 76.78 วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นของครูใหม่และแนวทางการพัฒนาครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นของครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะ โดยการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องและประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนา สามารถจัดกลุ่มสมรรถนะได้ดังนี้

กลุ่มสมรรถนะหลัก ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ ดังนี้ 1) สมรรถนะการทำงานเป็นทีม 2) สมรรถนะการพัฒนาตนเอง 3) สมรรถนะด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

กลุ่มสมรรถนะประจำสายงาน ประกอบด้วย 5 สมรรถนะ ดังนี้ 1) สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ 2) สมรรถนะการพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียน 3) สมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียน 4) สมรรถนะด้านภาวะผู้นำครู 5) สมรรถนะการสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสมรรถนะบุคคล ประกอบด้วย 7 สมรรถนะ ดังนี้ 1) สมรรถนะด้านความฉลาดทางอารมณ์ 2) สมรรถนะด้านความฉลาดทางสังคม 3) สมรรถนะด้านการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม 4) สมรรถนะด้านสื่อและเทคโนโลยี 5) สมรรถนะด้านการคิดแบบมีวิจารณญาณและคิดแก้ปัญหา 6) สมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์ 7) สมรรถนะด้านความรู้

1.2 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี พบว่า การพัฒนาสมรรถนะครูใหม่มีกระบวนการพัฒนา 5 ขั้นตอน คือ 1) ประเมินความต้องการจำเป็น 2) วัตถุประสงค์การพัฒนา 3) วิธีการพัฒนา 4) แนวทางการดำเนินการพัฒนา และ 5) ประเมินผลการพัฒนา โดยในแต่ละกระบวนการแยกเป็น 3 ระดับ คือระดับองค์การ ระดับกลุ่ม และระดับบุคคล

2. ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ จากการยกร่างรูปแบบและตรวจสอบรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา สรุปรูปแบบมีกระบวนการพัฒนาครูใหม่มีกระบวนการพัฒนา 5 ขั้นตอน คือ 1) ประเมินความต้องการจำเป็น 2) วัตถุประสงค์การพัฒนา 3) วิธีการพัฒนา 4) แนวทางการดำเนินการพัฒนา และ 5) ประเมินผลการพัฒนา โดยในแต่ละกระบวนการ แยกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

2.1 ระดับองค์การ มีกระบวนการ ดังนี้

2.1.1 ประเมินความต้องการจำเป็น ประกอบด้วย สมรรถนะด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ สมรรถนะการพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียน สมรรถนะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน สมรรถนะด้านภาวะผู้นำครู และ สมรรถนะด้านสื่อและเทคโนโลยี

2.1.2 วัตถุประสงค์การพัฒนา ประกอบด้วย 1) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ในระดับองค์การ และ 2) เพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนกลไกระดับองค์การในการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในเรื่องต่อไปนี้ เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของครูในองค์การ เพื่อสร้างค่านิยม วิสัยทัศน์ ของการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อสนับสนุน ส่งเสริม เสริมแรง ให้เกิดการเรียนรู้ของครูใหม่ในด้านต่างๆ เพื่อจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ เพื่อกระบวนการจัดการความรู้ และเพื่อให้ผู้นำใช้ภาวะผู้นำในการขับเคลื่อนการพัฒนาครู

2.1.3 วิธีการพัฒนา ประกอบด้วย การนำครูใหม่เข้าสู่งาน (Induction) อบรมให้ความรู้ สร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) นิเทศชั้นเรียน และจัดนิทรรศการผลงานประจำปี

2.1.4 แนวทางการดำเนินการพัฒนา ประกอบด้วย กำหนดวิสัยทัศน์ร่วม จัดทำแผนการพัฒนาร่วมกัน กระจายอำนาจไปยังกลุ่มย่อย จัดสภาพแวดล้อมส่งเสริมการเรียนรู้ การสร้างความเป็นชุมชน (สนามพลังบวก) การปฐมนิเทศครูใหม่ การดำเนินกระบวนการ PLC จัดอบรมเชิงปฏิบัติการภายในโรงเรียน สร้างเครือข่ายระหว่างโรงเรียน นิเทศ กำกับ ติดตาม จัดการความรู้อย่างเป็นรูปธรรม และการแสดงผลงาน (Symposium)

2.1.5 ประเมินผลการพัฒนา ประกอบด้วย ประเมินคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ประเมินกระบวนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ประเมินการพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียน ประเมินการบริหารจัดการชั้นเรียน ประเมินผู้นำด้านภาวะผู้นำครู ประเมินการใช้สื่อเทคโนโลยี ประเมินความพึงพอใจโดยผู้เกี่ยวข้อง และประเมินการพัฒนาทางวิชาชีพของครูใหม่

2.2 ระดับกลุ่ม มีกระบวนการ ดังนี้

2.2.1 ประเมินความต้องการจำเป็น ประกอบด้วย สมรรถนะการทำงานเป็นทีม สมรรถนะการสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ และสมรรถนะด้านการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม

2.2.2 วัตถุประสงค์การพัฒนา ประกอบด้วย 1) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ในระดับกลุ่ม และ 2) เพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนกลไกระดับกลุ่มในการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในเรื่องต่อไปนี้ เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของครูในกลุ่ม เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรวมพลัง เพื่อให้เกิดผู้นำใฝ่บริการ และเพื่อเสริมแรงให้กับเครือข่ายและชุมชน

2.2.3 วิธีการพัฒนา ประกอบด้วย ศึกษาบทเรียน (LS) สร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Dialogue) และการตั้งเป้าหมาย (BAR) การประเมินผลหลังปฏิบัติ (AAR) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share & Learn) สะท้อนคิด (Reflection) ร่วมกัน

2.2.4 แนวทางการดำเนินการพัฒนา ประกอบด้วย กำหนดเป้าหมายร่วมกันด้านการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (พัฒนานักเรียน และพัฒนาวิชาชีพ) จัดกลุ่มสายชั้น กลุ่มสาระ กลุ่มงาน ดำเนินกิจกรรมร่วมกันในการเรียนรู้พัฒนา โดยการสอนงาน (Coaching) การเรียนรู้จากต้นแบบที่ดี (Modeling) การตั้งเป้าหมาย (BAR) การประเมินผลหลังปฏิบัติ (AAR) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share & Learn) การทำกระบวนการ PLC การศึกษาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) และการนิเทศระดับสายชั้น

2.2.5 ประเมินผลการพัฒนา ประกอบด้วย ประเมินสมรรถนะการทำงานเป็นทีม ประเมินสมรรถนะการสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชน ประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม ประเมินการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของครูใหม่ และประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.3 ระดับบุคคล มีกระบวนการ ดังนี้

2.3.1 ประเมินความต้องการจำเป็น ประกอบด้วย สมรรถนะการพัฒนาตนเอง สมรรถนะด้านความฉลาดทางอารมณ์ สมรรถนะด้านความฉลาดทางสังคม สมรรถนะด้านการคิดแบบมีวิจารณญาณและคิดแก้ปัญหา สมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์ และสมรรถนะด้านความรู้

2.3.2 วัตถุประสงค์การพัฒนา ประกอบด้วย 1) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ในระดับบุคคล และ 2) เพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนกลไกระดับบุคคลในการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในเรื่องต่อไปนี้ การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของตนเอง การเรียนรู้และพัฒนาโดยการพิจารณาตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การเรียนรู้แบบกระโดดสุดตัว ความก้าวหน้าทางวิชาชีพ ทักษะการวิเคราะห์สังเคราะห์ของครูใหม่ และการดำเนินชีวิตอย่างเป็นประโยชน์ต่อตนและผู้อื่น

2.3.3 วิธีการพัฒนา ประกอบด้วย เรียนรู้จากการปฏิบัติ พัฒนาตนเองด้วยกระบวนการทำ Lesson Study ประเมินตนเอง (Self-Review) และการสังเกตชั้นเรียน

2.3.4 แนวทางการดำเนินการพัฒนา ประกอบด้วย วิเคราะห์ตนเอง กำหนดเป้าหมายการพัฒนาให้เป็นครูในศตวรรษที่ 21 วิเคราะห์ผู้อื่นแบบไม่ตัดสิน ยอมรับความแตกต่าง วางแผนการพัฒนา จัดทำ ID Plan ดำเนินการสังเกตชั้นเรียนต้นแบบ การร่วมกิจกรรม Lesson Study และ PLC การพัฒนาตนเองบูรณาการแนวทางของ ก.ค.ศ. และการพิจารณาตนเอง (Self-Reflection)

2.3.5 ประเมินผลการพัฒนา ประกอบด้วย ประเมินสมรรถนะการพัฒนาตนเอง ประเมินสมรรถนะด้านความฉลาดทางอารมณ์ ประเมินสมรรถนะด้านความฉลาดทางสังคม ประเมินสมรรถนะด้านการคิดแบบมี

วิจารณญาณและคิดแก้ปัญหา ประเมินสมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์ ประเมินสมรรถนะด้านความรู้ และประเมินผลการเรียนรู้แบบกระโดดสุดตัว

ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ มีผลการวิจัยดังนี้ รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ มีความเป็นไปได้มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.66) มีความเป็นประโยชน์มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.68) ผลการประเมินกระบวนการพัฒนา มีดังนี้ ประเมินความต้องการจำเป็น มีความเป็นไปได้ มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.66) มีความเป็นประโยชน์มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.67) วัตถุประสงค์การพัฒนา มีความเป็นไปได้ มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.67) มีความเป็นประโยชน์มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.67) วิธีการพัฒนา มีความเป็นไปได้มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.64) มีความเป็นประโยชน์ มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.69) แนวทางการดำเนินการพัฒนา มีความเป็นไปได้มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.62) มีความเป็นประโยชน์มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.67) ประเมินผลการพัฒนา มีความเป็นไปได้มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.71) มีความเป็นประโยชน์มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.71)

การอภิปรายผลการวิจัย

สมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะ สามารถจำแนกได้ 3 กลุ่มสมรรถนะ คือ สมรรถนะหลัก สมรรถนะประจำสายงาน และสมรรถนะส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด พฤติกรรมองค์การ (Organizational Behavior) ที่จำแนกองค์การใน 3 ระดับ คือ ระดับองค์การ ระดับกลุ่ม และระดับบุคคล กล่าวคือ การปฏิบัติงานในองค์การจำเป็นต้องแสดงออกถึงสมรรถนะส่วนบุคคล สมรรถนะประจำสายงาน ในหน้าที่ และสมรรถนะหลัก ที่องค์การคาดหวัง โดยกลุ่มสรรถนะของครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

กลุ่มสมรรถนะหลัก (Core Competencies) ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ ดังนี้ 1) สมรรถนะการทำงานเป็นทีม (Team Work) 2) สมรรถนะการพัฒนาตนเอง (Self- Development) 3) สมรรถนะ ด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู (Teacher's Ethics and Integrity) โดยที่สมรรถนะด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนา อยู่ในระดับมาก และเป็นสมรรถนะที่ผลการประเมินสูงสุดในกลุ่มสมรรถนะหลัก เนื่องจากเป็นสมรรถนะของวิชาชีพชั้นสูงที่กำหนดเพื่อให้วิชาชีพครูมีคุณค่า ควรแก่การยกย่อง ดังนั้น การปฏิบัติตนตามจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู สอดคล้องกับ NIE (2009) ซึ่งอธิบายสมรรถนะด้านความเป็นวิชาชีพครู ซึ่งต้องมีจริยธรรมการทำงานที่ดี (Positive Work Ethics) ความเมตตาต่อนักเรียน ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองและสังคม รวมทั้งการเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน ดังนั้นครูใหม่จึงต้องตระหนักถึงความสำคัญของสมรรถนะด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูง

กลุ่มสมรรถนะประจำสายงาน ประกอบด้วย 1) สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ (Learning Management) 2) สมรรถนะการพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียน (Student Development) 3) สมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) 4) สมรรถนะด้านภาวะผู้นำครู (Teacher Leadership) 5) สมรรถนะการสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ (Relationship & Collaborative – Building for Learning Management) โดยที่สมรรถนะการพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียน ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนา อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงสุดในกลุ่มสมรรถนะประจำ

สายงาน เนื่องจากเป็นสมรรถนะสำคัญที่ครูใหม่ต้องพัฒนาด้านทักษะต่างๆ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้แก่นักเรียน ไม่ใช่พัฒนาเพียงสติปัญญาให้แก่นักเรียนเท่านั้นแต่ต้องพัฒนาให้นักเรียนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Saavedra and Darleen (2012) โดยระบุสมรรถนะของครูในศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญ คือ การพัฒนานักเรียนให้มีทักษะด้านต่างๆ ทั้งทักษะด้านการคิด การนำความรู้ไปใช้ การทำงานเป็นทีม การคิดสร้างสรรค์แก่นักเรียน ดังนั้น จึงเป็นสมรรถนะที่ครูใหม่ต้องตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาตนเองให้สามารถจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

กลุ่มสมรรถนะส่วนบุคคล (Personnel Competencies) 21 ประกอบด้วย 1) สมรรถนะด้านความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) 2) สมรรถนะด้านความฉลาดทางสังคม (Social Intelligence) 3) สมรรถนะด้านการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural) 4) สมรรถนะด้านสื่อและเทคโนโลยี (Media & ICT Literacy) 5) สมรรถนะด้านการคิดแบบมีวิจารณญาณและคิดแก้ปัญหา (Critical Thinking & Problem Solving) 6) สมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative) 7) สมรรถนะด้านความรู้ (Content Knowledge) โดยสมรรถนะด้านสมรรถนะด้านความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนา อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงสุดในกลุ่มสมรรถนะประจำสายงาน เนื่องจากเป็นสมรรถนะสำคัญที่ครูใหม่ต้องพัฒนา เพื่อให้เกิดมุมมองเชิงบวกต่อตนเองและสามารถทำความเข้าใจความรู้สึกของตนเอง ซึ่งสำคัญต่อการทำงานเป็นทีม สอดคล้องกับ NIE (2009) ที่กำหนดโมเดลครูในศตวรรษที่ 21 ใหม่ ซึ่งครูต้องมีสมรรถนะด้านความฉลาดทางอารมณ์และทางสังคม เพื่อปฏิบัติงานในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่นในการคิดการปฏิบัติ พร้อมแลกเปลี่ยนทัศนะเพื่อเรียนรู้อยู่เสมอ

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ตามแนวคิดองค์การแห่งการเรียนรู้ มีแนวทางในการพัฒนาจากการสังเคราะห์ 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีองค์การแห่งการเรียนรู้ (LO) และทฤษฎีโรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ (SLC) ซึ่งมีแนวคิดร่วมกัน คือ การสร้างการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในโรงเรียน เน้นกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผ่านการเสวนา (Dialogue) การศึกษาบทเรียนร่วมกัน (LS) และกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) นอกจากนี้ ทั้ง 2 ทฤษฎีมีประเด็นที่แตกต่างแต่ส่งเสริมกัน คือ ทฤษฎีองค์การแห่งการเรียนรู้มีกระบวนการในระดับองค์การที่ชัดเจนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง การสร้างแบบแผนระดับองค์การ เพื่อให้เกิดการกระทบต่อพฤติกรรมการปฏิบัติของสมาชิก แต่ทฤษฎีโรงเรียนแห่งการเรียนรู้มีกระบวนการระดับกลุ่มที่ชัดเจนเน้นระบบกิจกรรมของสมาชิกทำอย่างต่อเนื่องจนเป็นวิถีขององค์การ สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน ซึ่งมีแนวทางการบริหารตามทฤษฎีองค์การแห่งการเรียนรู้ และแนวคิดโรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ จำนวน 3 โรงเรียน โดยทุกโรงเรียนเน้นกระบวนการพัฒนาร่วมกันของสมาชิก โดยการวางแผนระดับองค์การ กิจกรรมพัฒนาระดับองค์การ การดำเนินการระดับกลุ่ม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของครูในระดับกลุ่ม นำไปสู่การพัฒนาตนเองของครูในระดับบุคคล เพื่อเปลี่ยนแปลง (Transform) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

ผลการสร้างและประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ จากผู้อำนวยการโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีผลการสร้างรูปแบบประกอบด้วย กระบวนการพัฒนา 5 ขั้นตอน คือ 1) ประเมินความต้องการจำเป็น 2) วัตถุประสงค์การพัฒนา

3) วิธีการพัฒนา 4) แนวทางการดำเนินการพัฒนา และ 5) ประเมินผลการพัฒนา โดยในแต่ละกระบวนการ แยกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับองค์การ ระดับกลุ่ม และระดับบุคคล โดยภาพรวมมีผลการประเมินความเป็นไปได้มากที่สุด และผลการประเมินความเป็นประโยชน์มากสุด สอดคล้องกับผลการศึกษาของนักวิชาการทางการศึกษาที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาครูใหม่และความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน ซึ่งมีรูปแบบการพัฒนาครูใหม่ คือ สถานศึกษาส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการวางแผนการปฏิบัติงาน สถานศึกษามีบรรยากาศและโครงสร้างสนับสนุนความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ สถานศึกษาจัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันและแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกัน และสถานศึกษามีการกำกับติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษา (Munkejkit et al., 2008; Padjad et al., 2011) อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้เป็นเพียงการประเมินจากประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียนเท่านั้น ไม่ใช่ผลของการนำรูปแบบไปใช้ในการปฏิบัติจริง แต่ทั้งนี้ รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้เป็นรูปแบบที่สอดคล้องกับการแนวปฏิบัติการพัฒนาครูใหม่ (ครูผู้ช่วย) ตามหนังสือ OTEPC ลงวันที่ 25 ตุลาคม 2561 เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเตรียมความพร้อมและพัฒนาอย่างเข้ม ตำแหน่งครูผู้ช่วย (OTEPC, 2018) โดยกำหนดสมรรถนะครูใหม่ (ครูผู้ช่วย) ที่ต้องส่งเสริมพัฒนามีดังต่อไปนี้ 1) การมีวินัย คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) การมีส่วนร่วมการพัฒนาในสถานศึกษาและชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 3) การพัฒนาวิชาชีพตามลักษณะงานที่ปฏิบัติในด้านการจัดการเรียนการสอนและการจัดการชั้นเรียน และ 4) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ จากหนังสือข้างต้นจะพบว่า สมรรถนะที่ครูใหม่จำเป็นต้องมีในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาของครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีผลการประเมินครอบคลุมทั้ง 4 สมรรถนะตามที่สำนักงาน ก.ค.ศ. กำหนด โดยที่ด้านกระบวนการพัฒนา สำนักงาน ก.ค.ศ. กำหนดให้แต่งตั้งคณะกรรมการเตรียมความพร้อมและพัฒนาอย่างเข้มโดยมีองค์ประกอบ ตามลำดับ ดังนี้ 1) ผู้อำนวยการสถานศึกษา 2) ผู้ดำรงตำแหน่งครูในสถานศึกษา และ 3) ผู้ทรงคุณวุฒิอื่นจากภายนอกสถานศึกษา โดยคณะกรรมการประเมินมีหน้าที่วางแผนการดำเนินการเตรียมความพร้อม ส่งเสริม สนับสนุน ให้คำปรึกษา สอนงาน ช่วยเหลือ และแนะนำการปฏิบัติหน้าที่เพื่อให้ครูผู้ช่วยมีคุณลักษณะและสมรรถนะในการปฏิบัติตนและการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียน โดยบทบาทของกรรมการที่ดำรงตำแหน่งครูในสถานศึกษา มีหน้าที่ เป็นครูพี่เลี้ยง แนะนำการปฏิบัติตนและการปฏิบัติงานแก่ครูใหม่ตลอดจนการประเมินผล สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาตามผลการวิจัย ที่กำหนดการพัฒนาในระดับองค์การ และระดับกลุ่ม โดยครูพี่เลี้ยงพัฒนาร่วมกันกับครูใหม่ทั้งด้านการจัดการเรียนรู้ และการเป็นต้นแบบในการปฏิบัติตนและการปฏิบัติงานแก่ครูใหม่ โดยมีผู้อำนวยการเป็นผู้นำในการขับเคลื่อนการพัฒนา และสร้างเครือข่ายกับองค์การภายนอกเพื่อพัฒนาครูใหม่ ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ สามารถนำไปขับเคลื่อนและปฏิบัติได้ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ โดยสอดคล้องกับนโยบายที่ส่วนราชการกำหนด และมีกระบวนการที่สนับสนุนให้การดำเนินการเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผ่านการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในห้องเรียน และมีคุณภาพนักเรียนเป็นเป้าหมายสุดของการพัฒนา

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ มีความเป็นไปได้และความมีประโยชน์ เป็นอย่างมาก ดังนั้น ผู้อำนวยการโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงควรนำแนวทางดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาครูใหม่ในโรงเรียนให้มีสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในการพัฒนา ผ่านการนำของผู้อำนวยการ และการมีส่วนร่วมของคณะครูทุกคน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและเกิดประโยชน์โดยรวม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าการพัฒนาระดับกลุ่ม และระดับองค์การ ดำเนินการโดยการมีส่วนร่วมของครูทั้งครูพี่เลี้ยง ครูกลุ่มสาระหรือครูระดับชั้น หากเป็นโรงเรียนขนาดเล็กจะมีข้อจำกัดด้านจำนวนบุคลากร และการจัดโครงสร้างการบริหารงาน จึงควรนำผลการวิจัยไปศึกษาต่อเพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของครูใหม่ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนขนาดเล็ก

References

Hiatt-Michael, D. (2001). *Promising practices for family involvement in school*. Greenwich, CT: Information Age Publishing.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement,* 30(3), 607–610.

Manabu, S. (2019). *Concept school reform a learning community and practical application of theory* (2nd ed.). Bangkok: Pico (Thailand). [in Thai]

Ministry of Education. (2017). *Summary of His Majesty's orders King Rama 9 and King Rama 10, the subject of education*. Bangkok: Office of the Basic Education Commission. [in Thai]

Munkejkit, C., Chanbanchong, C., Jansila, V., & Mejang, S. (2008). The development of teacher induction model in basic education school. *Journal of Education Naresuan University,* 10(Special), 41-56. [in Thai]

National Institute of Education (NIE). (2009). *A teacher education model for the 21st century.* Retrieved from https://www.nie.edu.sg/docs/default-source/te21_docs/te21-online-version---updated.pdf?sfvrsn=2

Nongyao, A., Worain, C., & Kanpong, A. (2017). Model of school administration for developing students learning skill in the 21st century. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)*, 10(1), 132-143. [in Thai]

Office of the Teacher Civil Service and Educational Personnel Commission (OTEPC). (2018). *Criteria and methods for preparing and developing intensively assistant teacher position.* Retrieved from https://otepc.go.th/images/00_YEAR2561/07_PS/261061.pdf [in Thai]

Padjad, S., Chanbanchong, C., Sometip, T., & Kornpuang, A. (2011). The Model of management to enhance the performance competency of new teacher under municipal school. *Journal of Education Naresuan University,* 13(3), 57-77. [in Thai]

Saavedra, A. R., & Darleen, O. V. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan,* 94(2), 8-13. DOI: 10.2307/41763587

Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday.

The Secretariat of the Senate. (2017). *Production system and teacher development*. Retrieved from https://www.senate.go.th/document/mSubject/Ext83/83534_0001.PDF [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม

A STUDY OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF GRADE 12 STUDENTS ON PERMUTATION AND COMBINATION BY USING MULTIMEDIA

Received: March 28, 2019 **Revised:** May 15, 2019 **Accepted:** June 5, 2019

ธนศักดิ์ แสนสำราญ[1*] พรสิน สุภวาลย์[2] และสมวงษ์ แปลงประสพโชค[3]

Tanasak Saensamran[1*] Pornsin Supawal[2] and Somwong Plangprasopchok[3]

[1,2,3]มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

[1,2,3]Phranakhon Rajabhat University, Bangkok 10220, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: 058tanasak@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องการเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา โดยการสุ่มแบบกลุ่มมา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 29 คน จากประชากรทั้งหมด 10 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 368 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม ดำเนินการทดลองโดยการวิจัยแบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและ Paired t-test ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสมอยู่ที่ระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ สื่อประสม

Abstract

The objectives of this research were to 1) study the mathematics learning achievement of grade 12 students on Permutation and combination by using multimedia and 2) study students' satisfaction towards learning management on permutation and combination by using multimedia. The sample group was grade 12 students, Nawamintharachinuthid Bodindecha School by cluster random sampling, 1 classroom: 29 students from a total of 10 classrooms: 368 students. Research instruments consisted of 1) lessons plans, 2) learning achievement test, and 3) satisfaction measurement form towards learning management on permutation and combination by using multimedia. Conducted the experiment using one group pre-test post-test design. There were pre-test and post-test, word mean, percentage, standard deviation, and paired t-test. The research findings were as follows;

1. Learning achievement on permutation and combination by using multimedia after the students was higher than before the experiment with statistical significance at the level of .05 and higher than the criteria of 60 percent with statistical significance at the level of .05.

2. The students were satisfied with learning management on permutation and combination by using multimedia at the highest level.

Keywords: Learning Management, Permutation and Combination, Multimedia

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนามนุษย์ให้มีความสามารถในด้านต่างๆ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีความสุข เนื่องจากการศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบของประเทศเพื่อการแข่งขันและยืนหยัดในเวทีโลก ภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นพลวัต ตามวัตถุประสงค์หลักของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนให้เป็นพลเมืองดี มีคุณลักษณะ ทักษะและสมรรถนะที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Office of the Education Council, 2017)

การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เป็นส่วนหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนามนุษย์และประเทศชาติ เพราะความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ล้วนแต่ต้องอาศัยพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น ดังที่ Thipkong (2002, p. 1) กล่าวไว้ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โลกในปัจจุบันเจริญขึ้น เพราะการคิดค้นทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์ ดังคำกล่าวที่ว่า "คณิตศาสตร์เป็นราชินีของวิทยาศาสตร์และเลขคณิตเป็นราชินีของคณิตศาสตร์" (Mathematics is the Queen of Science and Arithmetic is the Queen of Mathematics)

จากความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า ชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านต่างๆ ล้วนอาศัยพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ ดังนั้น ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญใน

การจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เพื่อให้มีความรู้ และสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เต็มศักยภาพของตนเอง แต่การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังมีปัญหา เนื่องจากธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะที่เป็นนามธรรม โครงสร้างในรายวิชาประกอบไปด้วยคำอนิยาม บทนิยาม สัจพจน์ที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ใช้การให้เหตุผลที่สอดคล้องและสมเหตุสมผล นำหลักการมาสร้างทฤษฎีต่างๆ ขึ้นมาแล้วนำไปใช้อย่างเป็นระบบ วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่มีความถูกต้อง เที่ยงตรง มีหลักการเป็นเหตุเป็นผล และมีความสมบูรณ์ในตัวเอง อีกทั้งยังเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ศึกษาเกี่ยวกับแบบรูป (Pattern) และความสัมพันธ์ จะทำให้นักเรียนมีกระบวนการคิดอย่างมีระบบ มีเหตุมีผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักการวางแผน เป็นพื้นฐานสำคัญของศาสตร์อื่นๆ แต่ด้วยเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและเป็นนามธรรม ทำให้เวลาที่ครูผู้สอนถ่ายทอดหรืออธิบายให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในบางเนื้อหานั้นเป็นเรื่องยาก ดังที่ Tanbanjong (1990, p. 4) ได้กล่าวว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ท้าทายความคิดของผู้เรียน มีลักษณะที่เป็นนามธรรม จึงเป็นสิ่งที่ค่อนข้างยากและลำบากใจ ในการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ ซาบซึ้งและมีความสนใจในคณิตศาสตร์

จากรายงานของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (2561) ได้ประกาศผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา ในปีการศึกษา 2560 ที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 39.26 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย 33.96 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยทั้งในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 มีคะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 50 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการที่วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหาที่ค่อนข้างยากและเป็นนามธรรม การที่ครูผู้สอนจะถ่ายทอดหรืออธิบายให้นักเรียนเข้าใจนั้นจึงเป็นเรื่องยาก ส่งผลทำให้นักเรียนขาดความสนใจและเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน และสาเหตุหนึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ คิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก ทำให้เกิดการเบื่อหน่ายและขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ และไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังที่ Cheausuwantavee (1999, p. 3) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้น ควรให้ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมก่อน แล้วจึงใช้สัญลักษณ์และครูผู้สอนต้องหากลวิธีหาสื่ออุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรม มาช่วยอธิบายในเรื่องที่เป็นนามธรรมให้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Pipitkul and Tanbanjong (1992, pp. 16-17) ที่ได้กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายและดียิ่งขึ้น ช่วยในการสอนนักเรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ มีส่วนกระตุ้นความสนใจในการเรียน ประหยัดเวลาในการสอน และช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่สิ่งที่เป็นนามธรรม ทำให้นักเรียนเข้าใจแน่นแฟ้นและจำได้นาน นอกจากนี้ สื่อการเรียนการสอนยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า สื่อการเรียนการสอนมีความสำคัญมากต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แต่ในการใช้สื่อการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรคำนึงถึงหลักการใช้สื่อการเรียนการสอน ควรเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวิธีที่สอนการใช้สื่อการเรียนการสอนแบบเดียวกันในทุกๆ เนื้อหาย่อมทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อ

หน่าย และการใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างใดอย่างหนึ่งของครูผู้สอนอาจไม่ประสบความสำเร็จในการสอนเท่าที่ควร ครูผู้สอนจะต้องนำสื่อการเรียนรู้หลายๆ อย่างมาประกอบกัน สื่อการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้ง่ายขึ้น คือ สื่อประสม ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นโดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ กิจกรรมหรือวิธีการที่หลากหลายตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป มาประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ดังที่ Promwong (1986, p. 100) กล่าวว่า การใช้สื่อการเรียนการสอนหลายๆ ชนิดในรูปสื่อประสมจะให้ผลดีกว่าการใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับ Ministry of Education (2002) ที่กล่าวว่า ครูควรเลือกสื่อการเรียนรู้หลายๆ อย่างมาบูรณาการให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการสอนคณิตศาสตร์ โดยคำนึงถึงนักเรียนเป็นหลัก การเลือกใช้สื่อประสมประกอบการสอนคณิตศาสตร์จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนควรมีความหลากหลาย จะช่วยส่งเสริมให้สื่อการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด ชวนติดตาม เข้าใจง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งสื่อการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ ได้แก่ โปรแกรมคาฮูท (Kahoot) โปรแกรม Quizizz โปรแกรมนำเสนอ (PowerPoint & Keynote) เอกสารประกอบการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ 5 (ค33101) ของโรงเรียนวมิทราชินูทิศ บดินทรเดชา ใบงาน ใบความรู้ เอกสารแนะแนวทาง และชุดอุปกรณ์และวัสดุประดิษฐ์ (เกมตัวต่อ เกมโดมิโน (Domino) บัตรเกมใครมีฉันบัตรตัวอักษร และตัวการ์ตูนและสถานการณ์ต่าง ๆ)

จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อประสมนั้น นอกจากจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและประหยัดเวลาในการสอนแล้ว ยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากเรียนมากขึ้นมีความเพลิดเพลินในการเรียนและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ Maneerat (2010) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยการใช้สื่อประสม โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ 60% ซึ่งจะเห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการใช้สื่อประสม จะช่วยส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

สำหรับสาระการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ประกอบด้วย กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ซึ่งเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งของวิชาคณิตศาสตร์ที่มีความสำคัญ สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งเนื้อหาในเรื่องการเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่เป็นเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ยากต่อการอธิบายและการทำความเข้าใจ ดังนั้น ถ้าครูผู้สอนใช้สื่อประสมที่เป็นสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย จะช่วยให้นักเรียนสามารถจัดลำดับความคิด ทำให้เกิดความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจนำวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อประสม มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้สูงขึ้น และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา ซึ่งมีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา แต่ละห้องเป็นแบบคละความสามารถ โดยจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน อยู่ในห้องเดียวกัน มีจำนวนทั้งหมด 368 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 29 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม จากจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 10 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 แผน ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (สื่อประสม: ใบงานที่ 1 โปรแกรมนำเสนอ Application: Kahoot และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (สื่อประสม: ใบความรู้ที่ 1 โปรแกรมนำเสนอ Application: Quizizz และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (สื่อประสม: ใบความรู้ที่ 2 โปรแกรมนำเสนอ Application: Quizizz และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แฟกทอเรียล (Factorial) (สื่อประสม: เอกสารแนะแนวทาง 1 เอกสารแนะแนวทาง 2 ใบความรู้ที่ 3 โปรแกรมนำเสนอ Application: Quizizz และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนของสิ่งของที่แตกต่างกันในแนวเส้นตรง ($\boldsymbol{n!}$) (สื่อประสม: สถานการณ์สวนหย่อมหน้าบ้านและชุดอุปกรณ์ต้นไม้ 4 ต้น สถานการณ์ห้องสมุดโรงเรียนและชุดอุปกรณ์หนังสือ 5 เล่ม สถานการณ์ร้านเบเกอรี่และชุดอุปกรณ์เค้ก 4 ชิ้น สถานการณ์ถ่ายรูปหมู่วันปัจฉิมและชุดอุปกรณ์นักเรียน 5 คน ใบความรู้ที่ 4 Application: Quizizz และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนของสิ่งของที่แตกต่างกันในแนวเส้นตรง ($n!$) (สื่อประสม: อุปกรณ์ประจำสถานการณ์ (ตัวการ์ตูนนักเรียน 9 คน) โปรแกรมนำเสนอ Application: Quizizz และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนของสิ่งของที่แตกต่างกันในแนวเส้นตรง (${}^{n}P_{r}$) (สื่อประสม: โปรแกรมนำเสนอ Application: Quizizz และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนของสิ่งของที่แตกต่างกันในแนวเส้นตรง (${}^{n}P_{r}$) (สื่อประสม: โปรแกรมนำเสนอ Application: Quizizz เอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่ไม่แตกต่างกันทั้งหมด (สื่อประสม: โปรแกรมนำเสนอ บัตรตัวอักษร Application: Quizizz และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนเชิงวงกลม (สื่อประสม: โปรแกรมนำเสนอ ชุดอุปกรณ์ที่ 1 ซึ่งประกอบ ด้วยห่วงวงกลมและบัตรตัวอักษร ชุดอุปกรณ์ที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยลูกบอล 5 สี (สีน้ำเงิน สีแดงสีเหลือง สีเขียวและสีชมพู) เข็มและไหมพรม Application: Quizizz และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนเชิงวงกลม (สื่อประสม: โปรแกรมนำเสนอ ชุดอุปกรณ์ ซึ่งประกอบ ด้วยห่วงวงกลมและตัวการ์ตูนสมาชิกครอบครัวทั้งหกคน Application: Quizizz และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยน (สื่อประสม: โปรแกรมนำเสนอชุดอุปกรณ์ 1 – 2 (เกมตัวต่อ) และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง วิธีจัดหมู่ (สื่อประสม: โปรแกรมนำเสนอ ชุดอุปกรณ์ (ตัวอักษรคำศัพท์) Application: Quizizz และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง วิธีจัดหมู่ (สื่อประสม: โปรแกรมนำเสนอ เกมตัวต่อ (Domino) และเอกสารประกอบการเรียน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง วิธีจัดหมู่ (สื่อประสม: บัตรเกม Who has, I have, โจทย์ปริศนา และเอกสารประกอบการเรียน)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนการสอนสิ้นสุดลง

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย จากภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ไปติดต่อผู้อำนวยการโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นไว้

2. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ มาทำการทดสอบก่อนเรียนในคาบที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เวลาในการทดสอบ 50 นาที

3. ดำเนินการสอนสาระการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งหมด 15 คาบ คาบละ 50 นาที

4. เมื่อสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ มาทำการทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนในคาบเรียนที่ 17 โดยใช้เวลาในการทดสอบ 50 นาที

5. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม เมื่อการเรียนการสอนสิ้นสุด

6. เมื่อเสร็จสิ้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ มาทำการวิเคราะห์แปลผล และสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ การหาความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคูเดอร์และริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson: KR-20) พบว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.2 - 0.8 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่า 0.74 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความพึงพอใจของครอนบาค ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา และประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ *t – test* และการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการเรียนกับเกณฑ์ ร้อยละ 60 ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ โดยใช้ *one sample t – test*

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม (เต็ม 20 คะแนน)

คะแนน	n	$\bar{x}$	SD	t	sig
ก่อนการเรียน	29	8.90	6.31	11.02*	.00
หลังการเรียน	29	13.97	6.03		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ผลการทดสอบก่อนทดลอง ($\overline{X}$ = 8.90, SD = 6.31) และผลการทดสอบหลังการทดลอง ($\overline{X}$ = 13.97, SD = 6.03) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยได้ค่าทีเท่ากับ 11.02 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการเรียน เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสมกับเกณฑ์ 60%

คะแนน	n	เกณฑ์	$\bar{x}$	SD	t	sig
หลังการเรียน	29	12	13.97	6.03	4.31*	.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่หลังการทดลอง เท่ากับ 13.97 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.03 เมื่อทำการทดสอบหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

3. ผลการสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในด้านสื่อการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.52, SD = 0.146) ผลการวิเคราะห์นักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจมากที่สุด ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.36, SD = 0.199) ผลการวิเคราะห์นักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจมาก ด้านครูผู้สอน ($\overline{X}$ = 4.52, SD = 0.173) ผลการวิเคราะห์นักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจมากที่สุด และด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.52, SD = 0.146) ผลการวิเคราะห์นักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนหลังการเรียนสูงสุด 17 คะแนน และมีคะแนนต่ำสุด 11 คะแนนคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 13.97 คะแนน ซึ่งนักเรียนได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ 60 % ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้สื่อประสมมาช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ซับซ้อนเป็นนามธรรมได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้สื่อประสม ที่เน้นให้ผู้เรียนมีคุณภาพการเรียนที่ดีขึ้น ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้เร็วขึ้นจากเวลาที่จำกัด กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ ส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จง่ายและได้คะแนนสอบมากขึ้น Kitratporn (as cited in Chaya, 2009, p. 15) อีกทั้งสื่อประสมยังช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ได้ดีเกือบทุกเรื่องจากแหล่งหลายแหล่ง โดยถือว่าสื่อแต่ละอย่างมีเนื้อหาต่างกัน นักเรียนที่มีความแตกต่างรายบุคคลได้รับความรู้ตามความสามารถและความพร้อมของแต่ละคน (Promwong, 1986, p. 116) โดยผู้วิจัยได้สร้างและออกแบบสื่อประสม เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ให้มีความหลากหลายในแต่ละเนื้อหา เช่น การใช้โปรแกรม Kahoot โปรแกรม Quizizz รวมถึงชุดอุปกรณ์และวัสดุประดิษฐ์ต่างๆ เน้นให้นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วย

ตนเอง โดยมีครูคอยให้คำแนะนำซึ่งส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพจากข้อได้เปรียบในหลายรูปแบบของสื่อประสม สอดคล้องกับแนวคิดของกาเย่ในการผลิตสื่อการสอน ที่กล่าวไว้ว่า การผลิตสื่อการสอนนั้นต้องคำนึงถึงนักเรียนในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น ความต้องการ ความถนัดและความสนใจของนักเรียน ความสามารถด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์และสังคม นอกจากนี้ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ควรนำสื่อการเรียนการสอนหลายๆ รูปแบบมาใช้ในลักษณะสื่อประสม และควรให้นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยช่วยเหลือ

จากการนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมไปใช้ ผู้วิจัยสังเกตว่า การใช้สื่อที่หลากหลายช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน ช่วยเร้าความสนใจทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้ในเนื้อหาที่ครูจะสอน นักเรียนมีความความกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Neanchaleay (1999, pp. 173 - 175) ที่กล่าวถึงสื่อประสมว่า ช่วยกระตุ้นและเร้าความสนใจ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ จากข้อได้เปรียบในหลายรูปแบบของสื่อประสม ทำให้นักเรียนได้รับความรู้ตามความสามารถแต่ละบุคคลและยังช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้สาระการเรียนรู้ต่างๆ ได้จากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ นอกจากตำราเรียน และยังสอดคล้องกับ Pipitkul and Tanbanjong (1992, pp. 16 - 17) ที่กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน จะช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนเรียน สามารถช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม ไปสู่สิ่งที่เป็นนามธรรม ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจคงทนและจำได้นาน

จากผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ หลังทดลอง เท่ากับ 13.97 คิดเป็นร้อยละ 69.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.03 เมื่อทำการทดสอบหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Inmek (2016) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การบวกและการลบจำนวนเต็ม โดยการใช้สื่อประสมโรงเรียนวรราชาทินัดดามาตุวิทยา จังหวัดปทุมธานี ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ Thepjinda (2008) ได้ทำการวิจัย เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส โดยการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเขาศรีวิชัย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อประสม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยใช้สื่อหลายแบบ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้เรียนทุกคนได้ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันโดยใช้สื่อประสม ได้ใช้ความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและได้ฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม สอดคล้องกับ Malithong (1997, pp. 81-82) ที่ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมโดยใช้สื่อประสมว่าสื่อประสมช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักเรียนด้วยกันและกับผู้สอนด้วย นอกจากนี้ การใช้สื่อประสมยังกระตุ้นและสร้างความสนใจกับนักเรียน ทำให้เกิดความสนุกและไม่เบื่อหน่ายในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยการใช้สื่อประสม พบว่า ในด้านสื่อการเรียนรู้

นักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้เนื่องจากทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายในการเรียนการสอน และสื่อเทคโนโลยีที่ครูนำมาใช้ช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนได้ดีมากยิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้สื่อประสม ด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน และด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ และด้านที่มีความพึงพอใจมาก คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ อาจเนื่องมาจากสื่อประสมที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ได้มีการนำไปทดลองใช้ พัฒนาและปรับปรุงเพื่อให้มีประสิทธิภาพ และมีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น เกมตัวต่อ เกมโดมิโน บัตรเกมใครมีฉัน บัตรตัวอักษร รวมถึงการใช้ตัวการ์ตูนและสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ที่นักเรียนกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ดี เนื่องจากสื่อดังกล่าวสอดแทรกความสนุกสนานและท้าทายความสามารถของนักเรียนซึ่งเหมาะสมกับความต้องการและช่วงวัยของนักเรียน สอดคล้องกับ Kitsawat (2013) ที่ได้กล่าวถึง การเลือกสื่อประสมที่ดีว่าควรเป็นสื่อเหมาะสมกับลักษณะ ระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน และควรมีลักษณะเร้าความสนใจ ส่วนด้านครูผู้สอนและด้านการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่เกณฑ์มากที่สุด อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้เลือกใช้สื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา และได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ คอยแนะนำนักเรียนเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจในการเรียน รวมทั้งมีวิธีการวัดและการประเมินผลมีความชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Torjaras (2014) ที่พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยสื่อประสม เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง อยู่ในระดับความคิดเห็นมากที่สุด ซึ่งหัวข้อการประเมินที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การจัดการเรียนรู้ โดยการใช้สื่อประสม ทำให้เนื้อหาที่เรียนน่าสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaya (2009) ได้ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง โดยการใช้สื่อประสม โรงเรียนศรีบุณยานนท์ จังหวัดนนทบุรี พบว่า การเรียนคณิตศาสตร์โดยการใช้สื่อประสม ช่วยสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจเรียนคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น และนักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการเรียนการสอนโดยการใช้สื่อประสมว่าเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. การเรียนโดยการใช้สื่อการเรียนรู้ ในวิชาคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนควรพิจารณาเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับเวลาในแต่ละคาบเรียน โดยครูผู้สอนต้องเตรียมสื่อการเรียนรู้ให้พร้อมและทดลองใช้สื่อก่อนนำไปใช้จริง

2. ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการใช้สื่อประสมในเนื้อหาอื่นๆ

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยการใช้สื่อประสมกับวิธีการสอนแบบอื่นๆ

4. การผลิตสื่อการเรียนรู้ ผู้สอนควรจะผลิตสื่อที่มีความสวยงาม มีขนาดและสีสันที่เหมาะสมสวยงามทันสมัย ใช้งานได้สะดวก อีกทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในครั้งต่อๆ ไปได้

References

Chaya, N. (2009). *A study of mathematics learning achievement and opinions on factoring quadratic polynomial by using multi-media of Mathayomsuksa two students* (Master thesis). Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]

Cheausuwantavee, C. (1999). *Mathematics instruction*. Bangkok: Srinakharinwirot University. [in Thai]

Inmek, T. (2016). *A study of mathematics learning achievement on addition and subtraction integer using multi-media of Mathayomsuksa one students at Her Royal Highness Princess Soamsawali School, Changwat Pathum Thani* (Master thesis). Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]

Kitsawat, W. (2013). *Development of mathematics learning achievement on factor of number of grade 6 students with learning management Using multimedia*. Bangkok: Assumption College Primary Section. [in Thai]

Malithong, K. (1997). *Education technology and Innovations*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Maneerat, R. (2010). *The study of mathematics learning achievement of Mathayomsuksa three students on "probability" by using multimedia at Wichienmatu School, Changwat Trang* (Master thesis). Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]

Ministry of Education. (2002). *The basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)*. Bangkok: Kurusapa Printing Ladphrao. [in Thai]

Neanchaleay, J. (1999). *Education technology*. Bangkok: Pimdee. [in Thai]

Office of the Education Council. (2017). *The national scheme of education B.E. 2560-2579 (2017-2036)*. Retrieved December 9, 2017, from http://www.onec.go.th/index.php/book/BookView/1540 [in Thai]

Pipitkul, Y., & Tanbanjong, O. (1992). *The development of media technology for mathematics education* (3rd ed.). Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]

Promwong, C. (1986). *Effective communication* (4th ed.). Bangkok: Ramkhamhaeng University. [in Thai]

Tanbanjong, O. (1990). *Teaching mathematics in secondary school.* Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]

Thepjinda, J. (2008). *A study of mathematics learning achievement on "pythagorean theorem" by using multi-media of Mathayomsuksa two students at Watkaosrivichai School, Changwat Surat Thani* (Master thesis). Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]

Thipkong, S. (2002). *Curriculum and instruction mathematics.* Bangkok: Institute of Academic Development. [in Thai]

Torjaras, C. (2014). *The effect of multimedia using for mathematics learning management on factorization second degree polynomial with Mathayomsuksa two students* (Master thesis). Chonburi: Burapha University. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การศึกษาจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในศตวรรษที่ 21

A STUDY OF IMPORTANT HABITS OF MIND FOR UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN THE 21st CENTURY

Received: January 19, 2020 **Revised:** February 20, 2020 **Accepted:** February 25, 2020

น้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์[1*] และธัญวดี กำจัดภัย[2]

Namthip Ongardwanich[1*] and Thunyavadee Gumjudpai[2]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1,2]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: namthipo@nu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) เปรียบเทียบจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามเพศ แผนการเรียน และขนาดโรงเรียน 3) ศึกษาแนวทางในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แบ่งการศึกษาเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรก เป็นการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ ระยะที่สองเป็นการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 1,370 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้หลักการ Power Analysis ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*POWER เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานและการวิเคราะห์ความแปรปรวน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1) จิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายอยู่ในระดับมาก 2) จิตนิสัยสำคัญมีความแตกต่างกันโดยนักเรียนเพศหญิงมีจิตนิสัยสำคัญสูงกว่าเพศชาย นักเรียนที่เรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์จะมีจิตนิสัยสำคัญสูงกว่านักเรียนแผนการเรียนศิลป์-ภาษา แต่จิตนิสัยสำคัญไม่มีความแตกต่างกันในระดับขนาดโรงเรียน 3) แนวทางในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญมีดังนี้ ผู้สอนจะต้องมีการส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในการเรียนการสอน ผู้สอนจะต้องเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมของผู้เรียน ความพร้อมให้การช่วยเหลือของบุคคลที่เกี่ยวข้อง และการสร้างสัมพันธ์ทางการเรียนกับผู้อื่น

คำสำคัญ: จิตนิสัยสำคัญ ศตวรรษที่ 21

Abstract

The objectives of this study are 1) to examine the habits of mind of the upper secondary-school students; 2) to compare the upper secondary-school students' habits of mind, categorized by gender, study plan, and school size; and 3) to study the encouragement of the upper secondary-school students' habits of mind. The study consists of 2 phrases: Phrase I is to examine quantitative data; while Phrase II is to examine the qualitative data. The sample group includes 1,370 upper secondary-level students from Lower-northern part of Thailand. The sample size is measured by the principle of Power Analysis through G*POWER program. The research instruments are questionnaire, interview, and focus group. Quantitative data are analyzed, and the variances is also done through basic statistics. Qualitative data are analyzed by content analysis. The results of the study are found as following. 1) The upper secondary-school students' habits of mind are in the high level. 2) The students' habits of mind are different, which can be explained that girls have higher habits of mind than boys and Science Study Plan students have higher habits of mind than those who are in Arts and Language Study Plan. However, the habits of mind do not differ according to the school size. And 3) the habits of mind encouragements include more interactions among students in class, teachers' understanding of each student's individuality, teaching adaptation for the students' nature, related-persons' readiness for supporting, and study networking with other people.

Keywords: Habits of Mind, 21st Century

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 ความก้าวหน้าทั้งด้านเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์เป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนทุกประเทศ เพื่อเป็นการเตรียมตัว อย่างมีทิศทางที่เหมาะสมและเป็นไปได้ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์ชาติพัฒนาประเทศไทยในระยะ 20 ปีมุ่งเน้นการก้าวเข้าสู่ความเป็นประเทศไทย 4.0 เน้นยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ ภายใต้คำกล่าวที่ว่า "ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" ด้วยการขับเคลื่อนการวิจัยและนวัตกรรมให้สามารถดำเนินการตามยุทธศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในทางเศรษฐกิจและสังคม การวิจัยและนวัตกรรมจึงเป็นกลไกหลักสำคัญในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติให้บรรลุผล การศึกษาก็เช่นกันจำเป็นต้องมีรูปแบบการจัดการศึกษาใหม่ให้เหมาะสมกับศตวรรษที่ 21 ภายใต้สภาวการณ์ของโลกที่กำลังพลิกผัน เศรษฐกิจโลกที่มีอุตสาหกรรมและอาชีพใหม่ๆ เกิดขึ้น ก่อให้เกิดโอกาสสำหรับทุกคนที่มีลักษณะจิตนิสัย และ/หรือ ทักษะในการทำงานในบริบทใหม่เหล่านั้นได้ (Harvey, 2000; Quieng et al., 2015) ทั้งนี้ ในหลายทศวรรษที่ผ่านมา เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสาร เศรษฐกิจการบริการที่ขับเคลื่อนโดยข้อสนเทศ ความรู้ และนวัตกรรม ได้เสริมส่งอุตสาหกรรมอื่นๆ ตลอดจนปรับรูปแบบธุรกรรมและสถานที่ปฏิบัติงานอย่างหน้ามือเป็นหลังมือ สามในสี่ของโลกปัจจุบันเป็นงานบริการ งานที่ใช้

แรงงานและงานที่ทำซ้ำซากเป็นประจำหมดไป มีงานที่ไม่ประจำ และต้องปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเข้ามาแทนที่ แม้ในขอบเขตของงานระดับปฏิบัติ (Blue Collar) เทคโนโลยีทำงานแทนคนในงานประจำ และเสริมงานพนักงานที่มีจิตนิสัยและทักษะระดับสูง อันส่งผลให้เกิดผลผลิตมากขึ้นและสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง (Autor et al., 2003) เศรษฐกิจยุคใหม่ อุตสาหกรรมที่ใช้นวัตกรรม บริษัทที่เติบโตแบบก้าวกระโดด ต้องการเฉพาะบุคคลที่สามารถปรับและเสริมส่งองค์กร ผลผลิต และกระบวนการ ด้วยอุปนิสัย/ทักษะ การสื่อสาร การแก้ปัญหา และการคิดวิจารณญาณที่ทำงานแต่ละองค์กรที่ตรงตามความต้องการ และตอบสนองความคาดหวังขององค์กร (Partnership for 21st Century Skills, 2008)

ปัจจุบัน ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คนเป็นจำนวนไม่น้อยต้องตัดสินใจในการเปลี่ยนแปลงงานที่ทำ ไม่ใช่เรื่องทักษะความรู้ในวิชาชีพเท่านั้น แต่ยังมีปัญหาของเรื่องจิตใจร่วมอยู่ด้วย การเตรียมความพร้อมเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต้องเตรียมนักเรียนให้มีความรู้ จิตนิสัย ทักษะ ที่ดีในการเจรจาประสานประโยชน์ต่อรอง รับความท้าทายจากการพลิกผันของสรรพสิ่ง และก่อเกิดคิดใหม่ ทำใหม่ เป็นคนใหม่ เพื่อสำเร็จในงานใหม่ตลอดเวลา การศึกษาในประเทศไทยมีแผนให้สอนการคิดวิเคราะห์ แต่ในหลักสูตรและการสอนจริงยังไม่เพียงพอที่จะเตรียมบุคลากรในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชาที่เอื้อต่อการพัฒนาจิตนิสัย/ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษนี้ ซึ่งผู้วิจัยจะศึกษาภาพรวมของจิตนิสัยสำคัญ 16 ประการ ของ Costa and Kallick (2008) กล่าวว่า จิตนิสัยถูกประมวลขึ้นเป็นการเน้นว่าผู้เรียนประพฤติอย่างไรเมื่อไม่รู้คำตอบ จิตนิสัยเหล่านี้ไม่ได้ใช้เพียงลำพัง แต่ต้องใช้มากกว่าหนึ่งอย่างในสถานการณ์ที่หลากหลาย จิตนิสัย 16 ประการ ช่วยในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การศึกษา ประสบการณ์จริงในชีวิตและเข็มทิศภายในของคนตลอดชั่วชีวิต ดังนี้ 1) ความมีน้ำอดน้ำทน 2) การรู้จักจัดการกับภาวะอารมณ์ที่หุนหันพลันแล่น 3) การฟังด้วยความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ 4) ความคิดอย่างยืดหยุ่น 5) การคิดเกี่ยวกับความคิดของตน 6) ความมุ่งสู่ความแม่นตรง 7) การรู้จักถามและตั้งปัญหา 8) การประยุกต์ความรู้ในอดีตให้ใช้ได้กับสถานการณ์ใหม่ 9) การคิดและสื่อสารด้วยความชัดเจนและแม่นยำ 10) การเก็บข้อมูลจากการรับรู้ทุกด้าน 11) สร้างสรรค์ จินตนาการ และสร้างนวัตกรรม 12) การตอบสนองด้วยความอัศจรรย์ใจและประหลาดใจ 13) ความกล้าเสี่ยงอย่างรับผิดชอบ 14) การแสวงหาอารมณ์ขัน 15) การคิดอย่างพึ่งพา 16) การเปิดตนเองเพื่อเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อบ่งชี้ว่า เพศ แผนการเรียน และขนาดโรงเรียน นั้น มีผลต่อการพัฒนาจิตนิสัยสำคัญ ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนในภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 9 จังหวัด คือ พิษณุโลก ตาก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์ นครสวรรค์ อุทัยธานี กำแพงเพชร และพิจิตร เปรียบเทียบความเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไรในภาพรวม ของจิตนิสัยสำคัญ เพื่อให้ได้ซึ่งความเข้าใจในข้อมูลพื้นฐานจำเป็นในการปรับปรุงเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาส่งเสริมให้นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีจิตนิสัยสำคัญที่สูงขึ้น และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงสำหรับการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

เพื่อเป็นการตอบโจทย์ประเด็นองค์ประกอบพื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์ คนไทยในศตวรรษที่ 21 ของเยาวชน 4.0 ในยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม ผู้วิจัยจึงเห็นถึงประโยชน์ที่ชัดเจน มีทิศทางสอดคล้องกับนโยบายและสภาพความเป็นจริงในศตวรรษที่ 21 เห็นผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงในการพัฒนาจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในศตวรรษที่ 21 เป็นการสร้างความมั่นคงความเข้มแข็งด้านสังคมองค์ความรู้ที่สามารถต่อยอดพัฒนา สามารถนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของเยาวชน ติดตามและประเมินผลได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อเปรียบเทียบจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามเพศ แผนการเรียน และขนาดโรงเรียน
3. เพื่อศึกษาแนวทางในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ความสำคัญของการวิจัย

1. ด้านผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้ทราบว่าจิตนิสัยสำคัญสำหรับนักเรียนอยู่ในระดับใด และแนวทางใดที่ทำให้นักเรียนมีจิตนิสัยสำคัญเพื่อพร้อมในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและการดำรงชีวิต
2. ด้านผู้สอน ทำให้ผู้สอนได้รับทราบสภาพของจิตนิสัยสำคัญของนักเรียน และทราบแนวทางในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญให้กับนักเรียน
3. ด้านวิชาการ เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยในเรื่องจิตนิสัยสำคัญ และนำไปต่อยอดในการสร้างกิจกรรมหรือวิธีการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญให้สอดคล้องกับผู้เรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เริ่มต้นจากการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อศึกษาสภาพของจิตนิสัยสำคัญสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันของจิตนิสัยสำคัญ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 9 จังหวัด คือ พิษณุโลก ตาก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์ นครสวรรค์ อุทัยธานี กำแพงเพชร พิจิตร จำนวน 100,298 คน ใน 289 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาในโรงเรียนภาคเหนือตอนล่าง กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*power โดยได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 1,370 คน สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มสถานศึกษาจาก 9 จังหวัดๆ ละ 3 โรงเรียน โรงเรียนจะต้องมีนักเรียนทั้งชายและหญิง มีแผนการเรียนทั้ง 2 แผนการเรียน (โดยแบ่งตามขนาดของสถานศึกษา ได้แก่ ขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ขนาดละ 1 โรงเรียน) รวมทั้งสิ้นจะได้ 27 โรงเรียน ครอบคลุมทั่วทั้งภาคเหนือตอนล่าง แล้วผู้วิจัยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดของสถานศึกษาเป็นระดับชั้น (Strata) การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การแบ่งกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นสัดส่วนเนื่องจากประชากรที่แตกต่างกันมาก อาจส่งผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ขั้นตอนที่ 2 จากระดับโรงเรียน สุ่มห้องเรียนจากแต่ละโรงเรียนๆ ละ 2 ห้อง (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ 1 ห้อง แผนการเรียนศิลป์-ภาษา 1 ห้อง) ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลาก รวมทั้งสิ้น 54 ห้อง

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ ในหัวข้อการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดจิตนิสัยสำคัญ 16 ประการ นำเสนอ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับจิตนิสัยสำคัญ 16 ประการ เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิด นิยามเชิงทฤษฎี นิยามเชิงปฏิบัติการ ตัวชี้วัดสำคัญ และพฤติกรรมบ่งชี้

2. สัมภาษณ์ครู หลังจากได้นิยามเชิงทฤษฎีที่ได้จากการทบทวน เอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแล้ว ผู้วิจัยจึงนำกรอบแนวคิดเรื่องจิตนิสัยสำคัญ มาตรวจสอบกับแนวคิดของครูผู้สอน โดยใช้การสัมภาษณ์ ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง ซึ่งคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้ครูได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของนิยามและตัวชี้วัดจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนได้อย่างอิสระ

3. วิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ครู และเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับจิตนิสัยสำคัญ จากนั้นผู้วิจัยสังเคราะห์นิยามที่ได้เพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบวัด

4. กำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาแบบวัดจิตนิสัยสำคัญของนักเรียน

5. สร้างข้อคำถามโดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน เช่น เพศ แผนการเรียน และตอนที่ 2 แบบวัดจิตนิสัยสำคัญของนักเรียน เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับตามการรับรู้ถึงความสามารถของตนเองในแต่ละข้อรายการ ผู้วิจัยได้พัฒนาข้อคำถาม ให้ครอบคลุมนิยามเชิงปฏิบัติการและครอบคลุมโครงสร้างตามแนวคิดของ Costa and Kallick (2008) โดยแบ่งองค์ประกอบของจิตนิสัยสำคัญเป็น 16 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ความมีน้ำอดน้ำทน 2) การรู้จักจัดการกับภาวะอารมณ์ที่หุนหันพลันแล่น 3) การฟังด้วยความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ 4) ความคิดอย่างยืดหยุ่น 5) การคิดเกี่ยวกับความคิดของตน 6) ความมุ่งสู่ความแม่นตรง 7) การรู้จักถามและตั้งปัญหา 8) การประยุกต์ความรู้ในอดีตให้ใช้ได้กับสถานการณ์ใหม่ 9) การคิดและสื่อสารด้วยความชัดเจนและแม่นยำ 10) การเก็บข้อมูลจากการรับรู้ทุกด้าน 11) สร้างสรรค์ จินตนาการ และสร้างนวัตกรรม 12) การตอบสนองด้วยความอัศจรรย์ใจและประหลาดใจ 13) ความกล้าเสี่ยงอย่างรับผิดชอบ 14) การแสวงหาอารมณ์ขัน 15) การคิดอย่างพึ่งพา 16) การเปิดตนเองเพื่อเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยมีหลักการเขียนข้อคำถามตามที่ Karnchanawasi (2009) อธิบายว่า การสร้างข้อคำถามที่ดี ต้องเขียนข้อคำถามเผื่อไว้ร้อยละ 25 หรือ ถ้าเป็นไปได้ควรเผื่อไว้ 1-2 เท่าของจำนวนข้อคำถามที่ต้องการจริง เมื่อสร้างข้อคำถามเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยทบทวนข้อคำถาม โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ นำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุมตามโครงสร้างของเนื้อหา ความเหมาะสมเกี่ยวกับปริมาณข้อคำถาม ความตรงเชิงเนื้อหาโดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเป้าหมาย (Item Objective Congruence: IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.5 จึงจะถือว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด (Karnchanawasi, 2009) จากจำนวนข้อทั้งหมด 65 ข้อ เหลือ 59 ข้อ

6. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 937 คน เพื่อตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ความยากและอำนาจจำแนก ตามโมเดลการตอบสนองข้อคำถามแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า

(Polytomous IRT Models) แบบ Graded-Response Model (GRM) เนื่องจากตัวบ่งชี้จิตนิสัยจากข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวบ่งชี้จิตนิสัย ที่วัดจากข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 59 ข้อ แต่ละ ข้อมี 5 รายการคำตอบ พบว่า ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมหรือพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (α) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.73 ถึง 2.11 ข้อ เมื่อพิจารณาค่าพารามิเตอร์ threshold ของแต่ละรายการคำตอบ (β) พบว่า $\beta 1$ มีค่าอยู่ระหว่าง -6.77 ถึง -2.68 ส่วน $\beta 2$ มีค่าอยู่ระหว่าง -3.70 ถึง -0.56 $\beta 3$ มีค่าอยู่ระหว่าง -1.67 ถึง 1.59 และ $\beta 4$ มีค่าอยู่ระหว่าง -0.16 ถึง 2.18 โดยข้อคำถามทุกข้อมีค่า $\beta 1 < \beta 2 < \beta 3 < \beta 4$ อาจกล่าวได้ว่า ผู้ที่มีคุณลักษณะ θ สูงมีโอกาสเลือกตอบรายการคำตอบระดับ 5 มากกว่ารายการคำตอบระดับ 1, 2, 3 หรือ 4 เมื่อพิจารณาค่าฟังก์ชันสารสนเทศของเครื่องมือวัดจิตนิสัยสำคัญ พบว่า เครื่องมือวัดจิตนิสัยสำคัญให้ค่าฟังก์ชันสารสนเทศได้ดีเมื่อใช้กับผู้ที่มีคุณลักษณะ θ ในช่วง ระหว่าง -4.0 ถึง 2.0 แสดงว่าการวิเคราะห์ข้อคำถามจากเครื่องมือวัดจิตนิสัยสำคัญด้วย Graded-Response Model สามารถวิเคราะห์ได้อย่างคงเส้นคงวา และอาจกล่าวได้ว่าเครื่องมือฉบับนี้สามารถนำไปใช้ได้กับผู้ที่มีคุณลักษณะจิตนิสัยสำคัญได้ทั้งระดับต่ำ ปานกลาง และสูง (θ ไม่เกิน 2.0) ได้

ตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม (DIF) โดยวิเคราะห์จากการทดสอบที่ขึ้นกับอัตราส่วนความน่าจะเป็น (Likelihood Ratio: LR) ของโมเดลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกระดับลดหลั่น (Hierarchical Logistic Regression Model) กับตัวแปรจัดประเภทที่ผู้วิจัยสนใจคือ เพศต่างกัน (เพศชาย และเพศหญิง) พบว่า การเปรียบเทียบค่าไคสแควร์ของโมเดลที่ 1,2 2,3 และ 1,3 ของข้อคำถามทั้ง 59 ข้อ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้น ทุกข้อคำถามจึงไม่มีความลำเอียงไปทางกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง แผนการศึกษาต่างกัน (วิทยาศาสตร์ และศิลป์- ภาษา) ผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม (DIF) เมื่อผ่านกระบวนการที่ทำให้การทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถามมีความชัดเจน (Purification) จำนวน 3 รอบ พบว่า เครื่องมือวัดจิตนิสัยสำคัญมีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม (DIF) ทั้งหมด 26 ข้อ จาก 59 ข้อ เมื่อกลุ่มผู้ตอบมีแผนการศึกษาต่างกัน แบ่งเป็น การทำหน้าที่ต่างกันของคำถามแบบเอกรูป (Uniform DIF) จำนวน 8 ข้อ และการทำหน้าที่ต่างกันของคำถามแบบอเนกรูป (Non-Uniform DIF) จำนวน 18 ข้อ เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถามจากค่า Pseudo R2 ของ McFadden ตามข้อเสนอแนะของ Cohen (as cited in Choi et al., 2011) ที่กล่าวว่าเมื่อ Pseudo R2 ของ McFadden มีค่าต่ำกว่า 0.02 ถือว่าเป็นอิทธิพลขนาดเล็กไม่มีผลกระทบการประมาณค่าความสามารถนั่นหมายความว่า ข้อคำถามทั้ง 26 ข้อที่ตรวจพบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม (DIF) ไม่มีผลกระทบต่อคุณลักษณะจิตนิสัยสำคัญของผู้ที่มีแผนการศึกษาต่างกัน ขนาดโรงเรียนต่างกัน (ใหญ่ กลาง และเล็ก) ผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม (DIF) เมื่อผ่านกระบวนการที่ทำให้การทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถามมีความชัดเจน (Purification) จำนวน 3 รอบ พบว่า เครื่องมือวัดจิตนิสัยสำคัญมีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม (DIF) ทั้งหมด 29 ข้อ จาก 59 ข้อ เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถามจากค่า Pseudo R2 ของ McFadden ตามข้อเสนอแนะของ Cohen (as cited in Choi et al., 2011) พบว่า ข้อคำถามทั้ง 29 ที่ตรวจพบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม (DIF) มีค่า Pseudo R2 ของ McFadden ต่ำกว่า 0.02 ซึ่งบ่งชี้ว่าไม่มีผลกระทบต่อคุณลักษณะจิตนิสัยสำคัญกับผู้ที่มีศึกษาในโรงเรียนที่ขนาดแตกต่างกัน

ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยใช้ตัวประมาณค่าแบบ MLR พบว่าค่า Scaling Correction Factor มีค่าเท่ากับ 1.323 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าของโมเดลตั้งต้น (1.474) แสดงว่าว่าโมเดลการวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีกว่าโมเดลตั้งต้น โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .959 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .933 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .048 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ .025 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลตัวบ่งชี้จิตนิสัยสำคัญ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวกขนาดตั้งแต่ .58 ถึง .81 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p<.01$) ตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าวมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบจิตนิสัยสำคัญ ประมาณร้อยละ 34.2 ถึงร้อยละ 65.7

ค่าความเที่ยง จากการวิเคราะห์ความเที่ยง 3 วิธี คือ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ความเที่ยงด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Construct Reliability) และความเที่ยงตามโมเดลการตอบข้อคำถาม ได้ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน เท่ากับ 0.95 ค่าความเที่ยงด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Construct Reliability) มีค่าเท่ากับ 0.95 และค่าความเที่ยงตามโมเดล Graded-Response Model ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96 แสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์ ความเที่ยงด้วยวิธีการทั้ง 3 วิธี ให้ผลที่ค่อนข้างสอดคล้องกัน เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นว่าเครื่องมือวัดจิตนิสัยสำคัญสามารถสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีความน่าเชื่อถือสูงสามารถวัดคุณลักษณะจิตนิสัยสำคัญได้อย่างคงเส้นคงวา

7. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูล 2 วิธี วิธีที่หนึ่ง คือ ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามและรับคืนด้วยตนเอง และวิธีที่สองผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากเพื่อนที่เป็นครูเป็นผู้ดำเนินการรวบรวมแบบสอบถามให้ โดยผู้วิจัยใช้เวลาเก็บข้อมูล 1 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยใช้ซอฟต์แวร์แพคเก็จของโปรแกรม R ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติของตัวบ่งชี้จิตนิสัยสำคัญ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ 1) แพคเก็จ MIRT ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการตอบสนองข้อคำถามแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (เลือกใช้ Graded Response Model) 2) แพคเก็จ lordif ใช้ในการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม 3) แพคเก็จ lavaan ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง 4) แพคเก็จ semTools ใช้วิเคราะห์ความเที่ยงขององค์ประกอบ และ 5) แพคเก็จ irtreliability ใช้วิเคราะห์ความเที่ยงขององค์ประกอบจิตนิสัยสำคัญตามทฤษฎีการตอบข้อคำถาม

2. ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างใช้การวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ การวิเคราะห์คุณลักษณะจิตนิสัยของนักเรียน ใช้การวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ค่าความเบ้ (Skewness: SK) และค่าความโด่ง (Kurtosis: KU) ของตัวแปรแต่ละตัวเพื่อให้ทราบการแจก

แจงและการกระจายข้อมูล และการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจิตนิสัยสำคัญระหว่างนักเรียนที่มีเพศ และแผนการเรียน ใช้การทดสอบที (t-test) ขนาดโรงเรียนต่างกัน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA)

การวิจัยระยะที่ 2 แนวทางในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญ

วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพในครั้งนี้ใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group Study) เป็นระเบียบวิธีวิจัยเพื่อบรรยายถึงกลวิธีและวิธีการในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เนื่องจากการสนทนากลุ่มเป็นวิธีการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่ง Morgan and Kruger (1993) กล่าวว่าการสนทนากลุ่มเป็นการค้นหาอย่างสมบูรณ์แบบในด้านพฤติกรรม และแรงจูงใจ ซึ่งเป็นผลโดยตรงมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจประเด็นที่จะศึกษาในเรื่องกลวิธีและวิธีการในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนั้นในการเก็บข้อมูล จึงจำเป็นที่จะได้รับข้อมูลจากครู อาจารย์ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ โดยผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผู้วิจัยคัดเลือกครู อาจารย์ ที่สอนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์และศิลป์-ภาษา ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้ซึ่งมีวิธีการสอนที่หลากหลาย ตลอดจนมีผลงานและรางวัลเชิดชูเกียรติต่างๆ อย่างเหมาะสมที่สอนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั้ง 9 จังหวัด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ตัวผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัย แนวทางการสนทนากลุ่ม เครื่องบันทึกเสียง เทปบันทึกเสียง และแบบบันทึกต่างๆ แนวทางการสนทนากลุ่ม (Guideline) เกี่ยวกับการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญ ผู้วิจัยทำการสร้างแนวทางการสนทนากลุ่ม โดยผู้วิจัยทำการทบทวนข้อมูลจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้สำรวจมาในการทำวิจัยเชิงปริมาณ และทำการสรุปเป็นประเด็นที่สำคัญ น่าสนใจ เพื่อนำไปสร้างข้อคำถาม และแนวคำถามเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ เช่น *“หากจะส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญ ครูผู้สอนจะต้องทำอย่างไร”* *“หากจะส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญ นักเรียนจะต้องทำอย่างไร”* ผู้วิจัยใช้ลักษณะและประเภทของคำถาม ตามรูปแบบการจำแนกประเภทคำถามของ Krueger and Casey (2000) and Nyumba et al. (2018)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Study) ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่มเป็นวิธีการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีการใช้เทปบันทึกเสียงระหว่างการสนทนากลุ่ม ก่อนการสนทนากลุ่มผู้วิจัยแจ้งสิทธิในฐานะผู้เข้าร่วมการวิจัยก่อนเริ่มการสนทนากลุ่ม นำเทปบันทึกการสนทนากลุ่มนำไปถอดเทปแบบคำต่อคำ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group Study) เป็นระเบียบวิธีวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวอย่างวิจัย ตัวอย่างวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 1,370 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 729 คน คิดเป็นร้อยละ 53.2 ส่วนเพศชาย จำนวน 641 คน คิดเป็นร้อยละ 46.8 นักเรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์และศิลป์-ภาษาใกล้เคียงกัน คือ 686 และ 684 คน ตามลำดับ (คิดเป็นร้อยละ 50.1 และ 49.9 ตามลำดับ) นักเรียนในขนาดโรงเรียนใหญ่ กลาง เล็ก มีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ 453, 459 และ 458 ตามลำดับ (คิดเป็นร้อยละ 33.1, 33.5 และ 33.4 ตามลำดับ)

2. ผลการศึกษาจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานค่าเฉลี่ยของจิตนิสัยสำคัญของนักเรียน พบว่า จิตนิสัยสำคัญของนักเรียนอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 233.02 มีคะแนนสูงสุดที่ 295 คะแนน คะแนนต่ำสุดที่ 149 คะแนน เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ พบว่า การแจกแจงคะแนนมีลักษณะเบ้ซ้าย แสดงว่าคะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่า มีค่าความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติ แสดงว่าคะแนนมีการกระจายมาก เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของจิตนิสัยสำคัญทั้ง 16 องค์ประกอบ พบว่า มี 15 องค์ประกอบมีการแจกแจงคะแนนแบบเบ้ซ้าย มีค่าเท่ากับ -.727 ถึง -.009 แสดงว่าคะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย ยกเว้นด้านรู้จักถามและตั้งปัญหามีการแจกแจงคะแนนแบบเบ้ขวา มีค่าเท่ากับ .002 แสดงว่าคะแนนส่วนใหญ่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย และค่าความโด่ง พบว่า จิตนิสัยทั้ง 15 องค์ประกอบ มีค่าความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติ มีค่าเท่ากับ-.609 ถึง -.074 แสดงว่าคะแนนมีการกระจายมาก ยกเว้นด้านแสวงหาอารมณ์ขันค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ มีค่าเท่ากับ .094 แสดงว่าคะแนนมีการกระจายน้อย นักเรียนส่วนใหญ่มีจิตนิสัยสำคัญโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คิดเป็นร้อยละ 67.3) เมื่อพิจารณาตามแต่ละองค์ประกอบของจิตนิสัย พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก

3. ผลการเปรียบเทียบจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามเพศ แผนการเรียน และขนาดโรงเรียน

การเปรียบเทียบจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนจำแนกตามเพศ ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการวัดตัวแปรจิตนิสัยสำคัญ โดยจำแนกตามเพศของนักเรียน พบว่า นักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการวัดจิตนิสัยสำคัญสูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 การเปรียบเทียบจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนจำแนกตามเพศ

เพศ	N	M	SD	Levene's Test for Equality of Variances		Equal variance	t	df	p
				F	P				
ชาย	641	3.771	.475	.069	.793	assumed	-13.676*	1368	.000
หญิง	729	4.125	.481						

*p-value <0.05

การเปรียบเทียบจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนตามแผนการเรียน ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการวัดตัวแปรจิตนิสัยสำคัญ โดยจำแนกตามแผนการเรียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการวัดจิตนิสัยสำคัญสูงกว่านักเรียนที่เรียนในแผนการเรียนศิลป์- ภาษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 การเปรียบเทียบจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนจำแนกตามแผนการเรียน

เพศ	N	M	SD	Levene's Test for Equality of Variances		Equal variance	t	df	p
				F	P				
วิทยาศาสตร์	686	4.007	.533	10.713	.001*	not assumed	3.476*	1353.823	.001
ศิลป์-ภาษา	684	3.912	.480						

*p-value <0.05

การเปรียบเทียบจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนตามขนาดโรงเรียน ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนจำแนกตามขนาดโรงเรียน พบว่า จิตนิสัยสำคัญของนักเรียนแต่ละขนาดโรงเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (F=2.226, p=.108) แสดงว่าจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนในแต่ละขนาดโรงเรียนไม่แตกต่างกัน รายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนจำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาด	N	M	SD	แหล่งความแปรปรวน	Sum of squares	df	Mean Square	F	P
ใหญ่	453	3.915	.445	ระหว่างกลุ่ม	1.180	2	.590	2.226	.108
กลาง	459	3.974	.505	ภายในกลุ่ม	362.250	1367	.265		
เล็ก	458	3.909	.584	รวม	363.430	1369			
รวม	1370	3.932	.515	Levene's Test: F=31.111, df1= 2, df2=1367, p=.0000					

4. ผลการศึกษาแนวทางในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

สรุปแนวทางในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญได้ ดังนี้

ผู้สอนจะต้องมีการส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในการเรียนการสอน, ผู้สอนจะต้องเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน รวมทั้งปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมของผู้เรียน มีความพร้อมให้การช่วยเหลือของบุคคลที่เกี่ยวข้อง และการสร้างสัมพันธ์ทางการเรียนกับผู้อื่น

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัย พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนหญิงมีจิตนิสัยสำคัญสูงกว่านักเรียนชาย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะความแตกต่างระหว่างเพศหญิงและเพศชาย ซึ่งความคิดของเพศหญิงจะให้ความสนใจผู้อื่น มีความสามารถในการใช้ถ้อยคำได้ดีกว่า มีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สอดคล้องกับแนวคิดของ Ellmann (1968) ที่กล่าวว่า เพศหญิงสามารถสร้างมนุษยสัมพันธ์ได้ดี เมื่อมีการรวมกลุ่มใหม่ และนุ่มนวลกว่าเพศชาย ให้ความสนใจต่อบุคคลรอบข้างมากกว่าเพศชาย นอกจากนี้ เพศหญิงมีการกำหนดแนวทางสำหรับการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สามารถคาดคะเนเหตุการณ์เพื่อวางแผนเพื่อให้เกิดผลที่คุ้มค่า สอดคล้องกับ Ashenden (1997) ที่กล่าวว่า เพศหญิงมีการดูแลจัดการในเรื่องของตนเองและผู้อื่นได้ดี ในขณะที่เพศชายจะมุ่งในเรื่องของตนเองมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chunchi (2003) ที่ศึกษาการใช้ตัวแบบสัญลักษณ์ผ่านสื่อหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อพัฒนาจิตสาธารณะในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนหญิงมีคะแนนเฉลี่ยจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนชาย

2. จากการศึกษา พบว่า เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของแผนการเรียน พบว่า แผนการเรียนวิทยาศาสตร์มีจิตนิสัยสำคัญสูงกว่าแผนการเรียนศิลป์-ภาษา ทั้งนี้ เนื่องจากแผนการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นนักเรียนกลุ่มที่มีการเรียนเคร่งครัด ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีเป้าหมายในชีวิต สามารถรับรู้ความต้องการของตนเอง สอดคล้องกับ Sparkes (1996) ที่กล่าวว่า การเรียนที่เน้นด้านวิทยาศาสตร์ทำให้มีการวางแผนสำหรับการทำสิ่งต่างๆ ได้ดี นอกจากนี้ นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์มีลักษณะการเรียนที่ต้องมีการทดลอง หรือสร้างความคุ้นเคย หรือสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่มได้ดี

3. จากผลการวิจัย พบว่า โดยภาพรวมจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนจำแนกตามขนาดโรงเรียนไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ จากวัตถุประสงค์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่มุ่งพัฒนาคนอย่างรอบด้านและสมดุลเพื่อเป็นฐานหลักของการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 โดยกำหนดนโยบายให้พัฒนาให้เป็นพลเมืองดี ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และคุณธรรม จริยธรรม รู้รักสามัคคี เพื่อเป็นการสนองนโยบายตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ทำให้โรงเรียนทุกสังกัด ทุกขนาดต้องมีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนานักเรียนอย่างรอบด้านรวมทั้งการพัฒนาจิตนิสัยสำคัญ 16 ประการของนักเรียนซึ่งเป็นการเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามนโยบาย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จิตนิสัยสำคัญของนักเรียนชายต่ำกว่านักเรียนหญิงเพราะฉะนั้นโรงเรียนหรือหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องจึงควรพัฒนาผู้เรียนเพื่อเพิ่มจิตนิสัยสำคัญ โดยนำแนวทางในการส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญไปใช้

1.2 จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์จะมีจิตนิสัยสำคัญสูงกว่านักเรียนที่เรียนในแผนการเรียนศิลป์-ภาษา โดยเนื่องมาจากรายวิชาที่นักเรียนเรียน ดังนั้นครูที่สอนในรายวิชาศิลป์-ภาษาควรจะต้องหาวิธีการสอนเพื่อเพิ่มจิตนิสัยสำคัญของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 งานวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะจิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในเขตภาคเหนือตอนล่างเท่านั้น ไม่ได้มีการศึกษาโรงเรียนที่อยู่ในส่วนภูมิภาคอื่นจึงควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการวิเคราะห์จิตนิสัยสำคัญของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในภูมิภาคต่างๆ

2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนากระบวนการในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้ปกครองกับโรงเรียนในการดำเนินการจัดกิจกรรมส่งเสริมจิตนิสัยสำคัญ

2.3 การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจิตนิสัยสำคัญเพียงอย่างเดียว อาจใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ การสังเกต หรือกรณีศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลมาสนับสนุนผลการวิจัยเชิงปริมาณ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณ แผนบูรณาการพัฒนาศักยภาพ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

References

Ashenden, S. (1997). Feminism, postmodernism and the sociology of gender. *Sociology after postmodernism*, 40-64.

Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly journal of economics*, 118(4), 1279-1333.

Choi, S. W., Gibbons, L. E., & Crane, P. K. (2011). lordif: An R package for detecting differential item functioning using iterative hybrid ordinal logistic regression/item response theory and monte Carlo simulations. *Journal of statistical software*, 39(8), 1-30.

Chunchi, N. (2003). *Symbolic modeling through literary minitext to develop the public mind of second grade students* (Doctoral dissertation). Bangkok: Srinakharinwirot University. [in Thai]

Costa, A. L., & Kallick, B. (2008). *Learning and leading with habits of mind: 16 essential characteristics for success*. Alexandria, Va: Association for Supervision and Curriculum Development.

Ellmann, M. (1968). *Thinking about women*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Harvey, L. (2000). New realities: The relationship between higher education and employment. *Tertiary Education & Management*, 6(1), 3-17.

Karnchanawasi, S. (2009). *Classical test theory* (6th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2000). *A practical guide for applied research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Morgan, D. L., & Krueger, R. A. (1993). When to use focus groups and why. In: D. L. Morgan (Ed.), *Successful Focus Groups: Advancing the State of the Art* (pp. 3-9). Newsbury Park, CA: Sage Publications. http://dx.doi.org/10.4135/9781483349008.n1

Nyumba, T., Wilson, K., Derrick, C. J., & Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and evolution*, 9(1), 20-32.

Partnership for 21st Century Skills. (2008). *21st century skills, education & competitiveness: A resource and policy guide*. Retrieved June 18, 2019, from www.21stcenturyskills.org/documents/21st_century_skills_education_and_competitiveness_guide.pdf

Quieng, M. C., Lim, P. P., & Lucas, M. R. D. (2015). 21st century-based soft skills: Spotlight on non-cognitive skills in a cognitive-laden dentistry program. *European Journal of Contemporary Education*, 11(1), 72-81.

Sparkes. (1996). Body and Space: Socialization and Lesson plan among the Shan and Isan. *Proceedings of the 6th International Conference on Thai Studies.* Chiang Mai: Chiang Mai University.

บทความวิจัย (Research Article)

การศึกษาสภาพและแนวทางในการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย

THE STUDY OF STATE AND APPROACHES OF SCHOOL ADMINISTRATOR TEAMS BUILDING UNDER THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 38 SUKHOTHAI PROVINCE

Received: July 10, 2019 **Revised:** September 28, 2019 **Accepted:** October 3, 2019

พงศ์ณภัทร นันศิริ[1*] และสถิรพร เชาวน์ชัย[2]

Pongnapat Nunsiri[1*] and Sathiraporn Chaowachai[2]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1,2]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: Pongnapatn59@nu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทีมงาน ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย และเพื่อศึกษาแนวทางการสร้างทีมงาน ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัยโดยวิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย ด้วยการใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของครูในโรงเรียนสังกัดมัธยมศึกษา เขต 38 จำนวน 297 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตอนที่ 2 ศึกษาแนวทางการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย ด้วยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการศึกษาสภาพทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย พบว่า สภาพทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีการปฏิบัติสูงสุด ได้แก่ ด้านการปฏิบัติงานของทีมงาน อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ ด้านการประเมินผลงานของทีมงาน อยู่ในระดับมาก ด้านการวางแผนงานของทีมงาน อยู่ในระดับมาก และด้านการรับรู้ปัญหาของทีมงาน อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ส่วนสภาพทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการเก็บข้อมูลของทีมงาน อยู่ในระดับมาก

2. ผลการศึกษาแนวทางการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย ทั้ง 5 ด้าน พบว่า ควรมีการประชุม ปรึกษาหารือ ระดมความคิดเห็น เพื่อให้เกิดการยอมรับจากเสียงข้างมาก มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน โดยสมาชิกภายในทีมต้องรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง ทำงานอย่างเต็มความสามารถ มีการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการทำงาน ผู้บริหารความมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อสมาชิก สร้างขวัญและกำลังใจ เป็นผู้นำที่ดี มีความกล้าตัดสินใจ และมีความยุติธรรมในการประเมินผลงานของทีมงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

คำสำคัญ: สภาพ การสร้างทีมงาน แนวทาง ผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

This research aimed 1) to study the condition of team building and 2) to study the approach of team building of the school executives in the Secondary Educational Service Area Office 38, Sukhothai province. The research was divided into two parts: Part 1 The study of condition of “Team Building”, of the school executives in the Secondary Educational Service Area Office 38, Sukhothai province. In this part, the questionnaire was used to measure the attitudes of 297 secondary school teachers. Descriptive statistics was used to describe frequency, percentage and standard deviation. Part 2 The study of approach of “Team Building” of the school executives in the Secondary Educational Service Area Office 38. In Part 2, the in-depth interview was performed by interviewing 5 experts. Data were analyzed using content analysis method. Results indicated that;

1. The condition of team building of the school executives in the Secondary Educational Service Area Office 38 had the overall score at the high level. When considering each aspect, it was found that the most practical aspects were the performance of the team followed by the performance assessment, work planning, and perception of the problems aspect, respectively. All aspects had score at the high level. Further, the data collection had the lowest score; however, this aspect also had score at the high level.

2. The findings of the study of team building approach of the school executives in the Secondary Educational Service Area Office 38 indicated that there should arrange a consultation meeting among members to raise ideas and to make clear that the ideas are accepted by the majority. The executives should participate in the working process. They must know their roles, work at full capacity, create good working atmosphere, have good human relations, build employee morale, be a good leader, dare to make decisions, and fair in assessment of team performance in order to achieve the goals.

Keywords: State, Approaches, Teams Building, Administrators

บทนำ

ปัจจุบันก้าวเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ เกิดความเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี ฯลฯ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านการศึกษา เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ เนื่องจากการศึกษาถือเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ มนุษย์จะสามารถพัฒนาความรู้ สติปัญญา ให้เป็นคนเก่ง คนดี และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขได้นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้กล่าวในมาตรา 22 ไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (Ministry of Education, 2010) จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารสถานศึกษา จะต้องพัฒนาองค์การให้มีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้.เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป

การพัฒนาองค์การจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้การจัดการศึกษาประสบความสำเร็จได้ ดังที่ Theerathanachaikul (2015) ได้กล่าวถึงการพัฒนาองค์การไว้ว่า การพัฒนาองค์การ คือ ความพยายามอย่างต่อเนื่องด้วยความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือของที่ปรึกษาองค์การ ที่มุ่งช่วยกันปรับปรุงวัฒนธรรมขององค์การ โดยเน้นที่กระบวนการการเปลี่ยนแปลงให้องค์การมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาที่ดี และสามารถปรับปรุงสภาวะหรือสถานภาพขององค์การให้ก้าวไปสู่วัฒนธรรมใหม่ของการทำงานร่วมกันเป็นทีม ทั้งนี้ ต้องอาศัยทฤษฎีนวัตกรรม และความรู้ด้านพฤติกรรมศาสตร์ ความรู้ด้านการจัดการและหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติเป็นเครื่องมือสอดแทรก นอกจากนี้การพัฒนาองค์การเน้นให้ความสำคัญต่อกระบวนการในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงองค์การที่วางแผนไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ได้มาซึ่งประสิทธิภาพขององค์การ โดยในทางปฏิบัติจะนำเทคนิควิธีการต่างๆ มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้พฤติกรรมการทำงานของบุคลากรในองค์การมีลักษณะสอดคล้องกับความต้องการหรือความคาดหวังขององค์การ

ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาองค์การเพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ คือ การอาศัยทีมงานภายในองค์การเป็นกำลังสำคัญ ซึ่งประกอบไปด้วยผู้บริหารและสมาชิกภายในองค์การ ทักษะที่สำคัญประการหนึ่งที่ผู้บริหารต้องมี คือ ทักษะการสร้างทีมงาน Sanrattana (2013) กล่าวว่าผู้นำในศตวรรษที่ 21 บางทักษะมีความสำคัญยิ่ง เช่น ทักษะการสร้างทีม ทักษะการจัดการความขัดแย้ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ถึง สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นสากล ที่เกิดขึ้นในทุกๆ ห้องเรียน ซึ่งผู้นำสถานศึกษาโดยตำแหน่ง เพียงลำพังไม่สามารถทำให้บรรลุผลในภารกิจงานที่มากมายนี้ได้ เพราะฉะนั้นการมีทีมงานย่อมจะทำให้การพัฒนาองค์การมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้นซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจ ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 ข้อที่ 3ที่ว่าพัฒนาระบบการบริหารจัดการที่เน้นการมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา และบูรณาการจัดการศึกษาและเป้าประสงค์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 ข้อที่ 4 ที่ว่าสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 เน้นการทำงานแบบบูรณาการการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษาจะเห็นได้ว่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 ให้ความสำคัญกับการมีส่วนในการทำงาน การทำงานเป็นทีมและการสร้างทีมงาน เพื่อพัฒนาองค์การให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การพัฒนาองค์การให้ประสบผลสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องมีทีมงานเข้ามามีส่วนร่วมพัฒนาองค์การ ผู้บริหารเพียงคนเดียวไปสามารถนำพาองค์การให้ประสบความสำเร็จได้ เพราะฉะนั้นผู้บริหารสถานศึกษา จึงจำเป็นต้องสร้างทีมงาน เพื่อให้ร่วมมือร่วมใจกันพัฒนาการศึกษาให้พัฒนาและก้าวหน้าก้าวทันยุคสมัยที่เปลี่ยนไป ความสำเร็จขององค์การนอกจากขึ้นอยู่กับความสามารถและภาวะผู้นำของผู้บริหารแล้ว ยังขึ้นอยู่กับสมาชิกขององค์การทุกคน ดังนั้น การบริหารองค์การถือเป็นกิจกรรมที่บุคลากรทุกคนต้องร่วมมือร่วมใจกันในการปฏิบัติงานเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ มีการบริหารองค์การแบบมีส่วนร่วม มีระบบการทำงานเป็นทีม ซึ่งเกิดจากการสร้างทีมงานของผู้บริหาร เพื่อช่วยให้องค์การมีประสิทธิภาพมากกว่าการบริหารจัดการแบบปัจเจกชน เนื่องจากการทำงานเป็นทีมเป็นการนำความรู้ ความสามารถ ทักษะประสบการณ์ที่แตกต่างกันมาผสมผสาน มีการร่วมกันแก้ปัญหาอย่างกว้างขวางรอบคอบ เหมาะกับการทำงานที่ซับซ้อน มีการวางแผนงาน การแบ่งงานกันทำ การร่วมมือประสาน การตัดสินใจแก้ปัญหา สมาชิกอำนวยประโยชน์ต่อกัน ยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ให้เกียรติกัน นำความคิดเห็นที่ขัดแย้งมาใช้ประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ เข้าใจนโยบาย มีการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียนอย่างชัดเจน จึงจะแก้ปัญหาได้อย่างรอบคอบ นำพาองค์การให้ประสบความสำเร็จได้

ผู้บริหารสถานศึกษา จึงจำเป็นต้องสร้างทีมงานขึ้นมา เพื่อบริหารจัดการองค์การให้มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ Metkarujit (2016) ได้กล่าวถึงการสร้างทีมงานไว้ว่า การแสวงหาแนวทางการสร้างกลุ่มหรือทีมให้แข็งแกร่ง เพื่อทำงานให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การแสวงหาบุคคลที่จะมาทำงาน การวางแผนแนวทางความสัมพันธ์ ตลอดจนการให้ความเป็นธรรมและแรงจูงใจของผู้ที่ทำงาน นอกจากนี้ ยังหมายความรวมถึงการทำให้คนเก่งที่ชอบทำงานตามลำพังมาสู่การทำงานร่วมกับคน โดยเหตุผลสำคัญของการสร้างทีมงาน คือ 1) เพื่อให้งานสำเร็จได้ผลสูงสุด 2) เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างได้ผลสูงสุด 3) เพื่อสร้างทีมให้มีความแน่นแฟ้นมั่นคงถาวร มีความเข้มแข็ง และ 4) เหตุผลทางจิตวิทยาสังคม เช่น การสนองความต้องการของบุคคล

จากการศึกษาค้นคว้าพบปัญหาในการทำงานเป็นทีม Phaoard (2016) นำเสนอไว้ว่า การทำงานเป็นทีมของโรงเรียนขยายโอกาสในอำเภอเมืองตราด มีจุดอ่อนอยู่บ้าง ซึ่งเป็นปัญหาที่แฝงตัวอยู่ นั่นคือ การมีอำนาจของกลุ่มที่มีพลังพอที่จะทำให้อำนาจฝ่ายบริหารโน้มเอียงตามและปฏิบัติไปในทิศทางที่ต้องการได้ ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับความต้องการของคนส่วนใหญ่ นอกจากนี้ ยังมีปัญหาการทำงานของกลุ่มระดับชั้น การมีผู้ร่วมงานใหม่ การไม่เข้าใจวัฒนธรรมการทำงานของโรงเรียน ไม่เข้าใจเนื้อหางาน หรือความไม่คุ้นเคยกับกลุ่มบุคคลเดิมๆ ที่ทำงานในกลุ่มนั้น ทำให้ไม่สามารถทำงานได้ดีเท่าที่ควร ย่อมก่อให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงานร่วมกันได้ และ Tesaputa (2017) ได้นำเสนอปัญหาที่จำเป็นต่อการสร้างทีมงานไว้ว่า สภาพการณ์ที่ปรากฏในปัจจุบัน ครูโรงเรียนมัธยมศึกษามีการทำงานร่วมกันในหลายๆเรื่อง แต่ยังไม่สะท้อนว่าได้มีการทำงานเป็นทีมและเกิดทีมงานอย่างแท้จริงขึ้นในโรงเรียน จึงมีความจำเป็นต้องหาแนวทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการสร้างทีมงาน ซึ่งผู้บริหารมีบทบาทสำคัญในการคลี่คลายสภาพการแข่งขันให้มาสู่การช่วยเหลือเกื้อกูลกัน การร่วมมือกัน โดยการสร้างทีมงานครูที่เข้มแข็งเพื่อให้บรรลุการทำหน้าที่ของสถานศึกษานั้นๆ

นอกจากนี้ Rendon (1999) ได้กล่าวถึงอุปสรรคในการสร้างทีมไว้ 3 ประการ ดังนี้ 1) ผู้บริหารไม่รับผิดชอบอย่างเต็มที่ต่อการจัดองค์การเพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมต่อการสร้างทีม 2) การสร้างทีมโดยไม่ได้กล่าวถึงประเด็นที่

เกี่ยวข้อง 3) การคาดหวังที่เกินความเป็นจริง รวมทั้งการประเมินเวลาที่ต้องใช้ในการสร้างทีมต่ำเกินไป และ Riwmongkon (2016) ได้กล่าวถึงอุปสรรคในการทำงานเป็นทีมไว้ 3 ประการ ดังนี้ 1) ปัญหาที่เกิดจากหัวหน้าทีม เช่น ขาดการวางแผน ออกคำสั่งไม่ชัดเจน ไม่ติดตามผลงาน ขาดการควบคุม 2) ปัญหาที่เกิดจากทีมงานหรือสมาชิก เช่น ไม่ให้ความร่วมมือ ขาดความชำนาญ ไม่ยอมรับ ไม่เห็นความสำคัญ ไม่พัฒนาตนเอง 3) กระบวนการในการทำงาน เช่น การแจ้งข้อมูลข่าวสารไม่ทั่วถึง มาตรฐานการทำงานไม่เป็นที่ยอมรับ การจัดทีมงานและโครงสร้างของทีมไม่เหมาะสมและไม่ชัดเจน บรรทัดฐานในการทำงานแตกต่างกัน และ Sirichotrat (2016) ยังได้กล่าวถึงสาเหตุของทีมงานที่ประสมความล้มเหลวไว้ 8 ประการ ดังนี้ 1) สมาชิกในทีมมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อกัน เกิดการต่อต้านซึ่งกันและกัน 2) สมาชิกบางคนมีความรู้สึกเป็นคนนอกกลุ่ม ทำให้ไม่อยากให้ความร่วมมือ 3) มีความไม่เป็นธรรมในเรื่องผลตอบแทนค่าจ้าง เงินเดือน 4) สมาชิกมีความเห็นแตกต่างกันในการทำงานให้สำเร็จ 5) มีความยากลำบากในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันในหมู่สมาชิกของทีม 6) ขาดความแน่ใจในเรื่องหน้าที่ และบทบาท 7) ขาดการวางแผนอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการแก้ปัญหา และการวินิจฉัยสั่งการ 8) หัวหน้าทีมไม่มีความสามารถในการบริหารทำให้เกิดความขัดแย้งในสมาชิก ปัญหาดังกล่าวที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ามานี้ ล้วนเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบทำให้การสร้างทีมงานมาปฏิบัติกิจกรรมต่างๆในองค์กร ไม่ประสบผลสำเร็จหรือบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่องค์กรนั้นๆ ตั้งไว้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสภาพและแนวทางในการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาศักยภาพในการสร้างทีมงานให้มีประสิทธิภาพของผู้บริหารสถานศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย
2. เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนในการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2561 จำนวน 297 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดตาราง Krejcie and Morgan (Srisa-aad, 2013, p. 43) การได้มาของกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) และกำหนดสัดส่วนตามขนาดของโรงเรียนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสภาพการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย มีลักษณะเป็นแบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อสภาพการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษาตามขั้นตอนของการสร้างทีมงาน จากนั้นวิเคราะห์ด้วยการหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางในการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการสร้างทีมงานในสถานศึกษา จำนวน 6 ท่าน ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Or Guided Interviews) เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาจัดกระทำข้อมูลและสรุปข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย พบว่า สภาพทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีการปฏิบัติสูงสุด ได้แก่ ด้านการปฏิบัติงานของทีมงาน อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ ด้านการประเมินผลงานของทีมงานอยู่ในระดับมาก ด้านการวางแผนงานของทีมงาน อยู่ในระดับมาก และด้านการรับรู้ปัญหาของทีมงาน อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ส่วนสภาพการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการเก็บข้อมูลของทีมงาน อยู่ในระดับมาก

2. ผลการศึกษาแนวทางการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย

2.1 การรับรู้ปัญหาของทีมงาน พบว่า 1) ผู้บริหารควรมีการพูดคุย สอบถาม เพื่อให้ความสนิทสนมกับครู 2) ผู้บริหารสร้างความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองแก่ครู ครูต้องพร้อมที่จะเผชิญกับปัญหา และไม่หลีกหนีปัญหา 3) ผู้บริหารจัดให้มีการประชุม ปรึกษาหารือเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานศึกษา โดยที่ทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดเห็น เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน 4) ผู้บริหารมีการสร้างขวัญและกำลังใจแก่ครูและบุคคลกรเพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการปฏิบัติงาน และ 5) ผู้บริหารและครูมีการกำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน

2.2 ด้านการเก็บข้อมูลของทีมงาน พบว่า 1) ผู้บริหารควรมีการพูดคุย ซักถามถึงความต้องการในการแก้ไขปัญหา สาเหตุ อุปสรรคหรือผลกระทบที่เกิดขึ้น 2) ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูวิเคราะห์ข้อมูลจากสภาพจริง และตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ต้องมีหลักฐาน พิสูจน์ได้ 3) ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรม เพิ่มพูนความรู้ตามโอกาสต่างๆ 4) ผู้บริหารจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ทีมงาน 5) ครูสอบถามจากผู้มีประสบการณ์การทำงาน เพื่อช่วยให้คำแนะนำและความรู้ในเรื่องนั้นๆ 6) ผู้บริหารส่งเสริมให้มีการใช้ ICT ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 7) ผู้บริหารส่งเสริมกิจกรรม PLC โดยเริ่มจากกลุ่มย่อย จากนั้นพัฒนาเป็นกลุ่มที่ใหญ่ขึ้นตามลำดับ และ 8) ผู้บริหารส่งเสริมบรรยากาศที่ดีในการทำงาน จะนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน ร่วมกันเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

2.3 ด้านการวางแผนของทีมงาน พบว่า 1) ผู้บริหารควรส่งเสริมให้ครูทราบถึงประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นโดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเด็นปัญหาให้เกิดความเข้าใจตรงกัน เพื่อกำหนดทิศทางในการแก้ไขปัญหา 2) ผู้บริหารจัดให้มีการประชุม เพื่อระดมความคิด และสร้างแนวทางการแก้ไขปัญหา อาจใช้กระบวนการ SWOT, PDCA โดยอยู่บน

พื้นฐานของวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของสถานศึกษา 3) ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูรู้จักบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง 4) ผู้บริหารและครูจัดทำโครงการบรรจุไว้ในแผนปฏิบัติงานของโรงเรียนและดำเนินการตามแผนงาน 5) หัวหน้างานหรือผู้บริหารต้องเปิดใจยอมรับฟังความคิดเห็นของทุกคนในทีม และวางใจเป็นกลางเมื่อเกิดปัญหาขึ้นภายในทีม 6) ผู้บริหารมีการสร้างระบบเปิดในการสื่อสาร เช่น มีการสื่อสารผ่าน ICT เนื่องจากอาจมีบางคนไม่กล้าเสนอความคิดในที่สาธารณะ และ 7) ผู้บริหารพูดโน้มน้าวใจ หรือให้กำลังใจทุกความคิดเห็น จากนั้นสรุปความคิดเห็น แล้วเสนอต่อที่ประชุม เพื่อขอความเห็นชอบในที่ประชุม

2.4 ด้านการปฏิบัติงานของทีมงาน พบว่า 1) ผู้บริหารควรสร้างขวัญและกำลังใจแก่ทีมงานอย่างสม่ำเสมอ 2) ผู้บริหารจัดกิจกรรมเชื่อมความสัมพันธ์แก่คณะครูและบุคลากรภายในสถานศึกษา 3) ผู้บริหารส่งเสริมการรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง โดยมอบหมายงานตามความสนใจและความถนัดของแต่ละบุคคล มีการชี้แจงบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน และจัดทำเป็นคำสั่งของสถานศึกษา 4) ผู้บริหารส่งเสริมการเคารพให้เกียรติผู้อื่น ความเป็นพี่เป็นน้องภายในสถานศึกษา 5) มีการลดขั้นตอนการทำงาน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงานตามความเหมาะสม 6) ผู้บริหารมอบหมายหัวหน้างาน ให้คำแนะนำปรึกษา อธิบายหรือชี้แจงบทบาทหน้าที่ในการทำงานแก่ครู 7) ผู้บริหารควรมีภาวะผู้นำในการบริหารจัดการทีมงาน เช่น ความกล้าตัดสินใจ มีความยุติธรรม ความโปร่งใสในการทำงาน ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีทักษะในการสื่อสาร รวมไปถึงความมีมนุษยสัมพันธ์ อีกทั้งการสร้างแรงบันดาลใจแก่ครู และ 8) หากเกิดความขัดแย้งระหว่างสมาชิกภายในทีม ผู้บริหารต้องมีความสามารถในการสืบหาข้อเท็จจริงของปัญหาไกล่เกลี่ยหรือประนีประนอม โดยรับฟังความคิดเห็น และมีความยุติธรรม ไม่ลำเอียงเข้าข้างฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด

2.5 ด้านการประเมินผลของทีมงาน พบว่า 1) ผู้บริหารควรจัดตั้งคณะกรรมการในการประเมินผลหลายๆชุด หากเป็นโครงการใหญ่ เพื่อความโปร่งใสและน่าเชื่อถือ 2) ผู้บริหารมีการประเมินผลงานตามสภาพจริงด้วยความยุติธรรมและไม่ลำเอียง 3) การประเมินมีหลักฐาน ตรวจสอบได้ และเปิดเผยข้อมูล 4) ผู้บริหารสามารถอธิบายผลการประเมินแก่ผู้ที่สงสัยหรือโต้แย้งได้ 5) ผู้บริหารมีการพูดคุย สอบถามผลการปฏิบัติภายในทีมงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อความสนิทสนมกับทีมงาน 6) มีการนำผลการปฏิบัติงานที่ดีเด่นมาแสดงหรือเผยแพร่ให้รับรู้ร่วมกันตามโอกาส และ 7) ผู้บริหารสร้างขวัญและกำลังใจ กล่าวชื่นชมหรือให้รางวัลแก่ครูที่ปฏิบัติงานดี มีการปลอมใจสมาชิกที่ยังทำงานบกพร่องอย่างเห็นอกเห็นใจและให้คำแนะนำปรึกษา เพื่อพัฒนางานต่อไป

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย พบว่า

1.1 ด้านการปฏิบัติงานของทีมงาน พบว่า เป็นด้านที่มีการปฏิบัติสูงสุด ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการปฏิบัติงานของทีมงาน เป็นการดำเนินกิจกรรมของทีมงานที่ทุกคนภายในทีมมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ร่วมกันทำงานเป็นทีม รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองภายในทีม โดยไม่ก้าวก่ายหน้าที่ของคนอื่น เคารพและให้เกียรติคนอื่น ส่งผลให้เกิดบรรยากาศที่ดี ทำให้การปฏิบัติงานเกิดประสิทธิภาพ การปฏิบัติงานจึงถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะนำพาทีมงานไปสู่ผลลัพธ์ นั่นคือ ผลงานของทีมงาน สอดคล้องกับ

Rassametummachot (2015, p. 236) ได้กล่าวถึงการสร้างทีมไว้ว่า เป็นกิจกรรมพัฒนาองค์การในหมวด Human Process Intervention ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์การ เนื่องจากองค์การประกอบด้วยทีมจำนวนมาก เช่น ทีมดำเนินโครงการ (Project Team) ทีมประกันคุณภาพ (Quality Assurance Team) ทีมแก้ปัญหา (Problem-Solving Team) ทีมขาย (Sales Team) เป็นต้น และความสำเร็จขององค์การเกิดจากผลรวมของผลงานของแต่ละทีม การพัฒนาศักยภาพและประสิทธิภาพของทีมต่างๆ จึงเป็นเรื่องที่จำเป็นสำหรับทุกองค์การ การสร้างทีมประกอบด้วยกิจกรรมพัฒนาองค์การหลากหลายประเภท ที่ช่วยปรับปรุงวิธีการทำงานของกลุ่ม และช่วยเพิ่มทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการแก้ปัญหาของสมาชิกของกลุ่ม ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงานเป็นทีมของสมาชิก และช่วยให้กลุ่มสามารถสร้างความสำเร็จภายใต้สิ่งแวดล้อมหนึ่งๆ ตัวอย่างเช่น ช่วยให้สมาชิกของทีมเกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติตามมติของทีม ช่วยให้ทีมสามารถเอาชนะปัญหาต่างๆ เช่น การขาดความสนใจและความกระตือรือร้น การลดลงของผลิตภาพ การขาดความเข้าใจในภารกิจ การเผชิญหน้าหรือความขัดแย้งระหว่างสมาชิกภายในทีม และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Fongmee (2011) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพการทำงานเป็นทีมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 พบว่า ผลการศึกษาสภาพการทำงานเป็นทีมของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีสภาพการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีสภาพการทำงานเป็นทีมสูงสุด คือ ด้านการมีมนุษยสัมพันธ์ แสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติงานของทีมงานต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ให้คำแนะนำซึ่งกันและกัน ให้เกียรติกัน จะทำให้การทำงานร่วมกันมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ Riwmongkon (2016, p. 36) กล่าวไว้ว่า ทีมที่มีประสิทธิภาพ ควรมีบรรยากาศ ดังนี้ มีความเป็นกันเอง ยอมรับนับถือซึ่งกันและกัน ใช้เวลาเพื่อปรึกษาหารือเรื่องงาน สมาชิกทุกคนเข้าใจเป้าหมายของทีม มีการกำหนดหน้าที่ของสมาชิกไว้ชัดเจน สมาชิกทุกคนเข้าใจงานและบทบาทหน้าที่ของตนเอง สมาชิกทุกคนแสดงความคิดเห็นได้อย่างชัดเจน สมาชิกทุกคนเห็นด้วยกับแนวทางแก้ไขปัญหาต่างๆ ของทีม การทำงานของทีมยึดถือความรู้ความสามารถและความยุติธรรม สมาชิกของทีมมีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ สมาชิกทุกคนมีสัจจะ เสียสละ สามัคคี ไม่แก่งแย่งชิงดีกัน ไม่ยึดมั่นถือมั่นความคิดเห็นของตนเป็นใหญ่ และรู้จักการให้อภัย ให้โอกาส ให้กำลังใจและให้ข้อแนะนำที่เป็นประโยชน์

1.2 ด้านการเก็บข้อมูลของทีมงาน พบว่า เป็นด้านที่มีระดับการปฏิบัติต่ำสุด ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการเก็บข้อมูลของทีมงาน ต้องอาศัยความร่วมมือของสมาชิกภายในทีม มาร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันดำเนินการเก็บข้อมูลจากปัญหาที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ การที่ผู้บริหารและครูอาจยังขาดความรู้และความเข้าใจในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้การเก็บข้อมูลของทีมงานเกิดข้อบกพร่อง ซึ่งสอดคล้องกับ Dyer and Dyer (2010, p. 329) กล่าวไว้ว่า การรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอนที่จะช่วยให้การแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบจะทำให้เห็นถึงสาเหตุของปัญหาอย่างแท้จริง สร้างบรรทัดฐานในการเปิดรับปัญหา ข้อสังเกต รวมไปถึงความคิดเห็นต่างๆ ของสมาชิก การรวมรวมปัญหาจึงมุ่งสร้างบรรยากาศที่ดี ลดความกังวลและความตึงเครียดของสมาชิกภายในทีมได้ เกิดความพร้อมในการวางแผนแก้ปัญหาต่อไป ผู้บริหารและที่ปรึกษา จึงจำเป็นต้องฝึกอบรมให้สมาชิกมีทักษะในการเก็บรวมรวมข้อมูลและสอดคล้องกับ Ketsuwan (2013,

p. 115) กล่าวไว้ว่า การสร้างทีมงานเป็นการกระตุ้นให้ทีมแก้ปัญหาของตนเอง จึงต้องมีข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหา ตอนเริ่มต้นที่ปรึกษาอาจช่วยเก็บข้อมูล แต่ในที่สุดแล้วทีมควรพัฒนาความสามารถเก็บข้อมูลเป็นของตนเองเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาเอง

2. ผลการศึกษาแนวทางการสร้างทีมงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้ปัญหาของทีมงาน ด้านการเก็บข้อมูลของทีมงาน ด้านการวางแผนของทีมงาน ด้านการปฏิบัติงานของทีมงาน และด้านการประเมินผลของทีมงาน พบว่า

2.1 ด้านการปฏิบัติงานของทีมงานเป็นด้านที่มีระดับการปฏิบัติสูงสุด ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้แนวทางการพัฒนาไว้ ดังนี้ 1) ผู้บริหารสร้างขวัญและกำลังใจแก่ทีมงานอย่างสม่ำเสมอ 2) ผู้บริหารจัดกิจกรรมเชื่อมความสัมพันธ์แก่คณะครูและบุคลากรภายในสถานศึกษา 3) ผู้บริหารส่งเสริมการรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง โดยมอบหมายงานตามความสนใจและความถนัดของแต่ละบุคคล มีการชี้แจงบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน และจัดทำเป็นคำสั่งของสถานศึกษา 4) ผู้บริหารส่งเสริมการเคารพให้เกียรติผู้อื่น ความเป็นพี่เป็นน้องภายในสถานศึกษา 5) มีการลดขั้นตอนการทำงานเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงานตามความเหมาะสม 6) ผู้บริหารมอบหมายหัวหน้างาน ให้คำแนะนำปรึกษา อธิบายหรือชี้แจงบทบาทหน้าที่ในการทำงานแก่ครู 7) ผู้บริหารควรมีภาวะผู้นำในการบริหารจัดการทีมงาน เช่น ความกล้าตัดสินใจ มีความยุติธรรม ความโปร่งใสในการทำงาน ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีทักษะในการสื่อสาร รวมไปถึงความมีมนุษยสัมพันธ์ อีกทั้งการสร้างแรงบันดาลใจแก่ครู และ 8) หากเกิดความขัดแย้งระหว่างสมาชิกภายในทีม ผู้บริหารต้องมีความสามารถในการสืบหาข้อเท็จจริงของปัญหา ไกล่เกลี่ยหรือประนีประนอม โดยรับฟังความคิดเห็น และมีความยุติธรรม ไม่ลำเอียงเข้าข้างฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด

จะเห็นได้ว่า การปฏิบัติงานของทีมงาน เป็นด้านที่มีผลการปฏิบัติสูงที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของทีมงาน เกิดจากการวางแผนงานที่ดี เป็นระบบ ทุกคนภายในทีมรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง ร่วมมือร่วมใจกันปฏิบัติหน้าที่ที่ตนเองได้รับผิดชอบ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกันทำให้การปฏิบัติงานสำเร็จลุล่วงด้วยดี นอกจากนี้ผู้บริหารยังเป็นเสาหลักให้กับทีมงาน มีการสร้างขวัญและกำลังใจแก่ครูที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งมีภาวะผู้นำทีมที่ดี สามารถโน้มน้าวใจและกระตุ้นให้ครูมีความสนใจ ใส่ใจในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น และหากเกิดความขัดแย้งขึ้นภายในทีม ผู้บริหารมีสามารถจัดการกับความขัดแย้งนั้นๆ ด้วยความเป็นธรรม ซึ่งสอดคล้องกับ Theerathanachaikul (2015, p. 156) กล่าวไว้ว่า ทีมจำเป็นต้องมีผู้นำและโครงสร้างการทำงานของทีมเพื่อให้สมาชิกแต่ละคนทราบบทบาท หน้าที่และขอบเขตงานที่ตนเองรับผิดชอบ อีกทั้งมีการแบ่งงานกันอย่างชัดเจน นอกจากนี้ทีมต้องกำหนดแผนการทำงานพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการทำงานให้กับสมาชิก และมีผู้นำคอยแก้ปัญหาความขัดแย้งภายในทีม เป็นต้น ผู้นำนั้นในบางครั้งอาจไม่จำเป็น เพราะหลายครั้งเราอาจพบว่า การทำงานเป็นทีมที่ดีอาจไม่มีผู้นำที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการก็ได้ ผู้นำที่ดี คือ คนที่สามารถบริหารทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kansakan, S. (2009, p. 89) กล่าวไว้ว่า ผู้บริหารควรแสดงออกถึงความสนับสนุนและสร้างบรรยากาศของความไว้วางใจต่อกัน ไม่ว่าจะเป็นระหว่างผู้บริหารกับคณะครู หรือระหว่างเพื่อนครูด้วยกัน เพราะสิ่งเหล่านี้นับเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานให้เกิดขึ้นกับครู นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kodchadech (2016, p. 33) กล่าวไว้ว่า ผู้บริหารมีหน้าที่สร้างและพัฒนาการทำงานเป็นทีมอยู่เสมอ เพื่อให้แต่ละคนเห็นความสำคัญของงานและผลประโยชน์

ส่วนรวมมากกว่าความสำคัญของบุคคล หรือผลประโยชน์ส่วนบุคคล บรรยากาศในการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน ผลตอบแทนที่ได้รับความยุติธรรม ความเสมอภาค และการสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงาน สิ่งเหล่านี้ล้วนมีส่วนส่งเสริมการปฏิบัติงานทั้งสิ้น

2.2 ด้านการเก็บข้อมูลของทีมงานเป็นด้านที่มีระดับการปฏิบัติต่ำสุด ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้แนวทางการพัฒนาไว้ ดังนี้ 1) ผู้บริหารควรมีการพูดคุย ซักถามถึงความต้องการในการแก้ไขปัญหา สาเหตุ อุปสรรคหรือผลกระทบที่เกิดขึ้น 2) ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูวิเคราะห์ข้อมูลจากสภาพจริง และตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ ต้องมีหลักฐาน พิสูจน์ได้ 3) ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรม เพิ่มพูนความรู้ตามโอกาสต่างๆ 4) ผู้บริหารจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ทีมงาน 5) ครูสอบถามจากผู้มีประสบการณ์การทำงาน เพื่อช่วยให้คำแนะนำและความรู้ในเรื่องนั้นๆ 6) ผู้บริหารส่งเสริมให้มีการใช้ ICT ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 7) ผู้บริหารส่งเสริมกิจกรรม PLC โดยเริ่มจากกลุ่มย่อย จากนั้นพัฒนาเป็นกลุ่มที่ใหญ่ขึ้นตามลำดับ และ 8) ผู้บริหารส่งเสริมบรรยากาศที่ดีในการทำงาน จะนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน ร่วมกันเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

จะเห็นได้ว่าการเก็บข้อมูลของทีมงาน เป็นด้านที่มีผลการปฏิบัติต่ำที่สุด อาจเกิดจากการที่ผู้บริหารและครูละเลยแนวทางที่จะได้มาซึ่งปัญหา ขาดทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูล หรือวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้น ผู้บริหารและคณะครู ควรพัฒนาความรู้เรื่องการเก็บข้อมูลของทีมงาน มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยเหลือกัน เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลมีระบบแบบแผน และเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาต่างๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์และสามารถนำไปวางแผนแก้ไขปัญหาต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kansakan (2009, p. 89) กล่าวไว้ว่า การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแนวทางในการปรับปรุงงาน การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบจะนำมาใช้แก้ไขปัญหา ทำให้การดำเนินงานของทีมเกิดประสิทธิภาพ การทำงานเป็นทีมที่ดี เกิดจากความร่วมมือเป็นสำคัญ เพราะเมื่อมีการทำงานย่อมที่จะมีปัญหาความขัดแย้งเกิดขึ้นในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องงานหรือเรื่องส่วนตัวก็ตาม ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เป็นปัญหาไว้เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไปนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Pongwichai (2018, p. 15) กล่าวไว้ว่า ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะต้องนำมาใช้ในการตอบวัตถุประสงค์และทดสอบสมมติฐาน ถ้าได้ข้อมูลที่ไม่ดี ก็อาจจะได้ผลสรุปที่ผิดพลาด ดังนั้น ในการที่จะได้ข้อมูลมาควรจะต้องมีวิธีการที่ดี คือ สามารถได้ข้อมูลที่ถูกต้องและตรงกับข้อเท็จจริง ซึ่งก็ต้องอาศัยเครื่องมือที่ดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นแบบทดสอบ แบบสอบถาม หรือเครื่องมืออื่นๆ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัยควรมีการส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้บริหารและครู ร่วมกันระดมความคิดเห็น เพื่อสร้างความตระหนักถึงสาเหตุของปัญหาต่างๆ ในสถานศึกษา เพื่อร่วมกันกำหนดทิศทางในการแก้ไขปัญหาหรืออาจสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อร่วมกันหาแนวทางแก้ไขปัญหาในสถานศึกษา

1.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย ควรมีการส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้บริหารและครู เข้ารับการอมรม เพิ่มพูนความรู้ความสามารถด้านการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากปัญหาที่เกิดขึ้น

ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ระดมความคิดเห็น เพื่อเก็บข้อมูลให้ตรงประเด็น นำไปสู่การวางแผนการแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพ

1.3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย ควรมีการส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้บริหารและครู ร่วมกันกำหนดทิศทางในการวางแผนการแก้ไขปัญหา กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการแก้ไขปัญหา สมาชิกทุกคนต้องรับทราบและเข้าใจตรงกัน และส่งเสริมให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดทำโครงการเพื่อบรรจุไว้ในแผนปฏิบัติงานของสถานศึกษา การดำเนินงานจึงจะมีประสิทธิภาพ

1.4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย ควรมีการส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้บริหารและครูได้มีการวางแผน ออกแบบ และสร้างสรรค์กิจกรรมหรือโครงการตามศักยภาพ เพื่อพัฒนาบริบทของสถานศึกษาและพัฒนาทีมงานให้เข้มแข็งและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเสริมสร้างวัฒนธรรมองค์กร และบรรยากาศที่ดีในการปฏิบัติงานให้เกิดขึ้นในสถานศึกษา

1.5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38 จังหวัดสุโขทัย ควรมีการส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้บริหารและครู มีการประชุมแต่งตั้งคณะกรรมการในการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ชัดเจน ถูกต้อง ยุติธรรมและโปร่งใส อาจมีการเผยแพร่ผลงานที่เป็นเลิศ เพื่อยกย่องชมเชยทีมหรือบุคลากรที่มีผลงานดี ตลอดจนให้กำลังใจทีมหรือบุคลากรที่ยังมีข้อบกพร่อง ให้พัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ การประเมินผลจึงจะเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายในสถานศึกษา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษารูปแบบการสร้างทีมงานในสถานศึกษา หรือเปรียบเทียบรูปแบบการสร้างทีมงาน

2.2 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการสร้างทีมงานกับบริบทของสถานศึกษา

2.3 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างทีมงานในสถานศึกษา สังกัดการศึกษาเอกชน

References

Dyer, W. G., & Dyer, J. H. (2010). *Team building and the four cs of team performance in practicing organization development: A guide for leading change.* San Francisco: Pfeiffer.

Fongmee, N. (2011). *A study of the teamwork in the schools under the Samut Prakan Primary Educational Service Area Office 1* (Independent study). Phitsanulok: Naresuan University. [in Thai]

Metkarujit, M. (2016). *Teamwork: The power that creates success.* Bangkok: Odeon Store. [in Thai]

Ministry of Education. (2010). National Education Act B.E. 2542 (1999). Amendments (Second National Education Act B.E. 2545 (2002) and Amendments (Third National Education Act B.E. 2553 (2010). Bangkok: Express Transport Organization (ETO). [in Thai]

Kansakan, S. (2009). *Team work behavior of school administrators in Khoksung District under the Office of Sakaeo Educational Service Area 2* (Master thesis). Chonburi: Burapha University. [in Thai]

Ketsuwan, R. (2013). *Team building.* Bangkok: Borpit Printing. [in Thai]

Kodchadech, S. (2016). *Problem and guidelines for development of develop team building in school Kaenghangmaew District the Office of Chantaburi Primary Educational Service Area Office 1* (Master thesis). Chonburi: Burapha University. [in Thai]

Phaoard, L. (2016). *Team work of teachers in the district expansion schools Trat city under the Office of Trat Primary Educational Service Area* (Master thesis). Chonburi: Burapha University. [in Thai]

Pongwichai, S. (2018). *Statistical data analysis by computer* (26th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Rassametummachot, J. (2015). *Organization development and change*. Bangkok: Tanwa 4 Art. [in Thai]

Rendon, T. (1999). Work teams fit stations' need to handle DTV transition. *Current Thinking*, (June), B4, B6, B23.

Riwmongkon, T. (2016). *Teamwork* (4th ed.). Bangkok: Ramkhamhaeng University Press. [in Thai]

Sanrattana, W. (2013). *New educational paradigm Case study of the 21st century education*. Bangkok: Thippayawisuth Printing. [in Thai]

Sirichotrat, N. (2016). *Principles of human resource management in the 21st century* (2nd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Srisa-aad, B. (2013). *Introduction to research* (9th Ed.). Bangkok: Suwiriyasan. [in Thai]

Tesaputa, K. (2017). Needs assessment and guidelines of secondary school teachers team building. *Journal of Education Maha Sarakham Rajabhat University*, 14(1), 295-304. [in Thai]

Theerathanachaikul, K. (2015). *Organization development.* Bangkok: Se-Education Public Company. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การใช้กิจกรรมพหุปัญญาเพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษ และการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

USING MULTIPLE INTELLIGENCES ACTIVITIES TO ENHANCE ENGLISH READING, WRITING AND ANALYTICAL THINKING ABILITIES AMONG GRADE 9 STUDENTS

Received: April 24, 2018 **Revised:** August 3, 2018 **Accepted:** August 14, 2018

พรชนนี ภูมิไชยา[1*] และนิธิดา อดิภัทรนันท์[2]

Pornchonnee Poomchaiya[1*] and Nitida Adipattaranan[2]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[1,2]Faculty of Education, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: pornchonnee21@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา และศึกษาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนชุมชนเทศบาลวัดศรีดอนไชย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน (อ 23102) จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญา ทั้งหมด 5 แผน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบประเมินความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยสรุป ได้ดังนี้ 1) นักเรียนมีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษสูงขึ้นหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา 2) นักเรียนมีความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญาผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 50 และมีระดับคุณภาพผ่าน 3) นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

คำสำคัญ: กิจกรรมพหุปัญญา ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ ความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

Abstract

The purposes of this research were to compare students' English reading ability, to compare analytical thinking ability and to study English writing ability after using multiple intelligences activities. The sample group was 23 grade 9 students who enrolled in Fundamental English course (English 23102) at Sridonchai Municipality School, Chiang Mai Province. The research instruments consisted of 5 lesson plans using multiple intelligences activities, an English reading test, a writing evaluation form, and an analytical thinking ability test. The data obtained were analyzed by using mean, standard deviation, and percentage. The findings of this research were as follows; 1) the students' English reading ability increased after they learned through multiple intelligences activities, 2) the students' English writing ability passed the pre-set criteria of 50% after they learned through multiple intelligences activities, and 3) the students' analytical thinking ability increased after they learned through multiple intelligences activities.

Keywords: Multiple Intelligences Activities, English Reading Ability, English Writing Ability, Analytical Thinking Ability

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยและกลุ่มประเทศในอาเซียน อันประกอบด้วย พม่า ลาว เวียดนาม มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ กัมพูชา และบรูไน ได้รวมตัวกันเป็นหนึ่งเดียว เรียกว่า ประชาคมอาเซียน จะเห็นได้ว่าประเทศไทยได้เข้าสู่การเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะทางด้านสังคมวัฒนธรรมที่มีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน โดยมนุษย์ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศจึงมีความสำคัญมากในโลกปัจจุบัน (Thanakong, 2017, p. 51) ซึ่งภาษาหลักที่ใช้สื่อสารในอาเซียน คือ ภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับกฎบัตรอาเซียนข้อ 34 ได้บัญญัติไว้ว่า ภาษาที่ใช้ในการทำงานของอาเซียน คือ ภาษาอังกฤษ (Association of Southeast Asian Nations, 2008, p. 29)ดังนั้นภาษาอังกฤษจึงเข้ามามีอิทธิพลโดยตรงในอาเซียน แรงงานที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านภาษาอังกฤษดีย่อมได้รับโอกาสที่ดีและค่าตอบแทนสูงกว่า ดังนั้น คนไทยในยุคประชาคมอาเซียนจำเป็นต้องเรียนรู้และมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพ ด้วยเหตุนี้ ครูต้องพึงตระหนักถึงการเตรียมตัวนักเรียนเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและวางรากฐานที่ดีทางด้านภาษาอังกฤษ โดยจัดการเรียนการสอนที่ตรงต่อความสนใจและความถนัดของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีและการเรียนรู้ที่ดีขึ้น สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดแนวการจัดกระบวนการเรียนรู้ไว้ใน หมวด 4 มาตรา 24 ความว่า ครูควรจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้น ครูจึงควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดและความสามารถของผู้เรียน (Ministry of Education, 2003) โดยเน้นในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับประเทศไทย การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศนั้น มีเป้าหมายที่สำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทักษะทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่านและทักษะการเขียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษนั้นเป็นทักษะที่มีความสำคัญแก่ผู้เรียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากทั้ง 2 ทักษะนี้ มีขั้นตอนการเรียนรู้ การทำความเข้าใจ และการถ่ายทอดความคิดที่ค่อนข้างซับซ้อนเป็นอย่างมาก ทักษะการอ่านถือเป็นทักษะหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต บุคคลใดมีทักษะการอ่านที่ดี บุคคลผู้นั้นก็ย่อมเข้าใจ วิเคราะห์ ตีความ และประเมินจากเรื่องที่อ่านได้เป็นอย่างดีสอดคล้องกับแนวคิดของ Rungsiyakull (as cited in Duangloy, 2015) ที่กล่าวว่า การอ่านไม่ใช่เพียงแต่ให้ผู้อ่านทราบความหมายของสัญลักษณ์ตัวอักษรเท่านั้น แต่ผู้อ่านจำเป็นต้องตีความหมายจากเรื่องที่อ่าน และประเมินผลจากเรื่องที่อ่าน นอกจากนี้ การเขียนก็มีความสำคัญไม่น้อยกว่าการอ่านในการเรียนภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะการเขียนสรุปความนั้นถือว่าเป็นการเขียนระดับสูงและมีความสมบูรณ์แบบในการเขียน ดังที่ Torat (1991) กล่าวว่า การเขียนสรุปความถือเป็นทักษะหนึ่งที่มีความซับซ้อนและค่อนข้างยากต่อผู้เรียน ในการฝึกเขียนและผู้สอนในการสอนการเขียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kaewta (2014) ที่พบว่า นักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นส่วนใหญ่ไม่สามารถเขียนสรุปความจากเรื่องที่อ่านได้ ไม่สามารถสรุปประเด็นสำคัญที่ครอบคลุมเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง นักเรียนไม่มีขั้นตอนในการเขียนสรุปความ ทำให้คัดลอกประโยคเดิมมาทั้งประโยค ทำให้ไม่เป็นการสรุปความที่แท้จริง สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะในการเขียนสรุปความ นอกเหนือจากการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่มุ่งเน้นเพื่อเพิ่มพูนความสามารถด้านการอ่านและการเขียนแล้ว ครูควรจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะทางด้านสติปัญญาด้วยเช่นกัน นั่นคือ การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสร้างทักษะกระบวนการคิดให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนไว้ 5 ประการโดยหนึ่งในสมรรถนะที่สำคัญ ก็คือ ประการที่ 2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งทักษะการคิดที่เป็นเสมือนจุดเริ่มต้นของการคิดขั้นสูงนั้น คือ การคิดเชิงวิเคราะห์ ซึ่งเป็นความสามารถในการระบุเรื่องหรือปัญหา การจำแนกแยกแยะข้อมูล เปรียบเทียบข้อมูลหรือเพื่อจัดกลุ่มข้อมูลอย่างเป็นระบบแล้วเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลและพิจารณาใคร่ครวญ ไตร่ตรองหาข้อมูลที่แท้จริงให้เพียงพอต่อการตัดสินใจ แก้ปัญหาและการคิดอย่างสร้างสรรค์ (Office of the Basic Education Commission, 2008)

แนวทางที่สอดคล้องในการพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียนสรุปความภาษาอังกฤษ และการคิดวิเคราะห์ คือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญา (Multiple Intelligences Activities) ที่อิงแนวคิดหรือทฤษฎีพหุปัญญา คิดค้นขึ้นโดย Gardner (1993) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด สหรัฐอเมริกา เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนสามารถพัฒนาสติปัญญา (Intelligence) ในส่วนที่ขาดหายได้และสติปัญญาของมนุษย์มิได้มีเพียงหนึ่งหรือสองด้านเท่านั้น หากแต่สติปัญญาของมนุษย์มีอย่างน้อย 8 ด้าน ได้แก่ 1) สติปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) คือ ความสามารถในการใช้ภาษาในรูปแบบต่างๆ 2) สติปัญญาด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence) คือ ความสามารถในการคิดแบบมีเหตุและผล 3) สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual-Spatial Intelligence) คือ ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาได้ดี 4) สติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

(Bodily-Kinesthetic Intelligence) คือ ความ สามารถในการควบคุมร่างกาย การเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างดี 5) สติปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) คือ ความสามารถในการซึมซับ และเข้าถึงสุนทรียะทางดนตรีได้ดี 6) สติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) คือ ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์และเข้าใจผู้อื่นได้ดี 7) สติปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) คือ ความสามารถในการรู้จัก เข้าใจตระหนักในตนเอง และมีสติควบคุมตนเองอย่างเหมาะสม 8) สติปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา (Naturalistic Intelligence) คือ ความสามารถในการรู้จักและเข้าใจธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง Cambell et al. (1999, p. 17) กล่าวว่า ทุกคนสามารถเพิ่มพูนและใช้สติปัญญาของตนเองเพื่อพัฒนาสิ่งต่างๆ ให้กลายเป็นจริงได้ ดังนั้น ผู้สอนควรจัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย โดยเข้าใจถึงศักยภาพที่มีอยู่ในตัวนักเรียน เพื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถและตรงตามความต้องการของตนเอง สำหรับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ได้มีการอิงแนวคิดขั้นตอนการสอนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญาของ Lazear (1991) และผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อเป็นการตอบสนองและพัฒนาพหุปัญญาในด้านต่างๆ ดังมีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Warm-up) ในขั้นนี้ ผู้สอนกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยเพลง (สติปัญญาด้านดนตรี) เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เกมบิงโกคำศัพท์ (สติปัญญาด้านภาษา) การเคลื่อนไหว ขยับกาย ขยับสมอง (Brain Gym) (สติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว) กิจกรรมเหล่านี้ทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลาย ดึงดูดความสนใจของนักเรียนเพื่อให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียนรู้

2. ขั้นก่อนการอ่าน (Pre-Reading) ในขั้นนี้ ผู้สอนอาจใช้ภาพเพื่อให้นักเรียนทายว่าเรื่องที่จะเรียนเกี่ยวกับเรื่องอะไร หรือเล่นเกมจิ๊กซอว์ โดยให้นักเรียนทายรูปที่อยู่ภายใต้กระดาษที่เขียนหมายเลขกำกับไว้ว่าเป็นรูปอะไร (สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์) จากนั้นผู้สอนสอนคำศัพท์เกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน โดยใช้บัตรภาพและการแสดงท่าทาง (สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ และสติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว) ให้นักเรียนฝึกออกเสียงคำศัพท์เพื่อเป็นการฝึกภาษา (สติปัญญาด้านภาษา) และให้นักเรียนเล่นเกมวาดภาพตามคำบอก (สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์และสติปัญญาด้านภาษา) และทบทวนคำศัพท์เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์ได้ดีขึ้น ในกรณีที่บทอ่านเกี่ยวกับเรื่องธรรมชาติ ผู้สอนให้นักเรียนทำการสำรวจธรรมชาตินอกห้องเรียน เช่น การสำรวจแมงมุมที่บ้านของนักเรียน (สติปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา)

3. ขั้นระหว่างการอ่าน (While-Reading) ขั้นตอนนี้ ผู้สอนให้นักเรียนอ่านเรื่องจากบทอ่านโดยใช้รูปแบบการอ่านที่หลากหลาย โดยเริ่มจากการอ่านออกเสียง เช่น การอ่านแบบลูกโซ่ (Chain Reading) การอ่านซ้ำ (Echo Reading) จากนั้น ผู้สอนให้นักเรียนอ่านจับใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า (สติปัญญาด้านภาษา) เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนตีความ และเกิดกระบวนการคิด

4. ขั้นหลังการอ่าน (Post-Reading) ในขั้นตอนนี้ ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเกี่ยวกับบทอ่านที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ จากนั้นผู้สอนจะถามนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านอีกครั้งและใช้เกมเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนตอบคำถามและช่วยกันคิดหาคำตอบภายในกลุ่ม เช่น เกมบันไดงู กลุ่มไหนที่ตอบถูกจะได้โยนลูกเต๋า 1 ครั้ง และเดินไปตามบันไดเท่ากับจำนวนที่โยนได้ (สติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์) จากนั้นอภิปรายกลุ่มและเขียนแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลต่อบทอ่านในใบงานของตนเอง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ

เรื่องที่อ่านมากขึ้น (สติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ และสติปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง) ต่อจากนั้น ผู้สอนใช้กิจกรรมการเขียนผังเรื่องราวหรือการเขียนผังความคิด (สติปัญญาด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์) เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเขียนสรุปความ

5. ขั้นสรุปบทเรียน (Wrap-up) ผู้สอนกับนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน

งานวิจัยที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญา ได้แก่ Jing (2013) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสอนการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองมีประสิทธิภาพกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อีกทั้งยังกระตุ้นให้นักเรียนกลุ่มทดลองสนใจในการอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้น นอกจากนี้ Zennure and Ismail (2016) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมพหุปัญญาเพื่อการเขียนภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญามีการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น และมีทัศนคติที่ดีในการเรียนภาษาอังกฤษอีกเช่นกัน

จากหลักการและจุดเด่นของการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยพัฒนาทั้งทักษะการอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษและการคิดวิเคราะห์รวมทั้งช่วยพัฒนาสติปัญญาที่นักเรียนแต่ละคนถนัด พร้อมกับพัฒนาสติปัญญาด้านอื่นๆ จากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

สมมุติฐานการวิจัย

1. นักเรียนมีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษสูงขึ้นหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา
2. นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนเทศบาล วัดศรีดอนไชย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนชุมชนเทศบาลวัดศรีดอนไชย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 23 คน ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญาที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น จำนวน 5 แผน แผนละ 4 คาบ คาบละ 60 นาที รวมทั้งหมด 20 คาบ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจความถนัดทางการเรียน (Learning Styles) โดยใช้แบบสอบถามที่ประยุกต์มาจาก The Connell Multiple Intelligence Questionnaire for Children ของ J. Diane Connell เพื่อศึกษากิจกรรมที่นักเรียนชื่นชอบ หรือสนใจเป็นพิเศษ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาทั้ง 8 ด้านของนักเรียน ซึ่งพบว่ากิจกรรมด้านที่นักเรียนชื่นชอบ ได้แก่ สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ สติปัญญาด้านดนตรี สติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ สติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว สติปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา สติปัญญาด้านภาษา สติปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง และสติปัญญาด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตามลำดับ ในแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนการสอน ดังนี้ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Warm-up) 2) ขั้นก่อนการอ่าน (Pre-Reading) 3) ขั้นระหว่างการอ่าน (While-Reading) 4) ขั้นหลังการอ่าน (Post-Reading) 5) ขั้นสรุปบทเรียน (Wrap-up) แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผนผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และนำแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่านพิจารณา โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

2.2.1 แบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ เป็นแบบวัดความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้น โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อ โดยข้อคำถามจะถูกออกแบบตามลำดับขั้นความเข้าใจในการอ่านของ Bloom (1956) โดยวัดในระดับความรู้ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้และการวิเคราะห์ ใช้สำหรับทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง แบบทดสอบนี้ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.84 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี โดยใช้สูตร Lovett Reliability

2.2.2 แบบประเมินความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ เป็นแบบประเมินความสามารถในการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษจากบทอ่านหรือเรื่องราวที่ได้อ่านในแต่ละบทเรียน โดยใช้เกณฑ์ประเมินการตรวจให้คะแนนความสามารถในการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษที่ปรับจากเกณฑ์ของ Rinehart et al. (1986) ได้แก่ 1) การเรียบเรียงเนื้อหาและข้อมูล 2) ใจความสำคัญ 3) ใจความสำคัญสนับสนุน 4) การแต่งประโยคใหม่ 5) ความถูกต้องตามโครงสร้างไวยากรณ์ มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน แบบประเมินนี้ ได้ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0

2.2.3 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบอัตนัยชนิดเขียนตอบ จำนวน 3 ข้อ โดยปรับคำถามการคิดวิเคราะห์มาจากแบบทดสอบวัดความสามารถทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์) ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31 สำหรับเกณฑ์การประเมินให้คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปรับมาจาก Office of the Basic Education Commission (2008) ซึ่งพิจารณาองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การจำแนกส่วนประกอบของข้อมูล การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล การระบุแนวคิดหลัก

ของข้อมูล แบบวัดนี้ได้ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0

3. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

3.1 ทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ จำนวน 30 ข้อและแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยเป็นแบบทดสอบอัตนัยชนิดเขียนตอบ จำนวน 3 ข้อก่อนการทดลอง

3.2 ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมพหุปัญญาจำนวน 5 แผน แผนละ 4 คาบ คาบละ 60 นาที รวมทั้งหมด 20 คาบ และทำการประเมินความสามารถในการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษหลังจบการเรียนแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

3.3 ทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษและทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมทั้ง 2 ชุด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ การเขียนสรุปความภาษาอังกฤษ และการคิดวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อหาค่าทางสถิติ และนำไปเปรียบเทียบกับระดับคุณภาพของเกณฑ์ประเมินระดับคุณภาพของ Bureau of Academic Affairs and Educational Standards (2008) ดังนี้

ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
80 - 100	ดีเยี่ยม
65 - 79	ดี
50 - 64	ผ่าน
0 - 49	ไม่ผ่าน

4.2 เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ และเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test Statistic)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละและระดับคุณภาพของคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา (จำนวนนักเรียน 23 คน)

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
ก่อนเรียน	11.96	3.15	39.86	ไม่ผ่าน
หลังเรียน	16.17	2.70	53.90	ผ่าน

(คะแนนเต็ม 30)

จากตาราง 1 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนการใช้กิจกรรมพหุปัญญา มีค่าเท่ากับ 11.96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.15 คิดเป็นร้อยละ 39.86 ซึ่งอยู่ในระดับไม่ผ่าน แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 16.17 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.70 คิดเป็นร้อยละ 53.90 อยู่ในระดับผ่าน

ตาราง 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

การอ่านภาษาอังกฤษ	$\bar{x}$	SD	df	t	p value
ก่อนเรียน	11.96	3.15	22	-10.235	.000*
หลังเรียน	16.17	2.70			

*ที่ระดับนัยสำคัญ .05

จากตาราง 2 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญาสูงกว่าก่อนการใช้กิจกรรมพหุปัญญาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความสามารถในการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และระดับคุณภาพของคะแนนความสามารถในการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา (จำนวนนักเรียน 23 คน)

การเขียนครั้งที่	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
1	10.26	1.93	51.30	ผ่าน
2	11.08	1.31	55.40	ผ่าน
3	12.26	1.32	61.30	ผ่าน
4	12.30	1.18	61.50	ผ่าน
5	12.56	1.27	62.80	ผ่าน
เฉลี่ยรวม	**11.69**	**1.40**	**58.46**	**ผ่าน**

(คะแนนเต็ม 20)

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญาในแผนการสอนทั้งหมด 5 แผนเท่ากับ 11.69 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.40 คิดเป็นร้อยละ 58.46 ซึ่งอยู่ในระดับผ่าน จะเห็นได้ว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นทุกครั้ง คะแนนการเขียนครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.26 จากนั้นในการเขียนครั้งที่ 2, 3, 4 และ 5 ได้เพิ่มขึ้นเป็น 11.08, 12.26, 12.30 และ 12.56 ซึ่งอยู่ในระดับผ่านเช่นกัน

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละและระดับคุณภาพของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา (จำนวนนักเรียน 23 คน)

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
ก่อนเรียน	3.43	1.77	38.11	ปรับปรุง
หลังเรียน	5.13	1.60	57.00	พอใช้

(คะแนนเต็ม 9)

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนการใช้กิจกรรมพหุปัญญา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.77 คิดเป็นร้อยละ 38.11 อยู่ในระดับปรับปรุง แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 5.13 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.60 คิดเป็นร้อยละ 57.00 มีระดับคุณภาพพอใช้

ตาราง 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

การคิดวิเคราะห์	$\bar{x}$	SD	df	t	p value
ก่อนเรียน	3.43	1.77	22	-6.653	.000*
หลังเรียน	5.13	1.60			

*ที่ระดับนัยสำคัญ .05

จากตาราง 5 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญาสูงกว่าก่อนการใช้กิจกรรมพหุปัญญาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

1. ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนสูงขึ้นหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

1.1 กิจกรรมพหุปัญญาเป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ เนื่องจากเป็นรูปแบบการสอนที่ตรงกับความถนัด ความต้องการของนักเรียน และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ซึ่งในขั้นก่อนการอ่านไปจนถึงขั้นหลังการอ่านได้มีการบูรณาการให้เข้ากับกิจกรรมพหุปัญญาในแต่ละด้าน พบว่า ในกิจกรรมขั้นระหว่างการอ่าน นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกการอ่านออกเสียงประโยคผ่านกิจกรรมการอ่านในรูปแบบต่างๆ เช่น กิจกรรมการอ่านแบบลูกโซ่ (Chain Reading) กิจกรรมการอ่านแบบกลุ่ม (Group Reading) นอกจากนี้ ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสอนคำศัพท์ผ่านรูปภาพ (ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์) และการเคลื่อนไหวร่างกาย (ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว) จากนั้น ผู้วิจัยให้นักเรียนอ่านจับใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า (สติปัญญาด้านภาษา) ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนตีความ และเกิดกระบวนการคิด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Habib et al. (2012) ที่พบว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโดยการใช้กิจกรรมพหุปัญญา ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการจดจำคำศัพท์และพัฒนาความเข้าใจในการอ่านและหลักไวยากรณ์ทางด้านภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น ดังที่ Sinder (2001) ที่กล่าวว่า ทฤษฎีพหุปัญญามีประสิทธิภาพเป็นอย่างมากในการสอนภาษาที่สอง เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่เล็งเห็นถึงความถนัดของผู้เรียนเป็น

หลัก ซึ่งสอดคล้องกับหลักการทฤษฎีพหุปัญญาของ Gardner (1985) ที่เชื่อว่าแต่ละคนย่อมมีความสามารถที่แตกต่างกันออกไปและมีความสามารถที่ไม่เท่าเทียมกัน ขึ้นอยู่กับว่าใครจะโดดเด่นในด้านใดบ้าง ด้วยความสามารถ สติปัญญาที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ทุกคนมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างกันออกไป

1.2 กิจกรรมพหุปัญญาส่งเสริมให้ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการของนักเรียน เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการสำรวจกิจกรรมที่นักเรียนชอบทำหรือมีความถนัด ตามรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) ของนักเรียนแต่ละบุคคล โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้เข้าใจถึงความสามารถที่แตกต่างกันออกไปของนักเรียน จึงสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาความถนัดของนักเรียนในแต่ละด้าน ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนด้านที่นักเรียนถนัดเป็นส่วนใหญ่ เช่น กิจกรรมส่งเสริมปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (การออกแบบการ์ดวันคริสต์มาส) พบว่า ในทุกกิจกรรมนักเรียนให้การร่วมมือ และให้ความสนใจในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดีและส่งงานตามกำหนดทุกคน ทำให้เห็นได้ว่า นักเรียนมีแรงจูงใจทางบวกในการเรียนภาษาอังกฤษมีความกระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มขึ้น มาจากการจัดกิจกรรมที่ตอบสนองต่อความสามารถ ความถนัดของนักเรียน สอดคล้องกับ Christison (1996) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญา ส่งเสริมให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย และตรงกับความสามารถ ความสนใจ ความถนัดของผู้เรียน มีการจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้เหมาะสมแก่ผู้เรียน โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนโดยออกแบบกิจกรรมตามสติปัญญา ความสามารถของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน และมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักเรียน สอดคล้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) ที่มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามสติปัญญาความความสามารถ และความถนัดของตนเอง ซึ่งมีการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียน ทำให้เอื้อต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น

1.3 กิจกรรมพหุปัญญาส่งเสริมให้นักเรียนอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และมีทัศคติที่ดีในการเรียนภาษาอังกฤษ การจัดการเรียนการสอนโดยออกแบบกิจกรรมที่ตอบสนองต่อสติปัญญาของนักเรียนแต่ละคน เลือกใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจทางบวกในการเรียน ทำให้นักเรียนคลายความวิตกกังวล สอดคล้องกับงานวิจัยของ Esther (2012) ที่พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญา ส่งเสริมให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีในการเรียนภาษาอังกฤษ กลายเป็นบุคคลที่มีความกระตือรือร้น และกระตุ้นให้นักเรียนอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายและเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักเรียน จะช่วยให้นักเรียนมีภาวะอารมณ์ที่ดี พร้อมให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

2. ความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.1 กิจกรรมพหุปัญญาส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความสามารถด้านการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษผ่านกิจกรรมการเขียนผังเรื่องราว/การเขียนผังความคิด เมื่อนักเรียนได้อ่านเรื่องและได้ทดสอบความเข้าใจในการอ่านโดยการตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านแล้ว ก่อนที่นักเรียนจะลงมือเขียนสรุปความภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียน

ทำงานกันเป็นกลุ่มโดยนำข้อมูลจากเรื่องที่ได้อ่านมาเขียนผังเรื่องราว/เขียนผังความคิดเพื่อเป็นการสรุปใจความสำคัญจากเรื่องราวที่ได้อ่าน ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจว่าเนื้อหาส่วนใดที่ควรนำมาเขียนสรุปความ ซึ่งการเขียนผังเรื่องราว/การเขียนผังความคิดนั้นเป็นการส่งเสริมปัญญาด้านมิติสัมพันธ์แก่นักเรียนที่มีความโดดเด่นในด้านนี้ ในขณะเดียวกันยังเป็นการช่วยพัฒนาฝึกฝนนักเรียนคนอื่นๆ ที่ไม่ได้มีความโดดเด่นในด้านนี้ ทำให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่อ่าน สามารถเรียบเรียงเนื้อหาได้ถูกต้อง และสามารถสรุปใจความสำคัญและใจความรองเพื่อนำมาเขียนสรุปความได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่ากิจกรรมการเขียนนี้เป็นการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับปัญญาด้านมนุษย์สัมพันธ์และเป็นปัญญาด้านที่โดดเด่นมากสำหรับกลุ่มเป้าหมายนี้ ทำให้นักเรียนช่วยและให้ความร่วมมือกันในการออกความคิดเห็นภายในกลุ่ม เน้นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม มีการระดมความคิด (Brainstorming) อีกทั้งมีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายงานที่ทำร่วมกัน จากการสังเกตการทำงานกลุ่ม พบว่าในกรณีที่เพื่อนบางคนไม่เข้าใจเรื่องราวที่อ่าน จะมีนักเรียนภายในกลุ่มที่เก่งกว่าคอยช่วยเหลือ ทำให้นักเรียนเหล่านั้นไม่รู้สึกกดดันหรือมีความวิตกกังวลน้อย ส่งผลให้นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษได้ดีขึ้นตามลำดับ

2.2 บทบาทผู้สอน ส่งผลให้นักเรียนพัฒนาความสามารถด้านการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษ จากการสังเกตในการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เกิดความวิตกกังวล ความกดดัน ความเครียดและขาดความเชื่อมั่นในการเขียน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงแก้ไขปัญหาด้วยการพูดคุยแบบเป็นกันเอง เพื่อสร้างบรรยากาศผ่อนคลายและสบายๆ ในการเขียน และที่สำคัญ ก็คือ การให้กำลังใจเพื่อเป็นการเสริมแรงบวกแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนลดความวิตกกังวลในการเขียนและมีความมั่นใจในการเขียนมากขึ้น นอกจากนี้ การให้ข้อมูลย้อนกลับของครูต่องานเขียนของนักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถด้านการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษได้ เมื่อนักเรียนเขียนงานเสร็จ ผู้วิจัยจะต้องทำการประเมินงานเขียนเพื่อให้นักเรียนทราบถึงจุดเด่นและจุดด้อยของตนเองทั้งแบบกลุ่มและแบบเดี่ยว เพื่อนำไปปรับปรุงในการทำงานเขียนครั้งต่อไปให้มีการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น ดังที่ Li and Luca (2012, pp. 2-3) ที่กล่าวว่า ข้อมูลย้อนกลับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการประเมินความก้าวหน้า จะเห็นได้ว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนางานเขียนของนักเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ Chitravelu et al. (1995) ที่กล่าวว่า การประเมินงานเขียนจะช่วยให้นักเรียนวิเคราะห์งานเขียนของตนเอง และช่วยให้นักเรียนพัฒนาคุณภาพงานเขียนของตนเอง ทำให้ผู้วิจัย พบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับในทางบวกก่อนแล้วจึงค่อยให้คำแนะนำ ทำให้ส่งเสริมแรงจูงใจทางบวกในการเขียนของนักเรียนให้ดีขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสูงขึ้นหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

3.1 กิจกรรมพหุปัญญาส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ สำหรับกิจกรรมส่วนใหญ่ที่ผู้วิจัยออกแบบเป็นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปพร้อมกับสติปัญญาด้านอื่นตั้งแต่ขั้นก่อนการอ่าน-หลังการอ่าน กิจกรรมก่อนการอ่าน คือ การระดมความคิด (Brainstorming) ว่าเรื่องที่จะเรียนเกี่ยวกับเรื่องอะไร กิจกรรมระหว่างการอ่าน คือ เมื่อนักเรียนอ่านบทอ่านจบทีละย่อหน้า ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันหาใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนตีความ และรู้จักคิดวิเคราะห์ กิจกรรมหลังการอ่าน คือ นักเรียนถามตอบเรื่องที่อ่าน และการเขียนผังเรื่องราว/การเขียนผังความคิด เพื่อสรุปข้อมูล รวมทั้งอภิปราย

กลุ่มแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลจากเรื่องที่ได้อ่านและนำข้อมูลเหล่านี้ไปแยกแยะใจความสำคัญ ใจความสนับสนุน แล้วนำไปเขียนสรุปความ ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปพร้อมกับการเรียนรู้ภาษาตั้งแต่ขั้นก่อนการอ่าน-หลังการอ่าน สอดคล้องกับแนวคิดของ Albitz (2007) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ภาษาไม่เพียงแค่มุ่งเน้นในวิธีการสอนภาษาเพียงเท่านั้น แต่ผู้สอนควรมุ่งเน้นการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ไปพร้อมกัน ดังนั้น ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการกระบวนการคิดวิเคราะห์ในทุกขั้นตอนของการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญา ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้นหลังการใช้กิจกรรมพหุปัญญา

3.2 กิจกรรมพหุปัญญาส่งเสริมให้เกิดการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งส่งเสริมรูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและนักเรียนโดยมีการปรึกษาหารือร่วมกัน กิจกรรมพหุปัญญาส่วนใหญ่ที่ผู้วิจัยออกแบบ จะเป็นกิจกรรมแบบกลุ่ม จากการสังเกต พบว่า แต่ละกลุ่มมีการแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่ม ทุกคนช่วยกันคิดหาคำตอบในวิธีการที่แตกต่างกันออกไป จะเห็นได้ว่าทุกคนในกลุ่มต่างมีการปรึกษาหารือ แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล และให้ความร่วมมือกันเป็นอย่างดีจนสามารถค้นพบความรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ Wilkinson et al. (2010) ที่กล่าวว่า การมีส่วนร่วมในการอภิปรายภายในกลุ่ม ส่งเสริมให้นักเรียนช่วยกันค้นหาความรู้และหาทางแก้ไขปัญหา จนสามารถสร้างองค์ความรู้ที่แท้จริง สอดคล้องกับหลักสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของ Phuvipadawat (as cited in Pintupan, 2008) ที่สรุปหลักสำคัญว่า เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด โดยเน้นความร่วมมือ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่ใช้ในชีวิตประจำวัน จนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากหลักการเหล่านี้ ส่งเสริมนักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม นักเรียนกล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลภายในกลุ่ม จนสามารถค้นพบความรู้ที่แท้จริงด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า การใช้กิจกรรมพหุปัญญาในแต่ละด้านในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เป็นการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมและตอบสนองความต้องการของนักเรียนและพัฒนาสติปัญญาด้านอื่นๆ ไปพร้อมกัน ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกผ่อนคลาย มีทัศคติที่ดีในการเรียนภาษาอังกฤษ ส่งเสริมให้พัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ การเขียนสรุปความภาษาอังกฤษ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในด้านการสอน

1.1 ควรบริหารจัดการเวลาในการสอนให้รัดกุม เนื่องจากการพัฒนาพหุปัญญา จำเป็นต้องออกแบบกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของนักเรียน ผู้สอนควรจัดการเวลาในการสอนให้กระชับและรัดกุม

1.2 ควรสร้างความเป็นกันเองระหว่างนักเรียนกับผู้สอน จะทำให้นักเรียนมีความรู้สึกผ่อนคลาย ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3 ควรนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น การสร้างตัวการ์ตูนที่เคลื่อนไหวผ่านบทอ่านที่เป็นเรื่องราว

1.4 ควรออกแบบกิจกรรมการสอนคำศัพท์เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคงทนในการจำคำศัพท์ได้นานยิ่งขึ้น เช่น การสอนคำศัพท์ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5

1.5 ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม หรือการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การแลกเปลี่ยนความรู้ และการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ เพื่อฝึกให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการทำการวิจัยโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญาในระยะยาว เนื่องจาก เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและตอบสนองความต้องการของนักเรียนและพัฒนาสติปัญญาด้านอื่นๆ ไปพร้อมกัน ทำให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

2.2 ควรนำวิธีการสอนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญา ไปทดลองกับนักเรียนในระดับอื่นๆ เช่น ระดับประถม มัธยมศึกษาตอนปลาย หรืออุดมศึกษา

2.3 ควรนำวิธีการสอนโดยใช้กิจกรรมพหุปัญญาไปทดลองกับรายวิชาอื่นๆ

References

Albitz, R. S. (2007). The what and who of information literacy and critical thinking in higher education. *Portal: Libraries and the Academy*, 7(1), 97-109.

Association of Southeast Asian Nations. (2008). *Charter of the association of Southeast Asian Nations.* Retrieved January 12, 2015, from http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/asean/files/Charter_TH+EN.pdf [in Thai]

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, handbook 1: Cognitive domain.* New York: McKay.

Bureau of Academic Affairs and Educational Standards. (2008). *Guiding for measurement and evaluation for learning*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]

Cambell, C., Cambell, B., & Dickinson D. (1999). *Teaching & learning through multiple intelligences.* Massachusetts: A Viacom.

Chitravellu, N., Sithamparam, S., & Choon, T. S. (1995). *ELT methodology, principles and practice.* Fajar Bakti: Kuala Lumpur.

Christison, M. A. (1996). Teaching and learning languages through multiple intelligence. *TESOL Journal,* 6(1), 10-14.

Duangloy, M. (2015). Factors affecting English reading problems of students of Rajamangala University of Technology Krungthep. *Journal of Industrial Education Rajamangala University of Technology Thanyaburi,* 3(1), 153-167. [in Thai]

Esther, S. P. (2012). *Increasing Motivation: Introduction of MI-based Activities into EFL reading classes*. (Master thesis). Madrid, Spain: Complutense University of Madrid.

Gardner H. (1985). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences.* New York: Basic Books.

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory and practice*. New York: Basic Books.

Habib, S., Ahmad, M., Zohreh, K., & Saeed, K. (2012). The effect of instruction based on multiple intelligences theory on the attitude and learning of general English. *English Language Teaching*, 5(9), 45-51.

Jing, J. (2013). Teaching English reading through MI theory in primary schools. *English Language Teaching,* 6(1), 132-140. DOI: 10.5539/elt.v6n1p132

Kaewta, S. (2014). *The effect of using 5 easy–steps for summarizing to improve summary writing ability among Mathayomsuksa 1 students in the semester of the academic year 2014 at the Prince Royal's College*. Retrieved January 15, 2015, from https://academic.prc.ac.th/TeacherResearch/ResearchDetail.php?ID=1511 [in Thai]

Lazear, D. (1991). *Seven ways of teaching: The artistry of teaching with multiple intelligences.* Palatine, Ill.: IRI Skylight.

Li, J., & Luca, R. D. (2012). Review of assessment feedback. *Studies in Higher Education*, 37(1), 1-16.

Ministry of Education. (2003). *National Education Act of B.E. 2542 (1999) and the Amendments (No.2) B.E. 2545 (2002).* Bangkok: Printing Express Transportation Organization of Thailand. [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2008). *Handbook of a competency appraisal for basic education students based on the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008).* Bangkok: The Agricultural Co-Operative Federation of Thailand. [in Thai]

Pintupan, H. (2008). *Student-centered learning: The importance of education reform.* Retrieved December 26, 2017, from http://www.moobankru.com/teacharticle.html [in Thai]

Rinehart et al. (1986). Some effects of summarization training on reading and studying. *Reading Research Quarterly*, 21(4), 422–438.

Sinder, D. P. (2001). *Multiple intelligence Theory and foreign language teaching* (Doctoral dissertation). Salt Lake City, UT: University of Utah.

Thanakong, K. (2017). Using communicative language teaching activities to enhance English listening-speaking abilities and grammatical knowledge among undergraduate students. *Journal of Education Naresuan University*, 19(4), 51-64. [in Thai]

Torat, B. (1991). *Teaching English as a foreign language.* Nakhon Pathom: Faculty of Education, Silpakorn University. [in Thai]

Wilkinson, I. A. G., Soter, A. O., & Murphy, P. K. (2010). Developing a model of quality talk about literacy text. In M.G. McKeown & L. Kucan (Eds.), *Bringing Reading Research to Life* (pp. 142-169). New York: The Guilford Press.

Zennure, E. G., & Ismail, D. U. (2016). Effects of multiple intelligences activities on writing skill development in an EFL context. *Universal Journal of Educational Research*, 4(7), 1687-1697.

บทความวิจัย (Research Article)

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง

THE RESULT OF USING MATHEMATICS ACTIVITIES BY CONSTRUCTIVISM THEORY ON SURFACE AREA AND VOLUME SUBJECT FOR MATHAYOMSUKSA 3 STUDENTS OF DEMONSTRATION RAMKHAMHEANG UNIVERSITY SCHOOL

Received: April 3, 2018 **Revised:** May 23, 2018 **Accepted:** July 2, 2018

พรรณิกา สิทธิแก้ว[1*] และนพพร แหยมแสง[2]

Phannika Sitthikaew[1*] and Nopporn Yamsang[2]

[1,2]มหาวิทยาลัยรามคำแหง

[1,2]Ramkhamhaeng University, Bangkok 10240, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: phannikacotton@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 42 คน โดยการสุ่มแบบ Cluster Random Sampling เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 ข้อ ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอน ใช้คะแนนเฉลี่ยของคะแนนร้อยละระหว่างเรียน/คะแนนเฉลี่ยของคะแนนร้อยละหลังเรียน หาค่าความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบ Dependent Samples t-test ผลการวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 88.21/80.63 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม

Abstract

This research is an experimental based research aimed to study the results of mathematics learning activities based on constructivism theories on surface area and volume. The samples consisted of 42 Mathayomsuksa three students at Ramkhamhaeng University Demonstration School. Using the cluster random sampling method. Research instruments consisted of the following: 1) lesson plans for mathematics learning activities based on constructivism theory on surface area and volume, 2) a four-choice learning achievement test, and 3) a form utilized for measuring student satisfaction with the instruction involving the mathematics learning activities based on constructivism theory. Using a technique of descriptive statistics, via, percentage, the researcher determined the efficiency level of instruction and study using the aforementioned learning activities during the experimental study and after its completion. Employing a technique of inferential statistics, the researcher compared differences between learning achievement prior to the commencement of the experimental study and after its completion through applications of the dependent samples t-test method. Findings are as follows; the instruction activities based on constructivism theory showed an efficiency level of 88.21/80.63, the mathematics academic achievement levels of the students after the completion of the experimental study was higher than prior to its commencement at the statistically significant level of .05, and finally the satisfaction with the instruction learning activities based on constructivism theory was also displayed at a high level.

Keywords: The Results of the Learning Activities, Constructivism Theory

ที่มาและความสำคัญ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ และคิดอย่างมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และยังช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น (Ministry of Education, 2008, p. 1)

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้น ฐานพุทธศักราช 2551 เน้นให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึง การจัดกิจกรรมด้วยวิธีต่างๆ อย่างหลากหลาย ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง เกิดการพัฒนาและสั่งสมคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมของประเทศชาติต่อไป พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ดังนั้นผู้สอนจะต้องเปลี่ยนบทบาทจาการเป็นผู้ชี้นำ ผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุนผู้เรียน

ในการแสวงหาความรู้ ข่าวสารข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ อย่างละเอียดลึกซึ้ง และรวดเร็ว ควรเปลี่ยนจากการท่องจำ ไปสู่ทักษะการคิดหาเหตุผลในระดับสูง ฝึกทักษะในการคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ แก้ปัญหาที่ซับซ้อน และฝึกคิดอย่างสร้างสรรค์ (Limtasiri, 2011, p. 65)

อย่างไรก็ตาม จากการเรียนการสอนในปัจจุบัน ปรากฏว่า มีอุปสรรคและปัญหาหลายอย่างทำให้การเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร อาจจะเนื่องมาจากครูยังยึดหลักการสอนแบบเก่าๆ อยู่ คือ เน้นการสอนแบบบรรยายและอธิบาย ซึ่งเป็นการสอนแบบล้าหลัง จากหลักการเรียนรู้ของ Dale (อ้างถึงใน (Limtasiri, 2011, pp. 23-25) กล่าวว่า ผู้เรียนจะจำได้เพียง 10% ของสิ่งที่อ่าน จำได้เพียง 20% ของสิ่งที่ได้ยิน จำได้เพียง 30% ของสิ่งที่มองเห็น จำได้ 50% ในสิ่งที่มองเห็นและได้ยิน จากการศึกษาจากสถานที่จริง ผู้เรียนจะจำได้ถึง 70% เมื่อมีโอกาส พูดคุย อภิปราย สนทนา และผู้เรียนจะจำได้ถึง 90% เมื่อผู้เรียนได้พูดและลงมือปฏิบัติ โดยเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ และสนทนา ซึ่งสอดคล้องกับพีระมิดแห่งการเรียนรู้ที่ว่า การเรียนในห้องเรียน นั่งฟังบรรยาย จะจำได้เพียง 5% การอ่านด้วยตัวเอง จะจำได้เพิ่มขึ้นเป็น 10% การฟังและได้เห็น เช่น การดูโทรทัศน์ ฟังวิทยุ จำได้ 20% การได้เห็นตัวอย่าง จะช่วยให้จำได้ 30% การได้แลกเปลี่ยนพูดคุยกัน เช่น การพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้กันในกลุ่ม จะช่วยให้จำได้ถึง 50% การได้ทดลองปฏิบัติเอง จะจำได้ถึง 75% การได้สอนผู้อื่น จะช่วยให้จำได้ถึง 90% (Lalley & Miller, 2007, pp. 64-79) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 จึงควรนำหลักการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ที่ไม่ใช่การสอนแบบบรรยายมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มากขึ้น

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน กระทรวงศึกษาธิการได้มีการปรับปรุงหลักสูตรตลอดมา แต่ประเทศไทยก็ยังกำลังเผชิญปัญหาด้านคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้ จากการประเมินของ Nationnal Institute of Educational Testing Service (2016) พบว่า ผลการสอบ O-NET ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 29.31ของผู้เข้าสอบทั้งประเทศจำนวน 637,256 คน ในการสอบครั้งนี้ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด จากการสอบ O-NET ทั้งหมด 5 วิชา ซึ่งผลคะแนนดังกล่าวหากแบ่งตามค่าเฉลี่ยตามสังกัดของโรงเรียน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) (โรงเรียนสาธิต ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 56.58) และผลคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 56.80 ซึ่งผลคะแนนดังกล่าวเห็นได้ชัดว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัยที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ออกมาเป็นเช่นนี้ ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงปีการศึกษา 2559 ถึงอุปสรรคและปัญหาในการทำข้อสอบ O-NET จำนวน 40 คน คำตอบของนักเรียนส่วนมากคือ จำสูตรไม่ได้ และไม่รู้ว่าควรเริ่มต้นหาอย่างไร หรือควรใช้สูตรไหนในการหาคำตอบ ซึ่งจากการสัมภาษณ์นักเรียนครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยมองเห็นปัญหาและอุปสรรคของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนว่าส่วนหนึ่งมาจากการท่องจำเป็นส่วนใหญ่ ไม่ได้มาจากความเข้าใจที่มาของเนื้อหาอย่างแท้จริง จึงทำให้ไม่สามารถทำข้อสอบ O-NET ได้เท่าที่ควร หลังจากได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ มีทฤษฎีหนึ่งที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และสอดคล้องกับพีระมิดแห่งการเรียนรู้ นั่นคือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งถูกกล่าวถึงอย่างแพร่หลาย ในหนังสือ และ

วารสารต่างๆ เช่น ในพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ 1 (Yamsaeng, 2012, p. 45) กล่าวถึง ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ว่าการเรียนรู้ของบุคคล เกิดจากการที่บุคคลศึกษา วิจัย อ่าน เรียน ฝึกหรือการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เหมาะสมกับบุคคลนั้น จนก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงความคิดหรือพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น เหมาะสมขึ้น และในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Limtasiri, 2011, p. 69) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่ดี ควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา ซึ่งตรงกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม และ Auamjaroen (2014, p. 947) กล่าวถึงทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมในการประยุกต์การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ ไว้ว่า ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมแสดงให้เห็นจุดเปลี่ยนทางด้านการศึกษา กล่าวคือ เปลี่ยนจากรูปแบบการศึกษาที่อยู่บนพื้นฐานตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ซึ่งเน้นในเรื่องเชาวน์ปัญญา จุดประสงค์ ระดับความรู้ และการให้แรงเสริม มาเป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่เน้นทฤษฎีความรู้ความคิด ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ที่มีความเชื่อที่ว่า ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ของตนเอง (Construct their own knowledge) จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และนอกจากนี้ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมยังถูกนำมาใช้ในการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย เช่น ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (Kaewsan et al., 2013) และการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และการสอนตามปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (Chimwong, 2008) และการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า เมื่อนำกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.7/76.25 และนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์อยู่ในระดับมากที่สุด (Suksuwan et al., 2017)

เนื้อหาการเรียนการสอนเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นเนื้อหาที่ออกสอบในข้อสอบ O-NET ทุกปี แต่การจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมา ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย

รามคำแหง ยังยึดรูปแบบการเรียนการสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่ ทำให้นักเรียนไม่สามารถทำข้อสอบได้เท่าที่ควร เนื่องจากนักเรียนจำสูตรจากการท่องจำ ไม่ได้จำสูตรจากความเข้าใจอย่างแท้จริง ที่เกิดการการสร้างความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง แต่เป็นความรู้ที่เกิดจากครูถ่ายทอดให้เพียงด้านเดียว นักเรียนบางส่วนจึงไม่สามารถนำสูตรไปใช้เพื่อหาพื้นที่ผิวและปริมาตรได้อย่างถูกต้อง ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร อยู่ในเกณฑ์ต่ำ จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ผู้วิจัยพิจารณาว่า แนวทางของทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมซึ่งเป็นทฤษฎีที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง น่าจะสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาของบทเรียนและเข้าใจที่มาของสูตรการหาพื้นที่ผิวและปริมาตรได้อย่างแท้จริง ทำให้สามารถจดจำเนื้อหาการเรียนและสูตรต่างๆ ได้ดีกว่าการเรียนแบบครูผู้สอนเป็นผู้บรรยายเพียงอย่างเดียว และดีกว่าการจำสูตรจากการท่องจำ ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่อไป

2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนทดลองและหลังการทดลองที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 10 ห้อง จำนวน 305 คน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร 2 ห้องเรียน คือ ห้อง ม.3/3 จำนวน 24 คน และ ม.3/9 จำนวน 18 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 42 คน ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมแบบเดียวกัน แต่แยกห้องเรียนกันคนละห้องตามปกติ โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งทางโรงเรียนได้จัดห้องเรียน โดยคัดความสามารถของนักเรียน

1.3 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ (ค23101) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2551 ของ Ministry of Education (2008) ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 หน่วยการเรียน ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม

หน่วยที่ 2 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด

หน่วยที่ 3 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกระบอกและทรงกระบอกวงแหวน

หน่วยที่ 4 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของกรวย

หน่วยที่ 5 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกลมและครึ่งทรงกลม

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2.3 ความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่นำเสนอปัญหาหรือแนวคิดที่เป็นนามธรรมและรูปธรรมในรูปแบบที่หลากหลาย และให้ผู้เรียนได้รับรู้และมองเห็นปัญหาได้ในหลายมุม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีบทบาท มีส่วนร่วม และได้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาและแสวงหาความรู้ควบคู่ไปกับการปฏิบัติจริง ครูเป็นเพียงผู้อำนวยการเรียนรู้ จัดสถานการณ์ จัดบรรยากาศสิ่งแวดล้อม ให้เอื้อต่อการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง และเกิดความต่อเนื่องระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ของตัวผู้เรียน มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

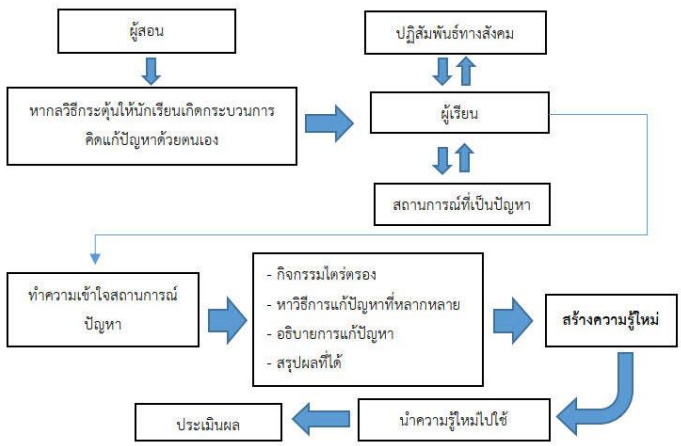
1.1 แบ่งกลุ่มนักเรียน โดยคละจำนวนนักเรียนโดยใช้เกรดเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ในชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 และมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม ให้ในกลุ่ม มีนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเกิดความเท่าเทียมของแต่ละกลุ่ม ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ดังนี้

1.2.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูผู้สอนจะนำเสนอปัญหาปลายเปิดที่สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้เรื่องใหม่ และหาคำตอบด้วยตัวผู้เรียน ซึ่งคำตอบที่ได้จากผู้เรียนอาจมีคำตอบที่หลากหลาย นำไปสู่การเริ่มต้นของกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม และภายในห้องเรียนของผู้เรียนเอง

1.2.2 ขั้นสอน ครูผู้สอนจะใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดรูปแบบขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน และสอดคล้องกับการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้จะเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการหาคำตอบหรือข้อสรุปของปัญหา โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาและแสวงหาความรู้ควบคู่ไปกับการปฏิบัติจริง และเน้นกระบวนการกลุ่มให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอความคิดของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ครูเป็นเพียงผู้ช่วยเหลือ ชี้แนะ จัดสถานการณ์ จัดบรรยากาศสิ่งแวดล้อม ให้เอื้อต่อการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง และเกิดความต่อเนื่องระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ของตัวผู้เรียน ซึ่งกิจกรรมประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ 1) ชื่อกิจกรรมการเรียนรู้ 2) สื่อการเรียน 3) กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติ และ 4) การประเมินผล

1.2.3 ขั้นสรุป ครูสุ่มนักเรียนจากแต่ละกลุ่มมารายงานผลและสรุปความคิดรวบยอดที่ได้จากการศึกษากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม จากนั้นครูและนักเรียนจะร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดที่ถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง



ภาพ 1 แสดงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม

2. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร หมายถึง คุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ที่ได้ประเมินตามเกณฑ์ 80/80 โดย 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ในแต่ละหน่วยการเรียนของนักเรียนทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มทั้งหมด 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มทั้งหมด

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนจากการเรียน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ซึ่งประเมินได้จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หมายถึง นักเรียนมีความคิด ความรู้สึก ท่าที ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในด้านต่างๆ ในทางบวก ซึ่งวัดได้จากแบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร สามารถสอบผ่านเกณฑ์ 80/80

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เกิดการเรียนรู้โดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดความต่อเนื่องระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ของตัวนักเรียน และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลังเรียนดีกว่าก่อนเรียน

3. เป็นแนวทางในการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นเตรียม

1.1 วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 ศึกษาสภาพปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

1.4 กำหนดระยะเวลาในการทำการทดลอง

1.5 จัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง

1.6 เตรียมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

1.7 นำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปทดลองใช้

2. ขั้นทดลอง

2.1 ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวมถึงข้อตกลงคร่าวๆ

2.2 ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

2.3 ทำการจัดกิจกรรมการเรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ตามลำดับขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้

2.4 นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างเรียนเมื่อจบแต่ละหน่วย

2.5 นักเรียนทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนและแบบวัดความพึงพอใจเมื่อเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการเรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

2.6 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมุติฐาน

3. ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การเก็บข้อมูลจากการประเมินคุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย

3.2 การเก็บคะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

3.3 การเก็บคะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ หลังจากที่เรียนจบในแต่ละหน่วยการเรียน

3.4 การเก็บข้อมูลจากแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

4. วิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย

4.2 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2.1 วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

4.2.2 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) เป็นรายข้อของแบบทดสอบ

4.2.3 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นรายข้อของแบบทดสอบ

4.2.4 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบการหาคุณภาพของแบบวัดความพึงพอใจ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์โดยการหาค่า IOC

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลอง

4.3.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80

4.3.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทดสอบค่าที (t-test แบบ Dependent Samples)

4.3.3 วิเคราะห์แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร โดยหาค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ทั้งหมด คือ 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 3.51 – 4.5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย และ 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร มีประสิทธิภาพ 88.21/80.63 ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 80/80

2. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ผลปรากฏว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อเรื่องต่างๆ มีคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้ออยู่ที่ 3.52 – 4.93 ผ่านเกณฑ์ 3.51ทุกข้อ และคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.41 นั่นหมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก

การอภิปรายผล

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร มีประสิทธิภาพ 88.21/80.63 หมายความว่า นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนแบบฝึกหัด และการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 88.21 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เป็นการจัดกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสภาพจริง มีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมตลอดเวลา จึงทำให้นักเรียนรู้สึกสนุก และกระตือรือร้นที่ได้ทำกิจกรรม ไม่ใช่เพียงการนั่งฟังและจดเพียงอย่างเดียว ซึ่งตรงกับ Glasersfeld (1996, p. 3) กล่าวว่า รูปแบบของการเรียนรู้ไม่ควรมาจากการถ่ายทอดจากประสบการณ์ของผู้สอนเพียงอย่างเดียวแต่ควรนำทฤษฎีการสอนแบบเดิมๆ มาใช้ร่วมกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม คือ ต้องระลึกเสมอว่านักเรียนสามารถมีการรับรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมที่ต่างจากที่ผู้สอนต้องการให้เป็นไปก็เป็นได้ และ Khammani (2007, pp. 94-96) กล่าวว่า นักเรียนจะเป็นผู้ที่มีบทบาทในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว นักเรียนจะต้องเป็นผู้จัดกระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่างๆ และจะต้องสร้างความหมายกับสิ่งนั้นด้วยตนเอง โดยการให้นักเรียนอยู่ในบริบทจริงไม่ได้หมายความว่านักเรียนจะต้องออกไปยังสถานที่จริงเสมอไป แต่อาจจัดเป็นกิจกรรมที่เรียกว่า “Physical Knowledge Activities” เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งของหรือข้อมูลต่างๆ ที่เป็นความจริงและมีความสอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำ ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ทดลอง ลองผิดลองถูกกับสิ่งนั้นจนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจขึ้น อีกทั้งนักเรียนยัง

ได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจตอบคำถามในแบบฝึกหัดในแต่ละกิจกรรม และแสดงความคิดเห็นได้อย่างอย่างอิสระ โดยมีเพื่อนนักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันอภิปรายผล และสรุปหาคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในกิจกรรมนั้นๆ ทำให้นักเรียนสนุกที่ได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนและได้ทำงานเป็นทีมมากที่สุด ซึ่งตรงกับ Jonassen and Murphy (1999) ที่เชื่อว่าเด็กในระดับอายุหนึ่งจะสามารถสอนบางสิ่งให้แก่กันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าครู เพราะเด็กที่เริ่มมีความคิดความเข้าใจพูดภาษาเดียวกันและมีความเข้าใจซึ่งกันและกันได้ดีกว่า ในขณะที่ครูมีระดับความคิดอยู่ในระดับนามธรรม ครูอาจกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหนังสือและความคิดต่างๆ กับเพื่อน ได้ใช้เครื่องมือในการเรียนด้วยตนเอง ไม่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ตอบคำถามเท่านั้น แต่กระตุ้นให้มีการอธิบาย และให้เหตุผลคำตอบนั้นด้วย และ Khammani (2007, pp. 94-96) กล่าวว่า นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ในบรรยากาศที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการสร้างความรู้ เพราะลำพังกิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์สร้างองค์ความรู้ ทั้งหลายที่ครูจัดให้หรือนักเรียนแสวงหามา เพื่อสร้างการรู้ไม่เป็นการเพียงพอ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และบุคคลอื่นๆ จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากนักเรียนไม่เคยมีความรู้เรื่องที่เรียนมาก่อน ดังนั้น เมื่อมีการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ที่เกิดจากการทำกิจกรรมที่เอื้อต่อการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ ได้เสนอความคิดในการแก้ปัญหาต่างๆ ร่วมกันหาเหตุผลมาหักล้าง หรือสนับสนุนความคิดต่างๆ ได้เชื่อมโยงความรู้ต่างๆของคณิตศาสตร์และชีวิตจริงของนักเรียน ทำให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง และเกิดความต่อเนื่องระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ของตัวผู้เรียน จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีตามมา ซึ่งสอดคล้องกับ Yamsaeng (2012, p. 45) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ของบุคคล เกิดจากการที่บุคคลศึกษา วิจัย อ่าน เรียน ฝึก หรือการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เหมาะสมกับบุคคลนั้น จนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดหรือพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น เหมาะสมขึ้น

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ผลปรากฏว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.41 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก และนักเรียนมีความกระตือรือร้น ให้ความสนใจต่อการทำกิจกรรม มีพฤติกรรมที่สนุกสนานที่ได้ทำกิจกรรม และในการร่วมเล่นเกมในแต่ละครั้ง มีการแสดงออกทางความคิดภายในกลุ่ม และภายในห้องเรียน เกิดการแลกเปลี่ยนความคิด มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อน

เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้น จึงควรมีการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่นๆให้มากขึ้น

1.2 จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมค่อนข้างมาก ทำให้เหลือเวลาในการทำแบบฝึกหัดค่อนข้างน้อย และเมื่อให้นักเรียนนำแบบฝึกหัดไปทำเป็นการบ้าน แม้ว่าในห้องนักเรียนจะให้ความสนใจและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมและทำแบบฝึกหัดเป็นอย่างดี แต่หากต้องในแบบฝึกหัดไปทำเป็นการบ้านนักเรียนมักจะลืมทำ หรือลอกเพื่อนมาส่ง ทำให้การวัดผลประเมินผลในครั้งที่ให้นำแบบฝึกหัดเป็นการบ้านเกิดความคลาดเคลื่อน ผู้วิจัยจึงต้องพยายามจัดกิจกรรมให้จบภายในคาบสอน จากเวลาที่จำกัดอาจมีผลต่อการร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อหาข้อสรุปของนักเรียนในบางครั้งที่ต้องรีบหาข้อสรุปของแต่ละกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรนำการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม มาใช้กับการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาการเรียนอื่นๆ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถจดจำเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างแท้จริง ไม่ใช่เพียงการท่องจำ

2.2 ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงง่าย ควรนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อให้เข้ากับการจัดการเรียนการสอนในยุคไทยแลนด์ 4.0

2.3 จากปัญหาการไม่ทำการบ้าน ควรศึกษาอย่างจริงจังถึงการทำกิจกรรมให้จบและเกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีทางการเรียนในคาบเรียน เพราะในบางประเทศที่มีความก้าวล้ำทางการศึกษา ได้ยกเลิกการให้การบ้านกับนักเรียนและให้ความสนใจกับการทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้แทน เช่น ประเทศฟินแลนด์

References

Auamjaroen, S. (2014). SU Model: Application of knowledge-based learning management. *Academic Journal Varidian E-Journal,* 7(3), 945-961. [in Thai]

Chimwong, N. (2008). *Comparison of critical thinking and learning achievement mathematics department probability topics from grade 9 students that was applied with constructivism method and normal learning method* (Master thesis). Maha Sarakham: Mahasarakham University. [in Thai]

Glasersfeld, E. von. (1996). Introduction: Aspects of constructivism. In Fosnot, C. T. (Ed.), *Constructivism: Theory, perspective, and practice* (pp. 3-7). New York: Teachers College Press.

Jonassen, D. H., & Murphy, L. R. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environment. *Educational Technology Research and Development,* 47(1), 61–79.

Kaewsan, L., Suwatunpornkool, I., & Jaroensook, O. (2013). Results of using the constructivism learning method on creative thinking and mathematical creativity of Prathomsuksa 6 students. *Journal of graduate studies, Suan Sunandha Rajabhat University*, 3(6), 376-385. [in Thai]

Khammani, T. (2007). *Teaching strategy.* Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Lalley, J. P., & Miller, R. H. (2007). The learning pyramid: Does it point teachers in the right direction? *Education,* 128, 64-79.

Limtasiri, O. (2011). *Integrated learning management*. Bangkok: Ramkhamhaeng University Press. [in Thai]

Ministry of Education. (2008). *Learning management guidebook, mathematics department.* Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand. [in Thai]

Nationnal Institute of Educational Testing Service (Public Organization). (2016). *O-NET test results of Matayomsuksa 3.* Retrieved from http/www.niets.or.th [in Thai]

Suksuwan, V., Sompong, J., & Onthanee, A. (2017). Developing learning activities based on constructivism methods to encourage students to use the ability to think on single linear equation for students of Mathayomsuksa 1. *Journal of Education Naresuan University,* 19(3), 298-312. [in Thai]

Yamsaeng, N. (2012). *Mathematical teaching behavior 1*. Bangkok: Ramkhamhaeng University Press. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกษตรอย่างมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย

PARTICIPATORY DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL LEARNING ACTIVITIES WITH NETWORK PARTIES

Received: March 12, 2019 **Revised:** April 18, 2019 **Accepted:** April 29, 2019

ภัคพงศ์ ปวงสุข[1] ปิยะนารถ จันทร์เล็ก[2*] และจำลอง ศรีสุวรรณ์[3]

Pakkapong Poungsuk[1] Piyanard Junlek[2*] and Chamlong Srisuwan[3]

[1,2,3]สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

[1,2,3]King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: piyanard.ju@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและสำรวจปัญหาความต้องการของโรงเรียนและชุมชน 2) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกษตรจากการมีส่วนร่วมกับเครือข่าย และ 3) ติดตามและประเมินผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เกษตร มีวิธีดำเนินการวิจัย 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 พัฒนาโจทย์วิจัยและหาความต้องการของเครือข่ายและชุมชน ประกอบด้วย 1) นักวิจัยผู้ขับเคลื่อนการพัฒนาและนักศึกษา 2) ผู้บริหารและครูเกษตรในโรงเรียนไพรบึงวิทยาคม 2 คน 3) ตัวแทนชมรมครูเกษตรในจังหวัดศรีสะเกษ 3 คน ผู้นำชุมชน 1 คน และผู้ปกครอง 5 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ระยะที่ 2 ออกแบบและสร้างกิจกรรมการเรียนรู้เกษตร 4 ฐานและทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 115 คน ประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ สำหรับระยะที่ 3 การประเมินผลกิจกรรมโดยการสรุปและสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรและพัฒนาแนวทางในการถ่ายทอดความรู้ทางการเกษตรที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในชุมชนโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและไม่ใช่บุคคลในการวิจัยระยะที่ 1 จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การถอดคำสัมภาษณ์จำแนกถ้อยคำหรือใจความที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นแล้วนำมาตีความ สร้างข้อสรุปอุปนัยแบบความเรียงผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนไพรบึงวิทยาคมตั้งอยู่ที่เลขที่ 50 หมู่ที่ 20 ตำบลไพรบึง อำเภอไพรบึง จังหวัดศรีสะเกษ มีพื้นที่ทั้งหมด 229 ไร่ 96 ตารางวา มีครูและบุคลากรทั้งหมดจำนวน 123 คน และการศึกษาความต้องการของชุมชนและผู้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา พบว่า ประเด็นที่ควรพัฒนาความรู้ด้านการเกษตรให้กับนักเรียนต้องเป็นความรู้ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของนักเรียน เนื่องจากนักเรียนจะได้รับความรู้หลักวิชาการจากโรงเรียนและสามารถเชื่อมโยงสู่งานอาชีพที่บ้านได้ และการจัดการเรียนควรก่อให้เกิดความรู้ที่คงทน และเป็นความรู้ที่นักเรียนเห็นว่ามีประโยชน์ต่อ

ตนเอง ซึ่งได้กำหนดประเด็นความรู้ คือ “การเลี้ยงไก่พื้นเมืองแบบครบวงจร” การประเมินความรู้ก่อนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีความรู้ด้านการเลี้ยงไก่พื้นเมืองในทุกฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ทางการเกษตรในระดับมาก ($\overline{X}$ = 0.24, S.D. = 0.26) และพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรมฐาน 2 การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมืองมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = 0.49) ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าสื่อวิดิทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงไก่พื้นเมือง มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.91, S.D. = 0.29)

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้เกษตร การมีส่วนร่วมกับชุมชน การศึกษาเกษตร ไก่พื้นเมือง

Abstract

This study aimed to 1) explore basic data and explore the needs of schools and communities, 2) development of agricultural learning activities with network parties, and 3) monitor and assess agricultural learning activities. The research methodology in this study consisted of 3 steps as follows; 1) developed the research questions and found needs of networks and the community comprising: (1) researchers and students, (2) Phraibueng Wittayakom School administrators and agriculture teachers, and (3) one community leader, 5 guardians, and 3 representatives of the agriculture teacher club in Srisaket Province and all of them were obtained by purposive sampling, 2) designed and prepared agricultural learning activities and tried out with 115 third year secondary school students and pretest/posttest together with satisfaction assessment form were employed, and 3) assessed the agricultural learning activities, made conclusions, and developed a guideline for agricultural knowledge transfer by focus group discussion with stakeholders. Obtained data were analyzed for finding mean, and standard deviation. Findings showed that Phraibueng Wittayakom School is located at No. 50, Moo 20, Prai Bueng District, Prai Bueng District, Si Sa Ket Province. With a total area of 229 rai, 96 squares wah, with 123 personnel in total. Agricultural knowledge development of students should be developed based on consistency with real life of the students. Besides, agricultural teaching/learning facilitation must convince them to perceive the benefits particularly on one stop native chicken raising. Regarding the knowledge assessment before and after learning, it was found that the students had knowledge of native chicken raising in all learning bases which was higher than before learning with a statistical significance level at .05. Besides, they had a high level of satisfaction with their participation in the learning activities ($\overline{X}$ = 0.24, S.D. = 0.26). Based on its details the students had the highest level of satisfaction with the second learning base (native chicken raising) ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = 0.49). In addition, the scholars agreed that native chicken raising had a high level of appropriateness ($\overline{X}$ = 3.91, S.D. = 0.29).

Keywords: Agricultural Learning Activities, Participation with the Community, Agricultural Education, Native Chicken Raising

บทนำ

หลักการสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) คือ แนวทางการพัฒนาประเทศนั้นจะต้องยึด “หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” เพื่อให้เกิดบูรณาการการพัฒนาในทุกมิติอย่างสมเหตุสมผล มีความพอประมาณและมีระบบภูมิคุ้มกันและการบริหารจัดการความเสี่ยงที่ดี ซึ่งเป็นเงื่อนไขจำเป็นสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน (Office of the National Economic and Social Development Board, 2017, p. 4) ซึ่งระบบการศึกษาจัดเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนที่สำคัญ ดังระบุไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 5 ของแผนการศึกษาชาติว่าด้วยเรื่องการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายในการพัฒนา คือ พัฒนาทุกคนทุกช่วงวัย ให้มีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม และนำแนวคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติและมีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น ผู้เรียนทุกระดับการศึกษามีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความตระหนักในความสำคัญของการดำรงชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตเพิ่มขึ้น (Office of the Education Council, 2017) การจะดำเนินการเพื่อตอบสนองแผนชาติได้นั้น สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมและเป็นแนวทางในการพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ประกอบกับภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่ผลิตครูเกษตร และเล็งเห็นความสำคัญในเรื่องการมีส่วนร่วมของชุมชน และการถ่ายทอดความรู้ทางการเกษตรให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในงานเกษตรที่ตนเองปฏิบัติ และเชื่อมโยงสู่อาชีพของพ่อแม่ที่ผู้เรียนเห็นอยู่เป็นประจำ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ และต่อยอดการปฏิบัติจริงได้ โดยอาศัยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (PAR) ร่วมกับการถ่ายทอดความรู้ทางการเกษตรโดยยึดหลักเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง Learning by Doing และใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย (Khammani, 2017, p. 145)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกษตรอย่างมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงานจากกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องโดยมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาความรู้ทางการเกษตรแบบองค์รวม มีความมั่นคงทางอาหารในชุมชนและการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและสำรวจปัญหาความต้องการของโรงเรียนและชุมชน
2. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกษตรจากการมีส่วนร่วมกับเครือข่าย
3. เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เกษตร

ของเขตการวิจัย

1. พื้นที่วิจัย โรงเรียนไพรบึงวิทยาคม จังหวัดศรีสะเกษ

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ชุมชนเครือข่าย 3 ส่วนคือ 1) นักวิจัยผู้ขับเคลื่อนการพัฒนา และนักศึกษาจากภาควิชาครุศาสตร์เกษตร 2) โรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหารและครูเกษตรในโรงเรียน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชาเกษตรในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 และ 3) ชุมชน คือ ตัวแทนชมรมครูเกษตรในจังหวัดศรีสะเกษ

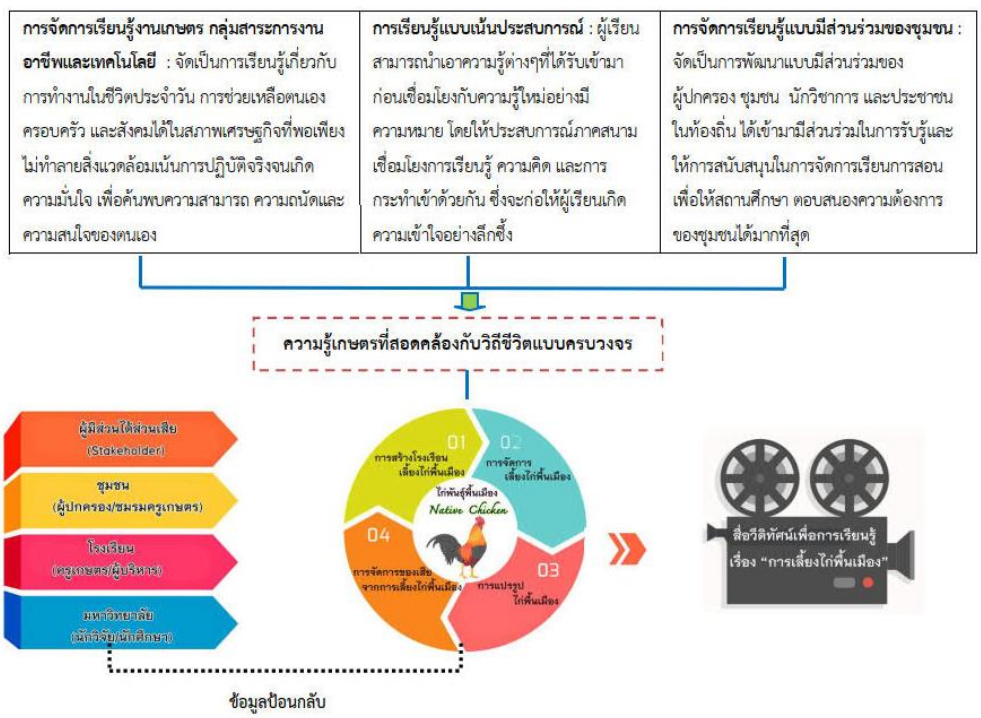
3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ทางการเกษตร 4 ฐาน

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้เรื่องการเลี้ยงไก่พื้นเมือง ความพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรมทั้ง 4 ฐาน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางการเกษตรอย่างมีส่วนร่วมกับเครือข่ายพัฒนาภายใต้แนวคิด การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของชุมชน (Erwin, 1976) การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Kolb et al., 1984) การจัดการเรียนรู้สาระงานเกษตร กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (Ministry of Education, 2008, p. 204) ร่วมกับวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการเข้ามาขับเคลื่อนให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการเกษตรโดยการมีส่วนร่วมกับเครือข่ายและจะเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน จึงได้สรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ Participatory Action Research (PAR) โดยมีเครือข่ายที่มีส่วนร่วม 3 ส่วน ได้แก่ 1) นักวิจัยผู้ขับเคลื่อนการพัฒนา และนักศึกษาจากภาควิชาครุศาสตร์เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2) โรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหารและครูเกษตรในโรงเรียนไพรบึงวิทยาคม จำนวน 2 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชาเกษตรในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 115 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) 3) ชุมชน คือ ตัวแทนชมรมครูเกษตรในจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 3 คน ผู้นำชุมชน 1 คน และผู้ปกครองนักเรียนจำนวน 5 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กระบวนการวิจัยมี 3 ขั้นตอนตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ รายละเอียดมีดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนาโจทย์วิจัย/หาความต้องการของเครือข่ายและชุมชน ดำเนินการโดยศึกษาข้อมูลพื้นฐานของชุมชน และโรงเรียน โดยการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนในเรื่องความรู้ด้านการเกษตรที่ต้องการ และลงพื้นที่สำรวจโรงเรียนถึงสิ่งแวดล้อม งานฟาร์มและสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงเรียน สำหรับนักศึกษาของภาควิชาครุศาสตร์เกษตรที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการมีการส่งเสริมความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้ผ่านรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 ในด้าน การฝึกทักษะการสอน การวางแผนการสอนและการดำเนินกิจกรรม ร่วมกับการฝึกทักษะปฏิบัติทางการเกษตรด้านการผลิตสัตว์ และการผลิตพืช และเตรียมความพร้อมผ่านรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2 โดยการออกสังเกตการสอนและทดลองสอนจริงทั้งในระดับอาชีวศึกษาและระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการเป็นครูเกษตร

ระยะที่ 2 สร้างและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการนี้ ได้แก่ คณะผู้วิจัยและนักศึกษา ตัวแทนครูเกษตรของโรงเรียน ตัวแทนสมาชิกชุมนุมชมรมครูเกษตร ใช้วิธีการสนทนากลุ่มเพื่อกำหนดเนื้อหาและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกษตร โดยนักศึกษาจะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ผ่านฐานกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 และการผลิต 1 สื่อการสอน ดังนี้ 1) การสร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่พื้นเมือง 2) วิธีการเลี้ยงไก่พื้นเมือง 3) การแปรรูปไก่พื้นเมือง 4) การกำจัดของเสียที่ได้จากการเลี้ยงไก่ (ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยพืชสด) และ 5) สื่อการสอนวีดิทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงไก่พื้นเมือง

การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. นำกิจกรรมทั้ง 4 ฐาน คือ 1) การสร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่พื้นเมือง 2) วิธีการเลี้ยงไก่พื้นเมือง 3) การแปรรูปไก่พื้นเมือง 4) การกำจัดของเสียที่ได้จากการเลี้ยงไก่ (ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยพืชสด) หาคุณภาพโดยการหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยกำหนดค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นแต่ละรายการที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้อง ถ้าน้อยกว่า 0.50 ต้องนำมาพิจารณาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

2. ในกิจกรรมแต่ละฐานนั้นจะมีการทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) ด้วยชุดข้อสอบชนิด 4 ตัวเลือก แบบตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 คะแนน ฐานละ 10 ข้อ รวม 40 ข้อที่ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือโดยการหาค่า IOC มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 และเมื่อได้ข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์หาความแตกต่างของความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบ Paired-Sample t-test คำนวณด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ

ระยะที่ 3 การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้เกษตร

1. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในกิจกรรมทั้ง 4 ฐาน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ ที่มีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.85 (Cronbach, 1970, p. 161) จากนั้นเมื่อได้ข้อมูลนำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. สรุปและสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรและพัฒนาแนวทางในการถ่ายทอดความรู้ทางการเกษตรที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในชุมชน โดยการจัดเวทีสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ร่วมกันระหว่างนักวิจัยและนักศึกษา ผู้บริหารหรือตัวแทนครูในโรงเรียน 2 คน ตัวแทนสมาชิกชมรมครูเกษตร 2 คน และผู้ปกครองนักเรียน 5 คน

3. ประเมินผลสื่อวีดิทัศน์การถ่ายทอดความรู้เรื่องการเลี้ยงไก่พื้นเมือง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ 3 คนและผู้เชี่ยวชาญด้านการเลี้ยงไก่พื้นเมือง 2 คน ด้วยแบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนไพรบึงวิทยาคมและชุมชนรอบๆ โรงเรียนไพรบึงวิทยาคมตั้งอยู่ที่เลขที่ 50 หมู่ที่ 20 ตำบลไพรบึง อำเภอไพรบึง จังหวัดศรีสะเกษ มีพื้นที่ทั้งหมด 229 ไร่ 96 ตารางวา และมีนายศึก ลูกอินทร์ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน มีครูและบุคลากรทั้งหมด จำนวน 123 คน โรงเรียนไพรบึงวิทยาคมมีศูนย์เรียนรู้เกษตรมีชีวิต และจัดการเรียนการสอนทางการเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มุ่งเน้นการปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานและบูรณาการวิชางานเกษตรกับงานช่างและงานอาชีพ โดยประชากรในอำเภอไพรบึงเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่หลากหลาย และมีภาษาพูดที่แตกต่างกัน ซึ่งประกอบไปด้วย 4 กลุ่มชาติพันธุ์ คือ เขมร กูย (หรือกวยหรือส่วย) เยอ และลาว ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนาปีเป็นอาชีพหลัก มีการปลูกพืชหลังนา เช่น อ้อย ข้าวโพด มันสำปะหลัง เป็นต้น มีการเลี้ยงสัตว์ไว้ในครัวเรือน เช่น วัว ควาย เป็ด นกกระทา ไก่เนื้อ และไก่พื้นเมือง โดยจะเลี้ยงไก่พื้นเมืองมากกว่าสัตว์ประเภทอื่นๆ ด้วยเหตุผลเลี้ยงไว้เพื่อบริโภคและจำหน่ายในช่วงเทศกาล และนิยมเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมืองลูกผสม นอกจากนี้ ยังมีการรวบรวมไก่พื้นเมืองส่งไปขายยังตลาดชายแดนประเทศกัมพูชาเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีความรู้ทางการเกษตรที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของนักเรียน จะสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริงได้

2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางการเกษตร ในการลงพื้นที่ พบว่า ชุมชนต้องการพัฒนาความรู้ด้านการเกษตรที่ครบวงจร เพื่อให้นักเรียนมองภาพกว้างของการปฏิบัติงานเกษตรได้ และนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน จึงได้กำหนดประเด็นในการพัฒนาความรู้ คือ การเลี้ยงไก่พื้นเมือง จากนั้นพัฒนาเป็นกิจกรรมการเรียนรู้เกษตร 4 ฐาน ได้แก่ 1) การสร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่ 2) วิธีการเลี้ยงไก่พื้นเมือง 3) การแปรรูปไก่พื้นเมือง 4) การกำจัดของเสียที่ได้จากการเลี้ยงไก่ นอกจากนี้ ยังได้ผลิตสื่อการสอน คือ วีดิทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงไก่พื้นเมือง เพื่อเผยแพร่และรวบรวมความรู้ไว้เป็นข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ได้ต่อไป ดังภาพ 2



ภาพ 2 ความรู้เกษตรที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตแบบครบวงจร

2.1 ผลการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการเรียนด้วยฐานกิจกรรมการเรียนรู้เกษตร มีดังนี้

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการเรียนด้วยฐานกิจกรรมการเรียนรู้ (n = 115)

ฐานกิจกรรมการเรียนรู้เกษตร	คะแนนรวม (40)	ก่อนฝึกอบรม		หลังฝึกอบรม		t	P
		$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
สร้างโรงเรือน	10	5.01	0.64	7.81	0.76	-22.87	.00*
วิธีเลี้ยง	10	5.05	0.82	7.80	0.76	-22.84	.00*
แปรรูป	10	4.63	0.62	8.00	0.78	-28.88	.00*
กำจัดของเสีย	10	4.63	0.82	7.06	0.53	-21.75	.00*

*$p < .05$

จากการประเมินความรู้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำการเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีความรู้ด้านการเลี้ยงไก่พื้นเมืองในทุกฐานสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ซึ่งในฐานที่ 3 การแปรรูปไก่พื้นเมืองนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงที่สุด

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมฐานกิจกรรม มีดังนี้

ตาราง 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมทำกิจกรรมตามฐานการเรียนรู้ (n=115)

ที่	รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
1	กิจกรรมนี้ดีและมีประโยชน์	4.48	0.84	มาก
2	เนื้อหาในแต่ละฐานกิจกรรมมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.45	0.67	มาก
3	อุปกรณ์และเครื่องมือในแต่ละฐานมีความพร้อม	4.64	0.51	มากที่สุด
4	การจัดบรรยากาศการเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้	3.89	0.81	มาก
5	การสอนเนื้อหาสาระทุกเรื่อง เข้าใจได้ง่าย สั้น กระชับ	3.78	0.99	มาก

ที่	รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
6	การสอนภาคปฏิบัติชัดเจน เข้าใจ สนุกและน่าติดตาม	4.17	0.73	มาก
7	ขณะปฏิบัติกิจกรรมครูเปิดโอกาสให้แสดงออกอย่างทั่วถึง	4.10	0.88	มาก
8	ความพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรม ฐาน 1 การสร้างโรงเรือน	4.13	0.92	มาก
9	ความพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรม ฐาน 2 การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง	4.60	0.49	มากที่สุด
10	ความพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรม ฐาน 3 การแปรรูป	4.49	0.50	มาก
11	ความพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรม ฐาน 4 การกำจัดของเสีย (Zero waste/ปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสด)	3.95	0.89	มาก
12	เรียนแล้วอยากบอกเพื่อนๆให้เลือกเรียนวิชาเกษตร	3.92	0.85	มาก
13	ความรู้ความสามารถและประโยชน์ที่ได้รับภายหลังการเรียนจากฐานกิจกรรม	4.13	0.89	มาก
14	หลังจากเรียนแล้วจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.37	0.79	มาก
15	อยากให้มีกิจกรรมในลักษณะนี้อีก	4.56	0.64	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ย	**4.24**	**0.26**	**มาก**

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนจากการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 ฐาน พบว่า ในภาพรวมนักเรียนพึงพอใจในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.24, S.D. = 0.26) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนพึงพอใจมากที่สุดเรื่องของอุปกรณ์และเครื่องมือในแต่ละฐานมีความพร้อม ($\overline{X}$ = 4.64, S.D. = 0.51) สำหรับความพึงพอใจในการทำกิจกรรมทั้ง 4 ฐาน พบว่า นักเรียนความพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรม ฐาน 2 การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมืองมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = 0.49)

2.3 ผลการประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงไก่พื้นเมือง มีผลการวิจัย ดังนี้

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์โดยผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง การเลี้ยงไก่พื้นเมือง

รายการ	ระดับความคิดเห็น (n = 5)		
	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
ด้านความสมบูรณ์ของเนื้อหา	3.60	0.54	มาก
ด้านความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์	4.20	0.44	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	3.60	0.54	มาก
ด้านสื่อการเรียนรู้ (รูปแบบ/แสง/สี/เสียง)	4.20	0.44	มาก
ด้านประโยชน์ทางวิชาการ	3.60	0.54	มาก
รวม	**3.91**	**0.29**	**มาก**

ผลการประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงไก่พื้นเมือง พบว่า ในภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสื่อวีดิทัศน์มีคุณภาพในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.91, S.D. = 0.29) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

ด้านความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ และด้านสื่อการเรียนรู้ (รูปแบบ/แสง/สี/เสียง) ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าเหมาะสมในระดับมากเท่ากัน ($\overline{X}$ = 4.20, S.D. = 2.44)

3. ผลการสรุปและสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรกับเครือข่าย

ระยะวิจัย	กิจกรรม	สะท้อนผลการจัดกิจกรรม
ระยะที่ 1	การลงพื้นที่ชุมชนและสำรวจโรงเรียนเพื่อกำหนดโจทย์วิจัย  	ความรู้ทางการเกษตรที่เหมาะสม คือ “การเกษตรที่ครบวงจร นักเรียนเห็นภาพรวมที่เชื่อมโยง ไม่เป็นความรู้แบบขนมชั้น” (ตัวแทนชมรมครูเกษตร) “ในชุมชนนี้นิยมไก่พื้นเมืองมากกว่าไก่พันธุ์ และเด็กๆก็ยังไม่ค่อยรู้เรื่องการเลี้ยง” (ครูในโรงเรียน) “ถ้าเด็กได้เรียนรู้จากโรงเรียนมาก็คงนำมาทำที่บ้านได้ เพราะมีพื้นที่อยู่บ้าง และพร้อมสนับสนุนช่วยเหลือ” (ผู้ปกครอง)
ระยะที่ 2	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกษตรจาก โจทย์วิจัย : ความรู้เกษตรที่สอดคล้องกับวิถีชุมชน     	“ควรเป็นความรู้ที่นักเรียนอยากเรียน และพวกเราก็สามารถสอนได้ฝึกทักษะให้นักเรียนทำได้” (นักศึกษา) “ควรมอบวีดีโอขั้นตอนทั้งหมดไว้เพื่อความรู้ที่คงอยู่กับชุมชน แล้วจะใช้การทำคิวอาโค้ดมาเป็นตัวเชื่อมให้ นักเรียนที่ไม่ได้ลงฐานสามารถค้นความรู้ได้” (นักศึกษา) “มีการใช้พื้นที่ของโรงเรียนที่มีจำกัดได้คุ้มค่ามาก” (ผู้บริหารโรงเรียน) “การบรรยายความรู้ดี เข้าใจ แต่การปฏิบัติในบางฐานยังไม่ค่อยทั่วถึงนักเรียนเยอะ” (ครูเกษตร)

ระยะวิจัย	กิจกรรม	สะท้อนผลการจัดกิจกรรม
ระยะที่ 3	การประเมินผลการจัดกิจกรรมตามฐานการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน   	“รู้สึกดีใจที่มหาวิทยาลัยให้ความสนใจพัฒนาความรู้ให้กับโรงเรียนในชุมชน และมาสอนอย่างเป็นกันเอง เด็กๆ มีความสุขที่ได้เรียน” (ผู้ปกครอง) “นักศึกษาที่มาสอนอาจยังไม่ชินกับการสอนหน้าชั้นเรียนที่มีเด็กเยอะ บางครั้งยังมีติดขัดบ้างแต่ก็สามารถแก้ไขไปได้” (นักวิจัย) “ชอบฐานเลี้ยงไก่ เพราะได้ทำวัคซีนลูกไก่จริงๆ ตื่นเต้นดี” (นักเรียน) “ชอบฐานแปรรูปไก่เพราะได้ทำเป็นอาหารจากไก่ที่เราเลี้ยง แต่ไม่ชอบตอนฆ่าไก่เลย สงสารไก่” (นักเรียน) “ฐานกำจัดของเสีย ควรหาวิธีนำของเสียจากการเลี้ยงไก่มาผลิตเป็นปุ๋ยให้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น เช่น ทำปุ๋ยอัดเม็ด นี่เสนอไว้เพื่อการต่อยอด” (ครูเกษตรในโรงเรียน)

การอภิปรายผลการวิจัย

จากความต้องการของชุมชน และผู้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา พบว่า ประเด็นที่ควรพัฒนาความรู้ด้านการเกษตรให้กับนักเรียนต้องสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของนักเรียน เนื่องจากนักเรียนจะได้รับความรู้หลักวิชาการจากโรงเรียนและสามารถเชื่อมโยงสู่งานอาชีพที่บ้านได้ และช่วยงานของพ่อแม่ได้ทั้งนี้เนื่องจากในการจัดการเรียนรู้ที่จะก่อให้เกิดความรู้ที่คงทน ควรเป็นความรู้ที่นักเรียนเห็นว่ามีประโยชน์ และสำคัญซึ่งนักเรียนจะให้ความสนใจ ตั้งใจในการเรียนรู้นั้นๆ โดยในกิจกรรมการเรียนรู้ทางการเกษตรทั้ง 4 ฐานนี้สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้งานเกษตร ในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่เน้นการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันการช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียงไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจเพื่อค้นพบความสามารถ ความถนัดและความสนใจของตนเอง (Ministry of Education, 2008, p. 204)

การประเมินความรู้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำการเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีความรู้ด้านการเลี้ยงไก่พื้นเมืองในทุกฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ซึ่งในฐาน

ที่ 3 การแปรรูปไก่พื้นเมือง นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากมีการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) และนักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยการมีประสบการณ์จริง ได้กระทำในสถานการณ์จริง มีกระบวนการให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญที่จะสืบค้นหาความรู้ และได้รับอิสระริเริ่มความคิดและลงมือทำตามความคิด นักเรียนจึงได้รับประสบการณ์และใช้กระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง จากนั้นจะสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง (Dewey, 1963) ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้พบว่าในภาพรวมนักเรียนพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 ฐาน ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.24, S.D. = 0.26) และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรมฐาน 2 การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมืองมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = 0.49) ทั้งนี้ เนื่องจากนักเรียนสามารถนำเอาความรู้ทฤษฎีที่เรียนจากฐานกิจกรรมมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ในการลงมือปฏิบัติอย่างมีความหมาย โดยเชื่อมโยงการเรียนรู้ ความคิดและการกระทำเข้าด้วยกัน ซึ่งจะก่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Kolb et al.,1984) เพราะได้รับประสบการณ์ตรง นอกจากนี้ นักเรียนยังมองเห็นคุณค่าในการรักษาสิ่งแวดล้อมจากฐานที่ 4 การกำจัดของเสีย ที่ได้จากการเลี้ยงไก่ (Zero Waste) โดยนำของเสียเหล่านั้นมาเป็นส่วนผสมในการทำปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Detyothin et al. (2017, p. 315) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการรู้สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การสอนแบบโครงการที่เน้นการคิดแก้ปัญหา ผลการวิจัย พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบโครงการที่เน้นการคิดแก้ปัญหามีดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7133 นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบโครงการที่เน้นการคิดแก้ปัญหาและการสอนแบบปกติ มีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยรวมและรายด้านหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน และนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบโครงการที่เน้นการคิดแก้ปัญหา มีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม ขั้นที่ 2 การตอบสนอง และการคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยรวมและรายด้าน 4 ด้าน คือ ด้านมลพิษทางน้ำ ด้านมลพิษทางอากาศ ด้านมลพิษทางเสียง และด้านมลพิษจากขยะมูลฝอย สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยนี้ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างเครือข่ายที่เข้มแข็งขึ้น และร่วมสร้างองค์ความรู้ทางการเกษตรและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกษตร ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและชุมชนได้เป็นอย่างดี และควรขยายผลไปยังชุมชนอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงโรงเรียนให้มากขึ้น และควรนำข้อมูลจากสื่อวีดิโอที่ผลิตได้เผยแพร่ทางคิวอาร์โค้ดเพื่อให้นักเรียนที่ไม่ได้ลงฐานแต่สนใจเรียนรู้ ค้นคว้าข้อมูลได้ด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมในมิติการนำผลผลิตทางการเกษตรมาแปรรูปหรือการเพิ่มมูลค่าให้มากขึ้นและส่งเสริมเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ให้กับชุมชน

2.2 ควรมีการศึกษาเพิ่มเกี่ยวกับผู้มีส่วนร่วมเครือข่ายอื่นๆ ทั้งจากภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาไปสู่ความยั่งยืนของชุมชนมากขึ้น

References

Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of psychological testing* (3rd ed.). New York: Harper and Row.

Detyothin, O., Singsriwo, A., & Suksringarm, P. (2017). The development of environmental literacy of mattayomsuksa 3 student using the project-based teaching with problem-solving thinking. *Journal of Education Naresuan University*, 19(2), 305-317. [in Thai]

Dewey, J. (1963). *Experience and education*. New York: Macmillan Publishing Company.

Erwin, W. (1976). *Participation management: Concept theory and implementation.* Atlanta: Georgia State University.

Khammani, T. (2017). *Science of teaching: The body of knowledge for effective learning process facilitation* (21th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Kolb, D. A., Rubin, I. M., & McIntyre, J. M. (1984). *Organizational psychology: A book of readings* (4th ed.). New Jersey: Prentice Hall.

Ministry of Education. (2008). *Basic Education Curriculum 2008.* Bangkok: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand. [in Thai]

Office of the National Economic and Social Development Board. (2017). *The twelfth national economic and social development plan (2017-2021).* Bangkok: Office of the Prime Minister. [in Thai]

Office of the Education Council. (2017). *National scheme of education of B.E. 2560-2579 (2017-2021).* Bangkok: Prikwarn Graphic. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมการรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

USING SCIENCE TECHNOLOGY SOCIETY AND ENVIRONMENT (STSE) APPROACH TO ENHANCE ENVIRONMENTAL LITERACY IN HUMAN AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY FOR TWELFTH GRADE STUDENTS

Received: June 21, 2019 **Revised:** July 25, 2019 **Accepted:** August 13, 2019

วัฒนพงศ์ เขียวเหลือง[1*] สิรินภา กิจเกื้อกูล[2] และมลิวรรณ นาคขุนทด[3]

Wattanapong Khiaolueang[1*] Sirinapa Kijkuakul[2] and Maliwan Nakkuntod[3]

[1,2,3]มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1,2,3]Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: wattanapong.best@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมการรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 37 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 5 ขั้น ได้แก่ 1) สร้างแรงจูงใจ 2) ค้นคว้าหาข้อมูล การซักถาม และการอภิปราย 3) อภิปรายร่วมกับนักเรียน 4) ประยุกต์ใช้ความรู้ไปลงมือปฏิบัติจริง และ 5) ประเมินผล เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ และ 2) แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า ผลการวิจัย พบว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่ประสบความสำเร็จ ควรเลือกใช้ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบและเหมาะสมกับบริบทของนักเรียน จึงจะสามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติด้านสิ่งแวดล้อม และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ด้วยตนเอง ซึ่งขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม คือ ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ไปลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม โดยนำความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้จากประเด็นปัญหามาลงปฏิบัติจริง โดยการสร้างแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม การรู้สิ่งแวดล้อม มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม

Abstract

The purpose of action research was development of environmental literacy by using science technology society and environment (STSE) approach in human and environmental sustainability for grade 12th students. The participant were 37 students by purposive sampling. There were 5 steps of science technology social and environment approach including 1) motivating students, 2) searching the information questioning and discussing, 3) discussions with students, 4) applying knowledge to practice, and 5) evaluating. Research instrument included 1) lesson plan, 2) activity sheet, 3) working, and 4) activity reflection journals. Data were analyzed using content analysis and verified responsibility by triangulation method. The research results showed that successful environmental management should be selected to use environmental issues that affect and suitable for the student context. Therefore, can encourage students to have environmental attitude and learn to solve environmental problems by themselves. The most important step for learning by science technology society and environment approach is the application of knowledge to practice. This step can encourage students to express environmental behavior by using environmental knowledge derived from environmental issues into practical action about solving problems that are appropriate for environmental issues.

Keywords: Science Technology Society and Environment (STSE) Approach, Environmental Literacy, Environmental Sustainability

บทนำ

ปัจจุบันประชาคมโลกตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกมากขึ้น อันเนื่องมาจากกระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) นำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี ส่งผลให้เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเติบโตอย่างรวดเร็ว จนทำให้มนุษย์นั้นไม่คำนึงถึงข้อจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นำมาซึ่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหามลพิษ ปัญหาขยะมูลฝอย รวมไปถึงการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ภาครัฐจึงให้ความสำคัญในการพัฒนาประเทศ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยยึดหลักตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) การจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Education for Sustainable Development : ESD) เป็นกุญแจหลักของเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน อันนำไปสู่การประสบความสำเร็จในด้านต่างๆ เนื่องจาก หากมนุษย์มีการศึกษาที่ดีส่งผลให้มีคุณภาพและความยั่งยืนในชีวิตเพิ่มมากขึ้น (UNESCO, 2017) ซึ่งแนวคิดสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ถูกนำมาพัฒนาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน จนทำให้เกิดคำว่า การรู้สิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) หมายถึง ความรู้ ทักษะ และแรงจูงใจ ที่ทำให้บุคคลสามารถ

จัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมตามวิถีทางที่ส่งเสริมต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ (UNESCO, 1978) นิยามดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การให้ความรู้ในด้านสิ่งแวดล้อมเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ จำเป็นต้องอาศัยจิตสำนึก ทัศนคติที่ดี และความมุ่งมั่นในตัวบุคคลด้วย สอดคล้องกับคำนิยามของ Murphy and Olsen (2008) ว่าการรู้สิ่งแวดล้อมมี 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Knowledge) เจตคติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Attitudes) และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Behaviors)

ปัจจุบันพบปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นมากมาย สาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่ได้เกิดจากการขาดความรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อม แต่เกิดจากมนุษย์นั้นมีความรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อม แต่ไม่สามารถนำความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้กับบริบทจริงได้ เนื่องจากมนุษย์ยังยึดผลประโยชน์ต่อตนเองเป็นหลัก และยึดผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมเป็นรอง กล่าวคือ มนุษย์ยังขาดเจตคติด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเจตคติที่ดีเป็นปัจจัยที่นำไปสู่การเกิดพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมต้องอาศัยทั้งความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจถึงการปฏิบัติตนที่เหมาะสม สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในบริบทจริง และป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นมาใหม่

จากการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนในรายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม 5 เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า การจัดการเรียนรู้ยังคงเน้นการท่องจำในเนื้อหามากกว่าการปลูกฝังเจตคติที่ถูกต้องผ่านกระบวนการการเรียนรู้ที่เหมาะสม ส่งผลให้นักเรียนยังไม่เห็นถึงความสำคัญและตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นรอบๆ ตัวของนักเรียน เช่น การเกิดปัญหาขยะเป็นจำนวนมากในห้องเรียนและภายในโรงเรียน อันเนื่องมาจากนักเรียนไม่คัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้ง ทำให้ขยะปะปนกันระหว่างขยะเปียก ขยะรีไซเคิล และขยะทั่วไป ส่งผลให้เกิดกลิ่นเหม็นและมลภาวะที่ไม่ดีต่อการเรียนและทัศนียภาพภายในโรงเรียน ถึงแม้ว่าภายในจังหวัดพิษณุโลกจะมีแหล่งรับซื้อและโรงงานแปรรูปขยะที่สามารถนำไปสร้างรายได้และคุณประโยชน์ก็ตาม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม (Science Technology Society and Environment Approach) มาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ในรายวิชาชีววิทยา เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อันนำไปสู่การเกิดพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ตามองค์ประกอบของการรู้สิ่งแวดล้อมที่เป็นส่วนหนึ่งของกรอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมุ่งเน้นให้นักเรียนแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การมีส่วนร่วมในการดำเนินการระดับโลก การออกแบบวิธีการแก้ปัญหาที่สร้างแรงบันดาลใจในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม (Partnership for 21st Century Skills, 2011) เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับ Nakhai and Onthanee (2017) พบว่า ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมการรู้สิ่งแวดล้อม ในบทเรียนเรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

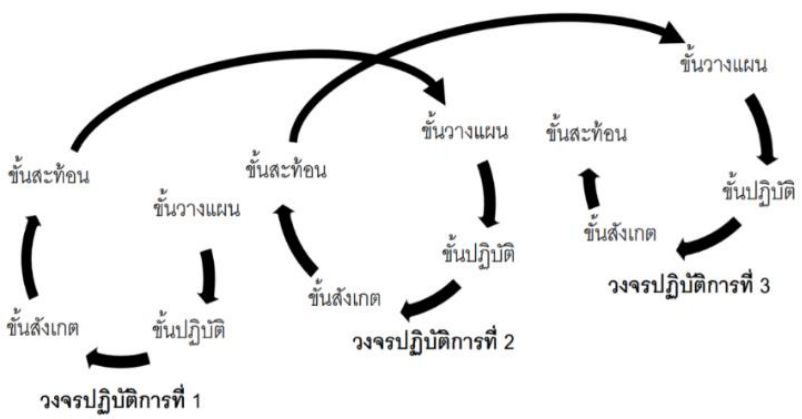
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่ส่งเสริมการรู้สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนเน้นวิทยาศาสตร์แห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลก ที่กำลังศึกษารายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม 5 เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 37 คน

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้ขั้นตอนการวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแบบของ Schmuck (as cited in Kijkuakul, 2015, pp. 149-152) มีขั้นตอนการดำเนินการเป็นวงรอบปฏิบัติการ ประกอบด้วย 1) ขั้นวางแผน (Plan) 2) ขั้นปฏิบัติ (Act) 3) ขั้นสังเกต (Observe) และ 4) ขั้นสะท้อนผล (Reflect) ซึ่งขั้นตอนทั้ง 4 นั้นจะเกิดขึ้นในลักษณะที่เป็นวงรอบปฏิบัติการต่อเนื่องกัน 3 วงรอบปฏิบัติการ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 แผนการจัดการเรียนรู้ต่อ 1 วงรอบปฏิบัติการ ได้แก่ วงรอบปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม วงรอบปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง ขยะอิเล็กทรอนิกส์ และวงรอบปฏิบัติการที่ 3 เรื่อง คุณค่าของทรัพยากร ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Richardson and Blades (2000) ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) สร้างแรงจูงใจ 2) ค้นคว้าข้อมูล ซักถาม และอภิปราย 3) อภิปรายร่วมกับนักเรียน 4) ประยุกต์ใช้ความรู้ไปลงมือปฏิบัติจริง และ 5) ประเมินผล โดยหลังจากที่ผู้วิจัยวางแผน (Plan: P) ในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงรอบแล้วนั้น ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ (Act: A) ตามขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยในระหว่างการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้น ผู้วิจัยได้สังเกต (Observe: O) พฤติกรรมในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อศึกษาพัฒนาการของการรู้สิ่งแวดล้อมของนักเรียน และสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ (Reflect: R) ในวงรอบปฏิบัติการนั้นๆ จากนั้นนำผลการสะท้อนที่ได้มาใช้ในการวางแผน (Plan: P) เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการถัดไป จนครบทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติการ ดังภาพ 1



ภาพ 1 ขั้นตอนของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่ส่งเสริมการรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้จำนวน 9 ชั่วโมง ได้แก่ 1.1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ชั่วโมง เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้สำรวจถึงปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ตัวนักเรียน หรือประสบปัญหาเหล่านั้นกับตนเอง เพื่อเรียนรู้ถึงสาเหตุหรือเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา นำไปสู่การหาแนวทางในแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ผ่านการสร้างหนังสือพิมพ์สิ่งแวดล้อม ที่มีลักษณะเป็นการรวบรวมปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นถึงความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถนำแนวทางไปปฏิบัติกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้ 1.2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ขยะอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ชั่วโมง เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนสืบค้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับประเด็นปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยนักเรียนจะต้องวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ตนเองใช้ต่อสิ่งแวดล้อม และนำข้อสรุปที่ได้มาวางแผนในการหาแนวทางในการป้องกันอันตรายจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อแก้ไขปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง ผ่านการสร้างโปสเตอร์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีลักษณะเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงอันตรายจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ และนำแนวทางการปฏิบัติตนไปใช้ได้จริง และ 1.3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คุณค่าของทรัพยากร จำนวน 3 ชั่วโมง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาผนวกกับการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการออกแบบและประดิษฐ์สิ่งของที่มีคุณค่าโดยใช้วัสดุเหลือใช้ ได้แก่ โคมไฟรีไซเคิล และ 2) แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยและครูประจำการ ใช้ในการสะท้อนสภาพปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาในระหว่างการจัดการเรียนรู้แต่ละวงรอบปฏิบัติการ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่ส่งเสริมการรู้สิ่งแวดล้อมต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เป็นระยะเวลารวม 9 ชั่วโมง ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือวิจัยต่างๆ ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ จนครบทั้ง 3วงรอบปฏิบัติการ โดยมีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

1.1 ขั้นวางแผน (Plan)

ขั้นที่ 1 สร้างแรงจูงใจ เป็นขั้นที่กระตุ้นให้นักเรียนมองเห็นถึงปัญหาและผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เพื่อให้นักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ โดยการหยิบยกสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงในสังคม ใกล้ตัวนักเรียน และส่งผลกระทบต่อนักเรียน

ขั้นที่ 2 ค้นคว้าข้อมูล ซักถาม และอภิปราย เป็นขั้นที่นักเรียนสืบค้นและค้นคว้าข้อมูลในเชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม และกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้กิจกรรมที่หลายหลาย

ขั้นที่ 3 อภิปรายร่วมกับนักเรียน เป็นการนำข้อมูลจากการสืบค้นและค้นคว้ามาวิเคราะห์แสดงข้อดีและข้อเสียของข้อมูลที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน แล้วตั้งสมมติฐานถึงวิธีการแก้ปัญหา มีการแปลผลอย่างมีเหตุผล และสรุปวิธีการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อนำไปปฏิบัติใช้จริง

ขั้นที่ 4 ประยุกต์ใช้ความรู้ไปลงมือปฏิบัติจริง เป็นขั้นที่นักเรียนนำวิธีการแก้ปัญหาที่ได้มาลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดข้อค้นพบของตนเองในการที่จะแก้ปัญหา โดยนำความรู้ไปประยุกต์ใช้โดยการสร้างหนังสือพิมพ์สิ่งแวดล้อม โปสเตอร์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ และโคมไฟรีไซเคิล

ขั้นที่ 5 ประเมินผล เป็นขั้นที่นักเรียนสะท้อนผลจากการปฏิบัติกิจกรรม ตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา และนำเสนอผลที่ได้จากการแก้ปัญหา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อให้มองเห็นถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน

1.2 ขั้นปฏิบัติ (Act) และขั้นสังเกต (Observe)

ในจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ พร้อมทั้งสังเกตถึงข้อบกพร่องในการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แล้วทำการบันทึกผลลงในแบบบันทึกการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ซึ่งบันทึกโดยผู้วิจัยและผู้สะท้อนผลร่วม (ครูประจำการ)

1.3 ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

ผู้วิจัยวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยพยายามมองหาหลักฐาน ข้อมูลที่สนับสนุนและคัดค้าน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปว่าวิธีการดำเนินการนั้นให้ผลดีเพียงใด เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการพัฒนาการดำเนินงานในครั้งถัดไป

2. การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ โดยนำประเด็นปัญหาหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการสะท้อนผลมาวิเคราะห์และตีความว่า ข้อมูลที่เสนอแนะระหว่างผู้ให้ข้อมูลในแต่ละขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตรงกันหรือมีทิศทางเดียวกันหรือไม่ เพื่อหาข้อสรุปที่เหมาะสม และนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการถัดไป โดยตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยวิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าด้านแหล่งข้อมูล (Resource Triangulation) โดยเป็นการตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากการให้ข้อมูลในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ระหว่างผู้วิจัยและครูประจำการในแต่ละขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของการเขียนบรรยาย

ผลการวิจัย

หลังจากผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการรู้สิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยและครูประจำการได้สะท้อนผลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลดังต่อไปนี้

1. ขั้นสร้างแรงจูงใจ ผู้วิจัยสร้างแรงจูงใจโดยใช้ประเด็นที่นักเรียนได้รับผลกระทบเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน ชุมชน หรือประเด็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในสังคม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยมอบหมายให้นักเรียนสำรวจปริมาณขยะที่อยู่บริเวณภายในห้องเรียน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาขยะที่เกิดขึ้นในห้องเรียนว่าเกิดจากสาเหตุใดและมีผลกระทบอย่างไรต่อนักเรียน พบว่า นักเรียนเกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การใช้ประเด็นปัญหาดังกล่าวยังไม่สามารถกระตุ้นนักเรียนให้เกิดเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด เนื่องจากนักเรียนบางส่วนไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหากับที่เกิดขึ้น จึงทำให้มองว่าตนเองไม่ได้รับผลกระทบดังกล่าว ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การสร้างสถานการณ์จำลองที่เกิดผลเสียต่อนักเรียนเป็นวิธีหนึ่ง ซึ่งสามารถกระตุ้นให้นักเรียนมองเห็นปัญหาและผลกระทบได้อย่างชัดเจนมากขึ้น และมีความสนใจในการแก้ปัญหาโดยทันที เช่น การนำขยะจากห้องเรียนอื่นมาทิ้งในห้องเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงปรับปรุงวิธีการสร้างแรงจูงใจในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 และ 3 โดยการเลือกใช้ประเด็นปัญหาที่มีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น คือ ประเด็นปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนโลหะหนักในสิ่งแวดล้อม และการใช้สื่อวิดีทัศน์ เรื่อง ขยะที่ไม่ใช่ขยะ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมให้นักเรียนมองเห็นปัญหาและคุณค่าของขยะ ซึ่งจังหวัดพิษณุโลกมีนโยบายในการแก้ไขและลดปัญหาขยะ ตามลำดับ ซึ่งพบว่า นักเรียนมีความสนใจและความกระตือรือร้นในการนำประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาสืบค้นข้อมูลในเชิงลึกเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนถัดไปเพิ่มมากขึ้น

2. ขั้นค้นคว้าข้อมูล ซักถาม และอภิปราย ผู้วิจัยกระตุ้นให้นักเรียนได้สืบค้นเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อม แล้วนำมาวิเคราะห์ถึงแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการแตกต่างกัน ดังนี้ วงรอบปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยมอบหมายให้นักเรียนสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชนของนักเรียน หรือปัญหาที่นักเรียนได้รับผลกระทบ พบว่า ในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมนักเรียนเขียนอธิบายสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่ละเอียดชัดเจน ตัวอย่างเช่น “ปัญหาน้ำเน่าเสียที่เกิดจากการทิ้งขยะอย่างไม่เป็นที่ลงสู่แม่น้ำลำคลอง ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา ทั้งน้ำเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็นซึ่งเป็นมลพิษทางอากาศ และยังทำให้สัตว์น้ำตายอีกด้วย เนื่องจาก ไม่มีแหล่งน้ำที่สะอาดอยู่อาศัย” ซึ่งยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่า ขยะเป็นสาเหตุของน้ำเน่าเสียได้อย่างไร เกิดกลิ่นเหม็นได้อย่างไร และเหตุใดสัตว์น้ำจึงตาย เพราะฉะนั้นผู้วิจัยจึงกระตุ้นให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลและหาเหตุผลในเชิงวิทยาศาสตร์มาสนับสนุนคำตอบของนักเรียนในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 โดยสืบค้นอันตรายจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ตัวอย่างเช่น การอธิบายถึงอันตรายของโลหะหนักที่อยู่ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และวงรอบปฏิบัติการที่ 3 อธิบายถึงผลดีต่อสิ่งแวดล้อมจากการนำวัสดุที่เหลือใช้มาสร้างโคมไฟรีไซเคิล ตัวอย่างเช่น ขวดโหลแก้วที่แตกละเอียดไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อได้ อาจส่งผลให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้น การนำขวดแก้วที่แตกมาหลอมเป็นขวดใหม่ต้องใช้ทรัพยากร เช่น ทราย หินปูน โซเดียมคาร์บอเนต เพื่อทำให้ได้ขวดแก้วใหม่ ใช้พลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้า เชื้อเพลิงจากปิโตรเลียม อาจให้ให้เกิดมลพิษทางอากาศ จะเห็นว่า นักเรียนสามารถวิเคราะห์แนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจนมากขึ้น มีการใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์เข้ามาสนับสนุนในการตอบคำถาม

3. ขั้นอภิปรายร่วมกับนักเรียน นักเรียนสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม มาร่วมกันวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีเหตุผล และสรุปวิธีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการแสดงออกถึงพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม โดยการนำความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการเรียนรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมมาวางแผนเพื่อสร้างชิ้นงานที่แสดงออกถึงเจตคติด้านสิ่งแวดล้อม ที่ส่งเสริม ชักชวน ชักจูง ให้ผู้อื่นได้มีส่วนร่วมกันการแก้ไขปัญหาหรือเกิดความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดีทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติการ นอกจากนั้น ขั้นตอนนี้ทำให้ผู้เรียนมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างหลากหลายวิธีจากการอภิปรายในประเด็นปัญหาของนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ และสามารถนำไปปรับใช้ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในบริบทจริง หรือสถานการณ์ปัญหาที่แตกต่างได้เป็นอย่างดี

4. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ไปลงมือปฏิบัติจริง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดสำหรับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากนักเรียนต้องใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ตั้งแต่ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม จนสามารถอธิบายสาเหตุและผลกระทบของปัญหา และสรุปแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำมาลงมือปฏิบัติจริงโดยการสร้างเป็นชิ้นงาน ได้แก่ หนังสือพิมพ์สิ่งแวดล้อม โปสเตอร์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ และโคมไฟรีไซเคิล ซึ่งมีลักษณะเป็นสื่อที่โน้มน้าว ชักจูง หรือกระตุ้นให้ผู้อื่นเกิดความตระหนักเห็นความสำคัญในปัญหาสิ่งแวดล้อม และเข้าใจแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการรู้สิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้น การเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมสามารถบูรณาการกับสาขาวิชาอื่นๆ หรือการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี เนื่องจากวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ผู้วิจัยได้ปรับวิธีปฏิบัติการสร้างชิ้นงานเพื่อลดระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสม โดยมอบหมายให้นักเรียนประยุกต์ใช้วัสดุที่เหลือใช้มาประดิษฐ์โคมไฟของรายวิชา การออกแบบเทคโนโลยี ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การรู้สิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งของทุกรายวิชา

5. ขั้นประเมินผล นักเรียนสะท้อนผลจากการปฏิบัติกิจกรรม ตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา และนำเสนอผลที่ได้จากการแก้ปัญหา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อให้มองเห็นถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่แตกต่าง และนำมาปรับปรุงชิ้นงานตามความเหมาะสม ซึ่งผู้วิจัย พบว่า การประเมินมีความยืนหยุ่น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อให้รูปแบบการประเมินการรู้สิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ผู้วิจัยโดยใช้การประเมินด้านความรู้และเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมจากใบกิจกรรมและการนำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน เพื่อปรับระยะเวลาในขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ไปลงมือปฏิบัติจริงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งยังคงความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่ส่งเสริมการรู้สิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นสร้างแรงจูงใจที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ควรเลือกใช้ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน โดยใช้ปัญหาที่เข้าง่ายชัดเจน นักเรียนมีความคุ้นเคยใกล้ชิดหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหา และ

ต้องเกิดขึ้นจริงในสังคม ไม่ว่าจะเป็นการใช้ประเด็นข่าวที่น่าสนใจ ประเด็นปัญหาที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน หรือประเด็นปัญหาที่นักเรียนเคยประสบด้วยตนเอง ที่สามารถเชื่อมโยงให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการสืบค้นความรู้และหาวิธีการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง นอกจากนั้น ประเด็นปัญหาที่กระตุ้นให้นักเรียนความตระหนักและเห็นความสำคัญต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ควรเป็นประเด็นที่เกิดผลกระทบกับนักเรียน เพราะสถานการณ์จะช่วยผลักดันให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้จากปัญหาได้ด้วยตนเอง และสามารถระบุแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้จริง จากผลการวิจัยของ Heepkaew et al. (2009) พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาในท้องถิ่นสามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ โดยการสร้างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง เพื่อแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน นำไปสู่ข้อค้น พบว่า การสร้างแรงจูงใจด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้สถานการณ์ปัญหาที่ส่งผลกระทบในด้านลบกับนักเรียน ผนวกกับการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในท้องถิ่น จะช่วยให้นักเรียนเกิดเจตคติเพิ่มมากขึ้น และยังนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้จริง

1.2 ขั้นค้นคว้าข้อมูล การซักถาม และการอภิปราย ควรสนับสนุนให้นักเรียนใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ในการอธิบายเกี่ยวกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างชัดเจนว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดจากสาเหตุใดและส่งผลกระทบอย่างไร ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์แนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหา เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว ฉะนั้น หากไม่กระตุ้นให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลในเชิงลึกทางวิทยาศาสตร์ จะทำให้นักเรียนนำความรู้มาใช้ในการอธิบายในลักษณะของเชิงพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นเพียงว่าการปฏิบัติแบบไหนที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ซึ่งไม่ก่อให้เกิดการนำความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ปัญหาอื่นๆ จากงานวิจัยของ Reeves et al. (2002) พบว่า การใช้สถานการณ์ตามบริบทจริงสามารถกระตุ้นให้เกิดองค์ความรู้ได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้ที่ดีควรใช้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ร่วมด้วย จึงจะสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรู้ในด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และสามารถนำไปความรู้ใช้ได้จริงในทุกสถานการณ์ สอดคล้องกับ Kongkewpan (2010, pp. 95-99) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการตัดสินใจสูงขึ้น ซึ่งการแสดงเหตุผลสนับสนุนหรือคัดค้านในประเด็นปัญหาต่างๆ นักเรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นปัญหาได้เป็นอย่างดี จึงส่งผลให้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีวิจารณญาณและเหมาะสม

1.3 ขั้นอภิปรายผลร่วมกับนักเรียน ควรเป็นขั้นตอนที่กระตุ้นให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งครูมีหน้าที่ในการชี้แนะแนวทางเพิ่มเติม และรวบรวมข้อสรุปจากการอภิปรายของนักเรียนเท่านั้น เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างหลากหลายในประเด็นปัญหาที่แตกต่างกัน เพื่อให้นักเรียนสามารถวางแผนการปฏิบัติงานในด้านสิ่งแวดล้อม โดยการเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม ดังงานวิจัยของ Nakhai and Onthanee (2017) ที่ใช้การกระตุ้นให้นักเรียนนำปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ตนเองได้รับผลกระทบมาสืบค้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ถึงเหตุผลและผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมมาอภิปรายร่วมกับสมาชิกภายในกลุ่ม เพื่อหาข้อสรุปถึงวิธีการในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และวางแผนในการปฏิบัติกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำให้เกิดความหวงใยต่อทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนที่ส่งเสริมเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมได้ดีจากการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในประเด็นสิ่งแวดล้อมอย่างอิสระ และ

ส่งเสริมความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมจากข้อค้นพบที่หลากหลาย ซึ่งนำไปสู่การแสดงออกถึงพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป สอดคล้องกับ Buranasathitwong et al. (2019) กล่าวว่า การอธิบายความรู้ของตนออกสู่สารธารณะ และเปิดโอกาสให้เพื่อนตั้งคำถามต่อชิ้นงาน ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเพื่อนร่วมชั้น

1.4 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ไปลงมือปฏิบัติจริง ควรเป็นขั้นตอนที่กระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกถึงการนำความรู้ที่จากศึกษาประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมมาใช้ในปฏิบัติกิจกรรม และควรส่งเสริมการปฏิบัติกิจกรรมโดยสอดแทรกเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมไปด้วย เพื่อให้นักเรียนเกิดการรู้ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และสามารถนำไปปฏิบัติในบริบทจริงในสังคมได้ สอดคล้องกับ Janta et al. (2012) พบว่า การจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นควรเป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยครูมีบทบาทในการสนับสนุนนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้เท่านั้น ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากที่สุด เพราะสามารถกระตุ้นให้นักเรียนได้นำ ความรู้ เจตคติ และแสดงออกถึงพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม มาใช้ได้ครบองค์ประกอบของการรู้สิ่งแวดล้อมผ่านการลงมือปฏิบัติจริง

1.5 ขั้นประเมินผล การประเมินผลการรู้สิ่งแวดล้อมครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการประเมินการรู้สิ่งแวดล้อมที่หลากหลายจากใบกิจกรรม การนำเสนอผลงาน และชิ้นงาน ของนักเรียน ซึ่งพบว่า สามารถประเมินความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนได้อย่างชัดเจนในระหว่างการจัดการเรียนรู้มากขึ้น จากการประเมินการรู้สิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่จะใช้แบบสำรวจความพึงพอใจในลักษณะของคำถามปลายปิด (Fernandez-Manzanal et al., 2007) ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การใช้แบบประเมินในลักษณะดังกล่าวทำให้นักเรียนไม่สามารถแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกนอกเหนือจากแบบประเมิน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับบริบทของนักเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้จากปัญหานำไปสู่ข้อสรุปแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้สอนควรเลือกประเด็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่มีความน่าสนใจ เกิดขึ้นจริงในสังคม และเกิดผลกระทบต่อนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและสามารถนำข้อค้นพบจากการเรียนรู้ไปใช้ในสถารการณ์จริงได้

1.2 จากการกระตุ้นให้นักเรียนนำเหตุผลในเชิงวิทยาศาสตร์มาใช้ในการอธิบายและวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้นักเรียนระบุแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างชัดเจน ดังนั้น การเรียนรู้จากประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมควรสนับสนุนให้นักเรียนสืบเสาะค้นหาความรู้ในเชิงวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่สนใจศึกษา เพื่อให้เกิดข้อค้นพบและแนวทางการแก้ปัญหาได้ชัดเจนมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากการวิจัย พบว่า การใช้เครื่องมืออย่างหลากหลายในการประเมินการรู้สิ่งแวดล้อม ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ถึงการรู้สิ่งแวดล้อมได้ชัดเจนมากขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยควรพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างหลากหลายนอกเหนือจากงานวิจัยนี้ เช่น การสัมภาษณ์ เครื่องมือที่กระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น เป็นต้น

ซึ่งจะทำให้ผู้วิจัยสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างครบถ้วน และกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกถึงการรู้สิ่งแวดล้อมได้ดียิ่งขึ้น

2.2 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม สามารถกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงออกทั้ง ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรม หากการวิจัยครั้งถัดไปสามารถนำการรู้สิ่งแวดล้อมไปบูรณาการกับสาขาวิชาอื่นๆ จะช่วยปลูกฝังเจตคติของนักเรียนมากขึ้น

References

Buranasathitwong, P., Sawangmek, S., & Nangngam, P. (2019). Developing of explain phenomena scientifically and interpret data and evidence scientifically competencies for grade 10th students through advertising as a learning management in topic of the digestive system. *Journal of Education Naresuan University*, 21(2), 212-224. [in Thai]

Fernandez-Manzanal, R., Rodriguez-Barreiro, L., & Carrasquer, J. (2007). Evaluation of environmental attitudes: analysis and results of a scale applied to university students. *Science Education*, 91(6), 988–1009.

Heepkaew, P., Limyingcharoen, N., & Jaroenkornburi, S. (2009). The development of Mathayomsuksa 3 student, problem solving ability and learn. *KKU Research Journal*, 9(1), 120-128. [in Thai]

Janta, P., Pattarathitinant, P., & Saksoong, P. (2012). The effects of science, technology, society and environment approach on problem solving ability of grade 10 students. In *the 2nd STOU Graduate Research Conference* (pp. 1-15). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. [in Thai]

Kijkuakul, S. (2015). *Science learning management: Direction for teachers in the 21st century*. Phetchaboon: Juldis. [in Thai]

Kongkewpan, D. (2010). An application of tools for thought to develop critical thinking and problem-solving abilities of fifth to sixth grade students (Master thesis). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]

Murphy, T. P., & Olsen, A. M. (2008). *The third Minnesota report card on environmental literacy: A survey of adult environmental knowledge, attitudes and behavior*. St. Paul, MN: Minnesota Pollution Control Agency.

Nakhai, L., & Onthanee, A. (2017). A development of learning activities by using science, technology, society and environment approach to promote problem solving ability and environmental consciousness on topic “resource and environment conservation” for grade 9 students. *Humanities and Social Sciences Journal of Graduate School, Pibulsongkram Rajabhat University,* 11(2), 174-189. [in Thai]

Partnership for 21st Century Skills. (2011). *Framework for 21st century learning*. Retrieved June 3, 2019, from http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf

Reeves, T. C., Herrington, J., & Oliver, R. (2002). Authentic activities and online learning. In A. Goody, J. Herrington & M. Northcote (Eds.), *Quality conversations: Research and Development in Higher Education* (pp. 562-567). Jamison, ACT: HERDSA.

Richardson, G., & Blades, D. (2000). Social studies and science education: Developing world citizenship through interdisciplinary partnerships. *Canadian Social Studies,* 35(3), 10-22.

UNESCO. (1978). Tbilisi declaration. *Connect,* III, 1-8.

UNESCO. (2017). *Textbooks for sustainable development: A guide to embedding*. Paris, France: UCL Institute of Education.

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

THE DEVELOPMENT OF INTEGRATED SUPERVISION MODEL TO ENHANCE ACTIVE LEARNING COMPETENCY OF TEACHER OF BASIC EDUCATION

Received: May 23, 2019 **Revised:** July 2, 2019 **Accepted:** July 5, 2019

วาสนา บุญมาก[1*] และมนสิช สิทธิสมบูรณ์[2]

Vasana Boonmak[1*] and Monsit Sitthisomboon[2]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1,2]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: wattanapong.best@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ โดยการสังเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน โดยใช้แบบบันทึก และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ และคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน และทดลองนำร่องกับครูผู้สอนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน โดยใช้แบบประเมินรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขั้นตอนที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ แหล่งข้อมูล คือ ครูผู้สอน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35 ที่สมัครเข้าร่วมดำเนินงาน จำนวน 30 คน โดยศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ ส่วนแบบประเมินความสามารถการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และแบบประเมินเจตคติที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ แหล่งข้อมูล คือ ครูผู้สอนจำนวน 30 คน โดยใช้แบบประเมินที่เป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า เป็นการนิเทศที่นำการนิเทศแบบคลินิก (Clinic Supervision) การนิเทศแบบชี้แนะทางปัญญา (Cognitive Coaching)

และการนิเทศแบบพี่เลี้ยง (Mentoring) มาบูรณาการร่วมกัน มีหลักการที่ผู้นิเทศจะให้คำชี้แนะแก่ผู้รับการนิเทศที่สามารถพัฒนาได้ด้วยตนเอง และให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่ผู้รับการนิเทศที่มีประสบการณ์น้อย หรือเริ่มงานให้ได้รับการพัฒนา และส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

2. รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สร้างขึ้น มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการนิเทศ และการวัดและประเมินผล โดยมีกิจกรรมการนิเทศ 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การวางแผนกำหนดทิศทาง ขั้นที่ 2 การปฏิบัติการนิเทศ ขั้นที่ 3 การเรียนรู้เพื่อพัฒนา ซึ่งผลการประเมินรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการมี พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทั้งสองรายการ ส่วนผลการทดลองใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ พบว่าครูผู้สอนตระหนักถึงความสำคัญและจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

3. ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสามารถในการเขียนแผนการเรียนรู้เชิงรุกในระดับมากที่สุด รวมถึงทักษะการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอยู่ในระดับมากที่สุดและมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การนิเทศแบบบูรณาการ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ความพึงพอใจ

Abstract

The purpose of this research was to develop the integrated supervision model to enhance the active learning competency of teacher in basic education. This research was divided into 4 steps as follows; step 1 study the integrated supervision progress to enhance the active learning competency of teacher in basic education by interviewing distinguished 3 specialists with a recording form and structured questions, step 2 develop and examine the quality of the integrated supervision model in a supervision model handbook. After that, the quality it was examined by 9 distinguished specialists and 10 teachers for pilot trial by using the integrated supervision model evaluation form. There are 5 levels for evaluation in analyzing average value and standard deviation value, step 3 study the outcome of using the integrated supervision model with 30 attending teachers. The instrument used was a multiple – choice test of the active learning knowledge in class. The statistic used were mean and standard deviation, and step 4

studying the satisfaction of the teachers towards the model and the analysis of mean and standard deviation was applied. The research finding found that;

1. The basic information about integrated supervision to enhance the active learning competency found that the supervision that must Integrating clinical supervision, cognitive coaching and mentoring. The principles that supervisors provide guidance to supervisory recipients that can develop on their own. And consulting advice to less experienced supervisors or start work to be developed and promoting the teaching and learning activities that focus on proactive learning management in improving the quality of teaching and learning to be effective.

2. The outcome of the creation and the checking of quality of the integrated supervision model to enhance the active learning competency of teacher in basic education It consisted of 5 components as follows: principles, objectives, contents, procedure, and evaluation. The procedure include of 3 steps as follows; 1) directional planning, 2) supervisory management, and 3) learning development. The constructed integrated supervision model was verified by experts and it was found that the integrated supervision model at the high level. The manual were constructed appropriately at the high level and the results of the pilot trial found that teachers realized the importance of active learning.

3. The outcome of the study the use of the integrated supervision model to enhance the active learning competency of teacher in basic education found that teacher as knowledgeable, comprehensive on active learning after allow period in the significant level of .05 and ability to write active learning plans at the highest level. Teaching and Learning skills at the highest level and Attitude to active learning at the good level.

4. The teacher's satisfaction after use the integrated supervision model at the high level.

Keywords: The Integrated Supervision, The Active Learning Competency, Satisfaction

บทนำ

การปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องปรับตัวและมีความตื่นตัว เตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อที่สามารถจัดการศึกษาที่ตอบสนองต่อความต้องการที่กำลังเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งนักเรียนไทยกำลังเผชิญอยู่โดยครูที่หน้าที่สอนจะออกแบบการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนสามารถบรรลุเป้าหมายให้เกิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และการศึกษาเป็นองค์ประกอบแรกที่มีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาอนาคตของประเทศไทยให้ก้าวทันกับสถานการณ์โลก และกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง รวมทั้งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงอยู่ของชีวิต (Office of the Education Council, 2013, p. 102) โดยมีครูเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนรู้ อบรมสั่งสอนให้ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงาม ให้เป็นผู้มีความรู้ มีทักษะความสามารถในการเผชิญ

สถานการณ์ต่างๆ ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข คุณภาพของครูจึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (Office of the Education Council, 2013, p. 93) โดยที่แนวทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษานั้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้นำแนวคิดของ Panich (2012, pp. 18-21)ที่ดำเนินการขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาและคุณภาพผู้เรียนให้มีทักษะการคิด มุ่งเน้นการพัฒนาครูผู้สอนที่ เป็นหัวใจสำคัญในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน ให้เป็นครูยุคใหม่ต้องไม่เน้นที่ “การสอน” แต่ทำหน้าที่สร้างแรงบันดาลใจให้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียน เน้นการออกแบบกระบวนการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดของ Sinlarat (2015, p. 16) ได้กล่าวว่า การสอน ให้ผู้เรียนรู้จักคิดหรือเน้นคิดวิเคราะห์ได้ด้วยตนเองครูผู้สอนจะใช้กิจกรรมอะไรให้ผู้เรียนคิด ในการจัดการเรียนการสอนต้องมีการวางแผนและเตรียมการใช้กิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนคิดบ่อย ส่วน Khamdit (2016, pp. 60-68) ได้ให้แนวคิดเพิ่มเติมว่าสิ่งที่ครูผู้สอนสามารถควรดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด ครูควรแสวงหารูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาจศึกษาจากคู่มือ ผลงานวิจัยหรือจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูผู้สอนคนอื่นๆ ที่มีประสบการณ์รวมถึง แนวปฏิบัติที่ดีเลิศ (Best Practice) เกี่ยวกับการสอนคิดที่มีผู้รวบรวมไว้แล้ว

การศึกษาไทยยุค 4.0 เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สอนให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกแห่งบนโลกมาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคม (Chindanurak, 2017, p. 16) การจัดการเรียนการสอนของครูจะมุ่งหวังให้ผู้เรียนแต่ละคนไม่อยู่นิ่ง กระตือรือร้นและคิดค้นหาความรู้และคำตอบอยู่ตลอดเวลา (Active Learner) ที่เรียกว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยส่งผลทำให้เกิดคำว่า Work-based Learning หรือ Work-integrated Learning หรือ Site-based Learning จะเป็นผลทำให้นักเรียนและครูค้นพบความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ และสร้างนวัตกรรมใหม่ได้ (Pornsima, 2016) และเป็นแนวทางหนึ่ง ที่สามารถสร้างองค์ความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ เพราะการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการสร้างกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน มีกิจกรรมสอดแทรกให้ผู้เรียนทำไปพร้อมๆ กับการฟังบรรยายมีกิจกรรมกลุ่ม หรือกิจกรรมออนไลน์ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวในการเรียนอยู่ตลอดเสมอ ดังนั้น จึงจัดได้ว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง (Songkram, 2012) การเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้ และการปรับบทบาทในการสอนของครูจึงต้องมีการส่งเสริมและพัฒนาให้ครูออกแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลอย่างแท้จริง วิธีการหนึ่งที่ช่วยให้ครูมีความรู้ความสามารถที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุผลตามมาตรฐานการศึกษา คือ การนิเทศการศึกษาที่มุ่งประโยชน์ในการพัฒนาครู สร้างความร่วมมือ และสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ โดยที่การนิเทศการศึกษาจะบรรลุตามเป้าหมายและมีประสิทธิภาพได้นั้นต้องยึดหลักการมีส่วนร่วม เต็มใจในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงให้เกิดสิ่งใหม่ๆ เป็นการสร้างสรรค์ส่งเสริมให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพื่อแก้ปัญหา บุคลากร ทรัพยากรและความพยายามเข้าด้วยกัน แล้วดูผลการพัฒนาว่าได้ผลดีกว่าเดิมเพียงใด มีความเจริญก้าวหน้าทันกับความเปลี่ยนแปลง (Office of the Basic Education Commission, 2013) ซึ่งตรงกับแนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศของ Jiradechakul (2007) ที่กล่าวว่า การนิเทศเป็นงานที่สำคัญที่มีการดำเนินการร่วมกันระหว่างผู้นิเทศกับผู้รับการนิเทศ

เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงคุณภาพการจัดการศึกษา และการจัดการเรียนการสอนของครูให้ได้มาซึ่งประสิทธิผลในการเรียนของนักเรียน และพัฒนาครูให้สามารถจัดกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งต้องมีกระบวนการนิเทศที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ผู้วิจัยซึ่งมีบทบาทในการนิเทศการศึกษา ได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าวจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยบูรณาการการนิเทศแบบคลินิก การนิเทศแบบชี้แนะทางปัญญา และการนิเทศแบบพี่เลี้ยง ให้ได้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมครูให้มีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นำไปสู่การยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สมมติฐานของการวิจัย

หลังการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ครูผู้สอนมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดการนิเทศ องค์ประกอบ เทคนิควิธีการนิเทศ โดยใช้แบบบันทึกการศึกษา

2. สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ และมีความเชี่ยวชาญในการนิเทศการศึกษา จำนวน 3 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิดการนิเทศการศึกษา รูปแบบการนิเทศการศึกษา กระบวนการนิเทศการศึกษา การนิเทศแบบบูรณาการ หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 7 ข้อ ตัวอย่างเช่น การดำเนินการนิเทศการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุดควรเป็นอย่างไร มีการนิเทศแบบใดที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และการจัดการเรียนรู้เชิงรุกควรดำเนินการอย่างไรจึงจะได้ผลดีที่สุด โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ที่ได้จากการศึกษานำมาสรุป เรียบเรียง แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นการนิเทศแบบบูรณาการ

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งการดำเนินงานได้ 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การยกร่างรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ โดยกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ กำหนดรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบ ที่ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการนิเทศ และการวัดและประเมินผล

ขั้นที่ 2 การสร้างรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ และคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ โดยกำหนดรายละเอียด แนวทางการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบให้ครบถ้วน

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน โดยเป็นอาจารย์ในสถาบันการศึกษาอุดมศึกษา ศึกษานิเทศก์ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบประเมินรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการและแบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า พบว่า รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.90, S.D. = 0.44) และคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.11, S.D. = 0.37)

ขั้นที่ 4 การปรับปรุงรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการตามข้อผลการประเมินและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดลองนำร่องกับครูที่เป็นประชากร แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย ความรู้เข้าใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แหล่งข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35 จำนวน 30 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ และแบบประเมินการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบวัดเจตคติที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งข้อคำถามในแบบวัดเจตคติจะมีทั้งด้านบวกและด้านลบ โดยผู้วิจัยได้ปรับใช้ตามแบบวัดเจตคติตามเทคนิคของลิเคิร์ท (Likert) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบ และการสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้สถิติทดสอบที (Paired-Samples t-test) การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แหล่งข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

มัธยมศึกษา เขต 35 ที่ใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการมาแล้ว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจ มีลักษณะของข้อคำถามที่บ่งถึงความรู้สึกทางบวกที่มีต่อรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 - 1.0 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษากระบวนการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการนิเทศที่บูรณาการระหว่างการนิเทศแบบคลินิก (Clinic Supervision) การนิเทศแบบชี้แนะทางปัญญา (Cognitive Coaching) และการนิเทศแบบพี่เลี้ยง (Mentoring) มีลักษณะเป็นกระบวนการและกิจกรรมที่มุ่งให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ส่งเสริม ปรับปรุงในการสอนของครูมีมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เกิดจากการบูรณาการการนิเทศแบบคลินิก การนิเทศแบบชี้แนะทางปัญญา และการนิเทศแบบพี่เลี้ยง โดยมีหลักการที่ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศร่วมปรึกษาหารือ วางแผนวิเคราะห์ สังเกตการสอนลงมือปฏิบัติ และให้ข้อมูลย้อนกลับจนประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งผู้นิเทศจะให้คำชี้แนะแก่ผู้รับการนิเทศเพื่อให้เกิดการพัฒนาได้ด้วยตนเอง และให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่ผู้รับการนิเทศที่มีประสบการณ์น้อย หรือเริ่มทำงานให้ได้รับการพัฒนา และส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

2. ผลการสร้างและตรวจสอบรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.1 รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการนิเทศ และการวัดและประเมินผล โดยมีกิจกรรมการนิเทศ 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การวางแผนกำหนดทิศทาง ขั้นที่ 2 การปฏิบัติการนิเทศ ขั้นที่ 3 การเรียนรู้เพื่อพัฒนา เมื่อไปทดลองนำร่อง พบว่า ครูผู้สอนตระหนักถึงความสำคัญในการเรียนรู้เชิงรุก มีความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ดีในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

2.2 ผลการประเมินรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการศึกษาผลการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พัฒนาขึ้น นำเสนอดังตาราง

3.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกก่อนและหลังการอบรมพัฒนาฯ นำเสนอ ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการอบรมพัฒนาฯ

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D	t	p
ก่อนเรียน	30	20	10.73	2.02	16.56*	.00
หลังเรียน	30	20	18.17	1.15		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่า ความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการที่พัฒนาขึ้นหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ประกอบด้วย 1) การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.61, S.D. = 0.59) และ2) ทักษะการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.56)

3.3 ผลการศึกษาเจตคติของครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า ครูมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\overline{X}$ = 4.26, S.D. = 0.74)

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า ในภาพรวมครูมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53, S.D. = 0.08)

การอภิปรายผลการวิจัย

1. จากการศึกษารูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการบนพื้นฐานในการชี้แนะ (Cognitive Coaching) ที่ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิดและให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอน (Clinic Supervision) เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน มีกระบวนการและกิจกรรมที่มุ่งให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ส่งเสริม ปรับปรุงในการสอนของครูมีมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่ง ผู้นิเทศจะให้คำชี้แนะแก่ผู้รับการนิเทศเพื่อให้เกิดการพัฒนาได้ด้วยตนเอง และให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่ผู้รับการนิเทศที่มีประสบการณ์น้อยหรือเริ่มทำงานให้ได้รับการพัฒนา และส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งสอดคล้องกับ Chonburapun (2017, p. 177) ที่กล่าวว่า การใช้เทคนิคและวิธีการนิเทศการสอน เน้นการใช้เทคนิคที่หลากหลายที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาและความต้องการของผู้รับการนิเทศ ดำเนินการตามแผนงาน ติดตามประเมินผลการพัฒนาและใช้เทคนิคและวิธีการสอน และนำผลการนิเทศติดตามประเมินผลการพัฒนาและใช้เทคนิคการนิเทศไปพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องยั่งยืน และยังสอดคล้องกับ Nillapun et al. (2010, p. 150) ที่ได้กล่าวถึงกิจกรรมการพัฒนาการนิเทศแนวใหม่ที่ใช้วิธีการนิเทศ วงจรปฏิบัติการ PDCA การนิเทศ PIDRE การนิเทศแบบชี้แนะ (Coaching) และรูปแบบกัลยาณมิตรนิเทศ ที่ควรมีความหลากหลายเพื่อตอบสนองต่อบริบทของแต่ละเขตพื้นที่

2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ มี 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การวางแผนกำหนดทิศทาง ขั้นที่ 2 การปฏิบัติการนิเทศ ขั้นที่ 3 การเรียนรู้เพื่อพัฒนา และผลการประเมินรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการศึกษาที่นำมาสังเคราะห์เป็นการนิเทศแบบบูรณาการได้อย่างรอบด้าน ทำให้ได้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการที่มีขั้นตอนชัดเจนเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Yankomut et al. (2015, p. 34) ที่ได้จัดกระบวนการนิเทศภายในได้อย่างมีความเหมาะสม ทั้งนี้ เนื่องมาจากการดำเนินการสร้างรูปแบบอย่างเป็นระบบ โดยมีแนวคิด ทฤษฎี และหลักการเป็นกรอบในการพัฒนารูปแบบ ทำให้รูปแบบการนิเทศได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิว่ามีประสิทธิภาพและรูปแบบนั้นมีความสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เนื่องจากการศึกษาแนวคิดที่สอดคล้องกับหลักวิชาการของการนิเทศที่เป็นการช่วยเหลือ ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของครู เช่นเดียวกับ Yuenyong and Laowreandee (2011, p. 206) ที่พัฒนารูปแบบการนิเทศแบบหลากหลายวิธีการซีไอพีอี (CIPE Model) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การคัดกรองระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อจัดกลุ่มครูและวิธีการนิเทศที่ต้องการและเหมาะสมสำหรับครูแต่ละกลุ่ม ขั้นที่ 2 การให้ความรู้ก่อนนิเทศ ขั้นที่ 3 การดำเนินงานที่มีการประชุมก่อนสังเกตการสอน การสังเกตการสอน และการประชุมหลังการสังเกตการสอน ขั้นที่ 4 การประเมินผลการนิเทศ โดยมีการกำกับ ติดตามอย่างต่อเนื่องทุกขั้นตอน เพื่อให้การดำเนินการนิเทศเกิดประสิทธิภาพ ด้วยได้นำวิธีการเชิงระบบ (System Approach) มาใช้โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการ รวมทั้งนำหลักการแนวคิดในการออกแบบพัฒนารูปแบบ สังเคราะห์ร่วมกันทำให้ได้ขั้นตอนการออกแบบที่สอดคล้องกัน มีความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎีสูง มีความเป็นไปได้จริง ทำให้การดำเนินงานต่างๆ เกิดสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kongkhao et al. (2016, p. 80) ที่มีการสร้างรูปแบบการนิเทศได้อย่างรอบด้านจึงทำให้ได้รูปแบบการนิเทศ ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ร่วมสร้างความตระหนัก ขั้นที่ 2 ร่วมรวมพลังค้นหา ขั้นที่ 3 ร่วมทำ ร่วมพัฒนา ขั้นที่ 4 ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้สู่การพัฒนา ขั้นที่ 5 ร่วมเผยแพร่สู่มวลชน มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความชัดเจนในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน และนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก หลังการอบรมเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเขียนแผนจัดการเรียนรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับเจตคติที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ Satjapiboon (2017, p.187) ที่กล่าวว่าการนิเทศโดยเปิดโอกาสให้ผู้นิเทศสามารถนิเทศได้ทั้งแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ทำให้ผู้นิเทศสามารถนิเทศได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น มีช่องทางในการให้คำปรึกษาที่หลากหลาย ได้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเอง เช่นเดียวกับ Timnak (2011, p. 508) ที่ใช้รูปแบบการนิเทศการสอนได้อย่างมีประสิทธิผล โดยที่ทำให้ครูผู้ทำหน้าที่นิเทศแต่ละกลุ่มตามวิธีการนิเทศ มีสมรรถภาพการนิเทศการสอนสูงขึ้น และในองค์ประกอบด้านหลักการที่

กำหนดว่า ครูผู้สอนมีความแตกต่างกัน จึงต้องใช้วิธีการนิเทศให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล มีการให้คำปรึกษาดูแล (Mentoring) และสามารถนำไปใช้จริงในภาคปฏิบัติ ดังแนวคิดการนิเทศแบบพัฒนาการของ Glickman et al. (1995) ที่ว่าการนิเทศที่มุ่งพัฒนาศักยภาพของครูโดยตรง จากระดับที่มีความสามารถในการพัฒนาตนเองต่ำไปสู่การมีความสามารถในการพัฒนาตนเองที่สูงขึ้น อันจะส่งผลทั้งด้านการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบนิเทศแบบบูรณาการในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ เกิดจากการนำเทคนิคและวิธีการที่หลากหลายมาใช้ในรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ และมาจากนักวิชาการที่เชื่อถือได้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมที่ใช้ในการนิเทศ เป็นการนิเทศที่น่าสนใจและสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ สอดคล้องกับ Glatthorn (1990, p. 143) ที่กล่าวถึงแนวคิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ว่าจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อปรับการเรียนรู้นั้นให้ตอบสนองต่อความต้องการของตน สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน เช่นเดียวกับ Kobkum (2017, pp. 175-176) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการนิเทศ อาจเกิดจากการสังเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการต่างๆ ที่มีความเชื่อถือได้ทุกองค์ประกอบ มีความเหมาะสม สอดคล้องซึ่งกันและกัน นอกจากนี้กระบวนการนิเทศก็มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน และมีความเต็มใจที่เข้าร่วมกระบวนการนิเทศทำให้เกิดความพึงพอใจที่จะปฏิบัติตาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chairueang (2014) ที่มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการนิเทศอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เพราะในการดำเนินการนิเทศใช้กระบวนการมีส่วนร่วม เป็นเหตุให้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสอดรับกับความต้องการ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการไปใช้

1.1 รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 3 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นที่ 1 การวางแผนกำหนดทิศทาง ขั้นที่ 2 การปฏิบัติการนิเทศ และขั้นที่ 3 การเรียนรู้เพื่อพัฒนามีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับโรงเรียนที่เปิดการสอนระดับขั้นพื้นฐาน ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของเขตพื้นที่การศึกษาในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้

1.2 การใช้รูปแบบการนิเทศแบบบูรณาการที่พัฒนาขึ้น ในขั้นตอนการให้ความรู้ก่อนการนิเทศนั้นควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้มีความรู้และทักษะที่ต้องการ และให้เวลากับการฝึกปฏิบัติเพื่อปรับเปลี่ยนและพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบเน้นการพัฒนา และการนิเทศแบบพัฒนาการมาใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างของผลการศึกษาวิจัย

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูว่ามีการปรับเปลี่ยนเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใดหลังจากได้รับการนิเทศแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมสมรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

References

Chairueang, N. (2014). The Development of Internal Supervision Model for Excellent Instruction of Schools in Nakhon SI Thammarat. *SWU Educational Administration Journal*, 11(20), 51-76. [in Thai]

Chindanurak, T. (2017). Teachers and students in Thailand education 4.0. electronic. *Electronic Journal of Open and Distance Innovative Learning*, 7(2), 14-29. [in Thai]

Chonburapun, P. (2017). *A model of instructional supervision for enhancing ability in developing thinking skills of the students in basic education level*. Bangkok: Dhurakij Pundit University. [in Thai]

Glickman, C. D., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (1995). Supervision and instructional leadership: A development approach. Massachusetts: Allyn and Bacon.

Glatthorn, A. A. (1990). Supervisory leadership: Introduction to instructional supervision. New York: Harper Collins.

Jiradechakul, K. (2007). *The intern supervision in school handbook.* Bangkok: Tharnuksorn. [in Thai]

Khamdit, S. (2016). *Thailand Education 4.0.* Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Kobkum, A. (2017). A purposed advisory model for activity conduction and evaluation of analytical thinking in reading and writing of teachers in expanding educational opportunity schools in the upper northern area. *Ganesha Journal,* 13(2), 163-178. [in Thai]

Kongkhao, R., Sitthisomboon, M., & Lincharoen, E. (2016). The development of supervision model to enhance the research competency for learning development of teachers in basic education. *Journal of Education Naresuan University,* 18(1), 74 – 82. [in Thai]

Nillapun, M., Chaiyos, P., Ekanarin, B., & Ubonwan, S. (2010). *An evaluation project for leveling the teacher quality system: The new supervision development activity.* Nakhon Pathom: Faculty of Education, Silpakorn University. [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2013). *Full supervision*. Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand. [in Thai]

Office of the Education Council. (2013). *Annual report 2013.* Bangkok: 21 Century. [in Thai]

Panich, V. (2012). *Way of learning for students in the 21st century* (3rd ed.). Bangkok: Sodsri – Saritwong Foundation. [in Thai]

Pornsima, D. (2016). *Thai teachers 4.0.* Retrieved March 5, 2019, from https://www.matichon.co.th [in Thai]

Satjapiboon, S. (2017). The development of a teacher professional experience supervision model to enhance instructional competency for pre-service teacher. *Journal of Education Research Faculty of Education, Srinakharinwirot University*, 11(2), 177-192. [in Thai]

Silarat, P. (2015). *Teacher and professional teacher development.* Bangkok: Durakijpundit University. [in Thai]

Songkram, N. (2012). *Development of blended learning model with active learning for constructional and creative solving problem for educational students*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Timnak, S. (2011). The development of an instructional supervision model based on Glickman's principles to improve reading instructional competency of Thai language teachers. *Verdian E-Journal*, 4(1), 491-512. [in Thai]

Yankomut, N., Pranee, C., & Panawong S. (2015). Internal supervision model development based on lesson study approach for private schools. *Journal of Graduate Studies in Northern Rajabhat University,* 5(9), 25-40. [in Thai]

Yuenyong, Y., & Laowreandee, W. (2011). The development of a differentiated supervision model to enhance classroom action research competency of teachers in Bangkok archdiocese, educational region 5. *Silpakorn Educational Research Journal*, 3(1,2), 196-209. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา

DEVELOPMENT OF MEASUREMENT INSTRUMENT FOR TRANSFORMATIVE LEARNING PROCESS OF GRADUATE STUDENTS

Received: May 17, 2019 **Revised:** July 4, 2019 **Accepted:** July 10, 2019

ณัฐกานต์ ประจันบาน[1*] วรรณี แกมเกตุ[2] และชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ[3]

Nattakan Prachanban[1*] Wannee Kaemkate[2] and Chayut Piromsombat[3]

[1,2,3]คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[1,2,3]Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: Nattakan.b14@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา ผู้ให้ข้อมูลคือ นิสิตบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ จำนวน 100 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัดแบบมาตรประเมินค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. เครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษามีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ จำแนกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการประเมินกรอบความคิดที่แตกต่างภายในจิตใจ ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างทางเลือกหรือแนวทางในการเรียนรู้แบบใหม่ ด้านการวางแผนในการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่ และด้านการสร้างและบูรณาการสมรรถนะเข้ากับความรู้และประสบการณ์ภายใต้มุมมองใหม่ แต่ละองค์ประกอบมีจำนวนข้อคำถาม 6 ข้อ รวมเป็น 24 ข้อ

2. เครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงผ่านการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญมีค่าความเที่ยงระหว่าง .806 - .863 และมีความตรงเชิงโครงสร้าง จากผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-square (224, N = 100) = 259.516, p = .052, *CFI* = .972, *TLI* = .965, *RMSEA* = .040, *SRMR* = .073)

คำสำคัญ: กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง

Abstract

The purposes of this research was to develop and examine the quality of measurement instrument for transformative learning process of graduate students. Data were collected by 5-point rating scale questionnaire, completed by 100 graduate students of education. The data were then analyzed by the second order confirmatory factor analysis, using Mplus 7.11. The research findings were as followed;

1. Measurement instrument for transformative learning process of graduate students had 5-point rating scale questionnaire consisted of 4 dimensions: mindset assessment within the mind, knowledge sharing for creating new alternatives and learning, planning of preparing for creating new roles, and building and integrating of competence into learning and experience by new perspective. Each of the dimensions had 6 items (a total of 24 items).

2. Measurement instrument for transformative learning process of graduate students had content validity as examined by experts. The reliability coefficients ranged between .806-.863. It also had construct validity as shown by the model fit with the empirical data (Chi-square (224, N = 100) = 259.516, p = .052, *CFI* = .972, *TLI* = .965, *RMSEA* = .040, *SRMR* = .073).

Keyword: Transformative Learning Process

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวคิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning) ถูกค้นพบโดย Jack Mezirow ซึ่งเป็นศาสตราจารย์ด้านการศึกษาผู้ใหญ่ (Adult Education) ที่มหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ในสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1978 ผลงานวิจัยของ Mezirow (1978) ที่ศึกษาปรากฏการณ์ที่ผู้หญิงในวัยผู้ใหญ่หวนกลับไปเรียนในระดับอุดมศึกษาอีกครั้งมากขึ้นอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน หลังจากที่ต้องหยุดการเรียนเพื่อไปประกอบอาชีพหรือดูแลครอบครัวเป็นเวลานาน โดยให้ความสนใจเป็นพิเศษเกี่ยวกับแง่มุมของการเปลี่ยนแปลงกรอบการอ้างอิงหรือกรอบความคิด โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อความเชื่อเดิมหรือกรอบการอ้างอิงเดิมที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและการปฏิบัติที่ผ่านมาของตนเอง จากผลการวิจัยนั้นทำให้ Mezirow (1978) คิดค้นกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่ประกอบด้วย 10 ขั้นตอน

กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงเป็นกระบวนการเรียนรู้สำคัญที่สามารถนำบุคคลไปสู่การเปลี่ยนแปลงตนเองจากภายใน เพื่อให้หลุดพ้นจากสภาพปัญหาหรือความรู้สึกที่ไม่พอใจในสภาพการณ์ที่เป็นอยู่ โดยให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของบุคคลที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงตนเองจากภายใน โดย Mezirow (2003) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงไว้ว่า กระบวนการในการเปลี่ยนแปลงกรอบการอ้างอิง (Frame of Reference) ให้ดีกว่าเดิม ซึ่งได้แก่ มุมมอง ความเชื่อที่อยู่ภายในจิตใจของแต่ละบุคคล และพฤติกรรมที่บุคคลนั้นปฏิบัติเป็นประจำโดยไม่รู้ตัว เพื่อที่จะทำให้บุคคลนั้นมีมุมมอง ความเชื่อที่ดีกว่าเดิม และส่งผลให้พฤติกรรมที่แสดงออกเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม ต่อมา Mezirow (2012) มองว่า กระบวนการเปลี่ยนแปลงตนเอง เป็นกระบวนการสำคัญ

ที่จะต้องได้รับการส่งเสริมและสร้างให้เกิดขึ้นในระบบการศึกษา เพราะเป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนทางความคิดอย่างมีเหตุผลและการสะท้อนอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งจะช่วยพัฒนาลักษณะประชาธิปไตย คือ การยอมรับความแตกต่าง พร้อมที่จะแลกเปลี่ยนและตัดสินเพื่อหาข้อสรุปที่ถูกต้อง รวมทั้งสามารถสังเกตและสะท้อนเกี่ยวกับตนเองได้

การศึกษางานวิจัยในอดีตที่ผ่านมาเกี่ยวกับการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงได้ข้อค้นพบว่า การวัดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงจะสามารถวัดได้ 2 มิติ คือ การวัดผ่านกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของ Mezirow (1978, 2000) โดยใช้เครื่องมือวัดของ King (2009) และการวัดที่จำแนกตามระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน 3 ระดับการเรียนรู้ ที่ประกอบไปด้วย การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (Adaptive Learning) การเรียนรู้ที่กำเนิดขึ้น (Generative Learning) และการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning) (Sessa et al., 2010) แต่เนื่องจากรายละเอียดของข้อคำถามในเครื่องมือของ King (2009) มีข้อจำกัดคือ มีจำนวนข้อคำถามที่น้อยและยังไม่ครอบคลุมรายละเอียดของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงทั้ง 10 ขั้นตอน อีกทั้งเมื่อนำมาใช้ศึกษาในบริบทพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตบัณฑิตศึกษา เพื่อใช้เป็นสารสนเทศในการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างดียิ่งขึ้น นำไปสู่การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงโดยอิงตามแนวคิดของ Mezirow (1978, 2000) และพัฒนาต่อยอดให้ได้เครื่องมือที่เหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้ของนิสิตบัณฑิตศึกษามากที่สุด

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษานำร่อง (Pilot Study) ก่อนดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบร่างเครื่องมือวัดโดยสร้างข้อคำถามตามแนวคิดของ Mezirow (1978, 2000, 2012) จำนวน 10 ขั้นตอนๆ ละ 4 ข้อ รวม 40 ข้อ เก็บรวบรวมข้อมูลแบบออนไลน์ด้วย Google Forms กับนิสิตบัณฑิตศึกษาที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวอย่างวิจัยแต่มีลักษณะใกล้เคียงกัน จำนวน 366 คน นำข้อมูลมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ได้องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา จำนวน 4 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่ 1 เป็นการรวมตัวแปร (ข้อคำถาม) ของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของ Mezirow (1978, 2000, 2012) ขั้นตอนที่ 1 จำนวน 3 ข้อ ขั้นตอนที่ 2 จำนวน 4 ข้อ และขั้นตอนที่ 3 จำนวน 3 ข้อ องค์ประกอบที่ 2 เป็นการรวมตัวแปร (ข้อคำถาม) ของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของ Mezirow ขั้นตอนที่ 3 จำนวน 4 ข้อ และขั้นตอนที่ 5 จำนวน 3 ข้อ องค์ประกอบที่ 3 เป็นการรวมตัวแปร (ข้อคำถาม) ของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของ Mezirow ขั้นตอนที่ 6 จำนวน 4 ข้อ ขั้นตอนที่ 7 จำนวน 4 ข้อ และขั้นตอนที่ 8 จำนวน 3 ข้อ และองค์ประกอบที่ 4 เป็นการรวมตัวแปร (ข้อคำถาม) ของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของ Mezirow ขั้นตอนที่ 9 จำนวน 4 ข้อ และขั้นตอนที่ 10 จำนวน 4 ข้อ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า รายการคำถามของร่างเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของ Mezirow (1978, 2000, 2012) ยังมีลักษณะซ้อนทับกัน ยากที่จะตีความให้แยกออกจากกันอย่างชัดเจน จึงมีความจำเป็นที่ผู้วิจัยจะต้องสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษาขึ้นใหม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรวิจัย คือ กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การประเมินกรอบความคิดที่แตกต่างภายในจิตใจ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างทางเลือกหรือแนวทางในการเรียนรู้แบบใหม่ การวางแผนในการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่ และการสร้างและบูรณาการสมรรถนะเข้ากับความรู้และประสบการณ์ภายใต้มุมมองใหม่

ตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างวิจัย ได้แก่ นิสิต/นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย จำนวน 100 คน กำหนดขนาดตัวอย่างจากเว็บไซต์ danielsoper.com ของ Daniel Soper (Soper, 2019) โดยกำหนดค่า Effect Size เท่ากับ .40 ค่า Probability Level เท่ากับ .05 ค่า Desired Power เท่ากับ .8 จำนวนตัวแปรแฝง เท่ากับ 5 และจำนวนตัวแปรสังเกตได้ เท่ากับ 24 ได้จำนวนตัวอย่างขั้นต่ำ จำนวน 92 คน ผู้วิจัยชดเชยการสูญหายหรือข้อมูลไม่ครบสมบูรณ์ โดยเพิ่มเป็น 120 คน (ได้ตัวอย่างวิจัยที่สมบูรณ์ จำนวน 100 คน โดยตัวอย่างวิจัยได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยสุ่มมหาวิทยาลัย จำแนก 6 ภูมิภาค (ภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้) ภูมิภาคละ 1 มหาวิทยาลัย รวม 6 มหาวิทยาลัย จากนั้นสุ่มนิสิตบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ในสาขาต่างๆ ครอบคลุม 2 ระดับ ได้แก่ ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก ระดับละ 10 คนต่อมหาวิทยาลัย รวม 120 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมุ่งพัฒนาเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัด ขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดทางจิตวิทยา (Gregory, 2014) และกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของ Mezirow (2000, 2012) เพื่อนำมาใช้สำหรับการออกแบบการสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรทางจิตวิทยาและนิยามตัวแปรเชิงปฏิบัติการ

2. ร่างแบบวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา แผนการศึกษา สาขาวิชา ชั้นปี และมหาวิทยาลัย โดยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและแบบเติมคำ และตอนที่ 2 แบบวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา มีลักษณะเป็นแบบมาตรประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 24 ข้อ ให้คะแนน 1 เมื่อนิสิตแสดง

พฤติกรรมการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด เรียงลำดับเพิ่มขึ้นจนถึง 5 คะแนน เมื่อนิสิตแสดงพฤติกรรมการปฏิบัติในระดับมากที่สุดสำหรับคำถามเชิงบวก และให้คะแนนกลับทางกันเมื่อเป็นคำถามเชิงลบ ออกแบบการนำไปใช้โดยให้นิสิตบัณฑิตศึกษาประเมินตนเองเพื่อสะท้อนถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของ Mezirow (2000, 2012)

3. นำแบบวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมเบื้องต้น และปรับปรุงแก้ไขสำนวนภาษาตามข้อเสนอแนะ

4. นำแบบวัดที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อรายการกับนิยามเชิงปฏิบัติการ แล้วคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขสำนวนภาษาตามข้อเสนอแนะ

5. นำแบบวัดไปทดลองใช้กับนิสิตบัณฑิตศึกษาจำนวน 100 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง และหาค่าความเที่ยงโดยสูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงแบบออนไลน์ที่จัดทำขึ้นผ่าน Google Forms มีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า ส่งแบบสอบถามให้ตัวอย่างวิจัยทาง E-mail และใช้เวลาในการเก็บข้อมูลประมาณ 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ต้องมีค่า 0.5 ขึ้นไป การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง และวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบวัดโดยใช้สูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปร โดยการศึกษาในครั้งนี้จะศึกษาจากแนวคิดของ Mezirow (2000, 2012) เป็นหลัก เนื่องจากเป็นผู้คิดค้นแนวคิดของการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง โดยกล่าวว่ากระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ได้แก่ ความไม่สอดคล้องกันของความคิด ความรู้สึกที่มีมาก่อน (A disorienting dilemma) การทบทวนตรวจสอบตนเอง (A self-examination with feelings of guilt or shame) การประเมินอย่างมีวิจารณญาณในฐานคติของความรู้ สังคมวัฒนธรรม หรือจิตใจ (A critical assessment of epistemic, sociocultural, or psychic assumptions) การอธิบายสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความไม่พอใจในเรื่องราวกับผู้อื่น (Recognition that one's discontent and the process of

transformation are shared and that others have negotiated a similar change) การสำรวจทางเลือกในการสร้างบทบาทใหม่ ความสัมพันธ์แบบใหม่ และการปฏิบัติแบบใหม่ (Exploration of options for new roles, relationships, and actions) การวางแผนเพื่อการปฏิบัติการตามเป้าหมาย (Planning of a course of action) การแสวงหาความรู้และพัฒนาทักษะเพื่อนำไปใช้ตามที่ระบุในแผน (Acquisition of knowledge and skills for implementing one's plans) การเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่ (Provisional trying of new roles) การสร้างสมรรถนะและความเชื่อมั่นในตนเองตามบทบาทใหม่ (Building of competence and self-confidence in new roles and relationships) และการบูรณาการความรู้และประสบการณ์เข้ากับชีวิตภายใต้ของมุมมองใหม่ (A reintegration into one's life on the basis of conditions dictated by one's perspective)

จากนั้นผู้วิจัยนำกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง 10 ขั้นตอน มาสังเคราะห์เพื่อยุบรวมเป็น 4 ขั้นตอน ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ดังตัวอย่างคำกล่าวที่ว่า

"นิยามตัวแปรแต่ละขั้นตอนมีความทับซ้อนกัน ไม่สามารถตีความเพื่อแยกนิยามให้ขาดจากกันได้ชัดเจน"

(อาจารย์ที่ปรึกษา)

"ควรจัดกลุ่มตัวแปรหรือขั้นตอนกระบวนการ TL ใหม่ เพราะสถานการณ์ที่นำมาใช้ในแต่ละตัวแปรค่อนข้างใกล้เคียง/ซ้ำกันมาก ทำให้จำแนกได้ยากว่า แต่ละตัวแปรแตกต่างกันอย่างไร"

(ผู้เชี่ยวชาญ)

จากแนวทางข้างต้น ทำให้กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงมีขั้นตอนการวัดที่แยกจากกันได้อย่างชัดเจน และมีความต่อเนื่องของกระบวนการมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงใหม่ จำนวน 4 องค์ประกอบ มีรายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 การเปรียบเทียบระหว่างกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงแบบเดิมและยุบรวม

	กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Mezirow, 2000, 2012)		**กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (ยุบรวมตามข้อเสนอแนะ)**
1	ความไม่สอดคล้องกันของความคิด ความรู้สึกที่มีมาก่อน	1	การประเมินกรอบความคิดที่แตกต่างภายในจิตใจ
2	การทบทวนตรวจสอบตนเอง		
3	การประเมินอย่างมีวิจารณญาณในฐานคติของความรู้ สังคมวัฒนธรรม หรือจิตใจ		
4	การอธิบายสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความไม่พอใจในเรื่องราวกับผู้อื่น	2	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างทางเลือกหรือแนวทางในการเรียนรู้แบบใหม่
5	การสำรวจทางเลือกในการสร้างบทบาทใหม่ ความสัมพันธ์แบบใหม่ และการปฏิบัติแบบใหม่		
6	การวางแผนเพื่อการปฏิบัติการตามเป้าหมาย	3	การวางแผนในการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่
7	การแสวงหาความรู้และพัฒนาทักษะเพื่อนำไปใช้ตามที่ระบุในแผน		
8	การเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่		

	กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Mezirow, 2000, 2012)	กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (ยุบรวมตามข้อเสนอแนะ)
9	การสร้างสมรรถนะและความเชื่อมั่นในตนเองตามบทบาทใหม่	4 การสร้างและบูรณาการสมรรถนะเข้ากับความรู้และประสบการณ์ภายใต้มุมมองใหม่
10	การบูรณาการความรู้และประสบการณ์เข้ากับชีวิตภายใต้ของมุมมองใหม่	

กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การประเมินกรอบความคิดที่แตกต่างภายในจิตใจ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างทางเลือกหรือแนวทางในการเรียนรู้แบบใหม่ การวางแผนในการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่ และการสร้างและบูรณาการสมรรถนะเข้ากับความรู้และประสบการณ์ภายใต้มุมมองใหม่ ผู้วิจัยนำนิยามเชิงปฏิบัติการขององค์ประกอบมาเป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบๆ ละ 6 ข้อ รวม 24 ข้อ โดยแต่ละองค์ประกอบมีคำถามเชิงบวก และคำถามเชิงลบปะปนกัน แต่ละคำถามใช้คำตอบที่เป็นตัวเลือก 5 ระดับ ได้แก่ แสดงพฤติกรรมในระดับน้อยที่สุด (ให้ 1 คะแนน) และเพิ่มขึ้นจนถึงแสดงพฤติกรรมในระดับมากที่สุด (ให้ 5 คะแนน) และให้คะแนนสลับกันเมื่อเป็นคำถามเชิงลบ รายการคำถามมีรายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 รายการข้อคำถามจำแนกตามองค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง

ขั้นตอน	รายการคำถามตามนิยามเชิงปฏิบัติการ
1	**การประเมินกรอบความคิดที่แตกต่างภายในจิตใจ**
1.1	ข้าพเจ้ารู้สึกคับข้องใจ ไม่ชอบเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากวิธีที่ข้าพเจ้าคุ้นเคย
1.2	เมื่อข้าพเจ้าได้พบเห็นวิธีการเรียนรู้แบบใหม่ ข้าพเจ้าสามารถบอกความแตกต่างระหว่างวิธีการเรียนรู้แบบใหม่กับวิธีการเรียนรู้แบบเดิมที่ข้าพเจ้าคุ้นเคยได้อย่างมีเหตุผล
1.3	เมื่อได้รับมอบหมายงานที่ข้าพเจ้าไม่ถนัด ข้าพเจ้าจะหาเหตุผลเพื่อปฏิเสธการทำงานนั้น
1.4	ข้าพเจ้ามองเห็นความแตกต่างระหว่างวิธีการทำงานร่วมกับเพื่อนกลุ่มใหม่ที่แตกต่างไปจากการทำงานกับเพื่อนกลุ่มเดิมได้อย่างชัดเจนและมีเหตุผล
1.5	ข้าพเจ้าจะประเมินวิธีการเรียนรู้แบบเดิมที่ใช้ และหากพบว่าผลการเรียนรู้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง อันเนื่องมาจากจุดอ่อนของวิธีเรียนรู้ที่ใช้อยู่ ข้าพเจ้าจะมองหาวิธีเรียนรู้ใหม่
1.6	ข้าพเจ้าจะไม่เปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ จนกว่าจะมีข้อมูลชี้ชัดว่า วิธีการเดิมที่ใช้อยู่ ทำให้ข้าพเจ้าไม่สามารถพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นกว่าเดิมได้
2	**การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างทางเลือกหรือแนวทางในการเรียนรู้แบบใหม่**
2.1	ในกรณีที่ข้าพเจ้ากับเพื่อนเกิดความคิดเห็นไม่ตรงกันในการทำงานกลุ่ม ข้าพเจ้าจะแลกเปลี่ยนความคิดเชิงเหตุและผลกับเพื่อนในกลุ่ม เพื่อหาทางออกและกำหนดแนวทางในการทำงานร่วมกัน
2.2	ถ้าข้าพเจ้าเห็นว่า เพื่อนเข้าใจเนื้อหาผิด ข้าพเจ้าจะฟังเหตุผลของเพื่อน และจะอธิบายให้เพื่อนเข้าใจมโนทัศน์ที่ถูกต้องโดยการให้เหตุผลใหม่ประกอบ
2.3	ข้าพเจ้าเชื่อว่า การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยเหตุและผลของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม จะทำให้สมาชิกในกลุ่มที่มีความคิดความเชื่อต่างกัน สามารถกำหนดเป้าหมายและวิธีการทำงานร่วมกันได้

ขั้นตอน	รายการคำถามตามนิยามเชิงปฏิบัติการ
2.4	ถ้าวิธีการเรียนรู้ที่ข้าพเจ้าเคยใช้ไม่ประสบความสำเร็จ ข้าพเจ้าจะศึกษาวิธีเรียนของคนอื่นที่ใช้ได้ผล เพื่อนำมาวิเคราะห์และปรับใช้กับตนเอง
2.5	ข้าพเจ้าเชื่อว่า การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยเหตุและผลของสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะทำให้กลุ่มสามารถกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม นำไปสู่การปรับเปลี่ยนแนวทางการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จได้
2.6	ข้าพเจ้าเชื่อว่า การเรียนรู้และทำงานร่วมกันในกลุ่มที่สมาชิกมีความคิดความเชื่อแตกต่างกัน ทำให้การทำงานเสียเวลามาก และมักลงท้ายด้วยการได้งานที่ไม่มีคุณภาพตามความคาดหวัง
3	**การวางแผนในการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่**
3.1	ข้าพเจ้าวางแผนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอยู่เสมอ
3.2	ถึงแม้ว่าวิธีการทำงานแบบเดิมจะประสบความสำเร็จในระดับสูง แต่ข้าพเจ้าก็ยังปรับเปลี่ยนและวางแผนการทำงานใหม่อยู่เสมอเพื่อมุ่งหวังให้เกิดผลที่ดีขึ้นอีก
3.3	ถึงแม้ว่าข้าพเจ้าจะเรียนจนประสบความสำเร็จสูงที่สุด แต่ข้าพเจ้าก็ยังต้องค้นหาองค์ความรู้ใหม่ๆ หรือเทคนิควิธีการเรียนรู้ใหม่ๆ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ
3.4	ข้าพเจ้าเชื่อว่า ความสามารถและความชำนาญในการปฏิบัติงานที่ดี ยังสามารถพัฒนาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นได้อีกจากการนำองค์ความรู้ใหม่มาปรับประยุกต์ใช้
3.5	ถึงแม้ว่าข้าพเจ้าจะประสบความสำเร็จในการทำงานอย่างสูง แต่ข้าพเจ้าก็เปิดใจยอมรับความคิดความเห็นที่เป็นความรู้ใหม่จากผู้อื่นอยู่เสมอ
3.6	ข้าพเจ้ามีวิธีสร้างแรงบันดาลใจเพื่อนำตนเองไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดียิ่งขึ้น
4	**การสร้างและบูรณาการสมรรถนะเข้ากับความรู้และประสบการณ์ภายใต้มุมมองใหม่**
4.1	หากข้าพเจ้ามั่นใจในกรอบความคิดหรือความเชื่อที่มีต่อการทำภารกิจใดๆ ข้าพเจ้าจะลงมือทำภารกิจนั้นตามกรอบความคิดหรือความเชื่อทันทีโดยไม่ลังเล
4.2	ข้าพเจ้าจะไม่ยอมเชื่อตามความเชื่อใดๆ จนกว่าข้าพเจ้าจะได้ลงมือกระทำตามความเชื่อนั้นด้วยตนเองจนประสบความสำเร็จ
4.3	จุดสิ้นสุดของการเรียนรู้ของข้าพเจ้า คือ เมื่อข้าพเจ้าสำเร็จการศึกษาในระดับที่ข้าพเจ้าต้องการและกำหนดเป็นเป้าหมาย
4.4	แนวคิดใหม่ใดก็ตามที่ข้าพเจ้าเชื่อ ข้าพเจ้าสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้และประสบการณ์เพื่อให้เกิดสมรรถนะตามแนวคิดใหม่ได้เสมอ
4.5	ข้าพเจ้าสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ใหม่ที่บูรณาการมาจากการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้เดิมบนพื้นฐานแนวคิดใหม่ที่ข้าพเจ้าเชื่อ
4.6	ทุกครั้งที่ข้าพเจ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านความคิดหรือความเชื่อ ข้าพเจ้าจะนำกรอบความคิดหรือความเชื่อนั้นไปสู่การปฏิบัติ

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

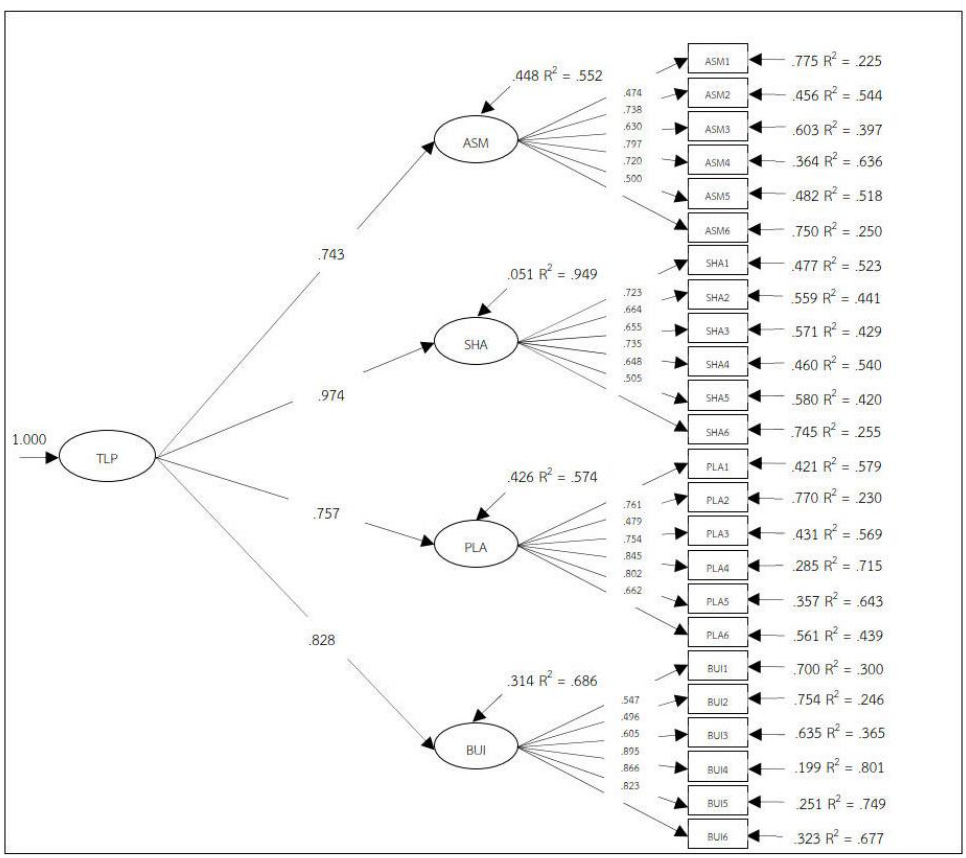
2.1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยนำแบบวัดเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีวิทยาการวิจัย ด้านการวัดและประเมินผล ด้านหลักสูตรและการสอน ด้านจิตวิทยาการศึกษา และด้านการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง จำนวน 9 คน เพื่อคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC) ผลการวิเคราะห์พบว่า ข้อคำถามของแบบวัดมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ ผู้วิจัยได้ปรับแก้ภาษาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้เหมาะสม

2.2 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ผู้วิจัยนำแบบวัดไปเก็บข้อมูลกับนิสิตบัณฑิตศึกษา จำนวน 100 คน นำผลมาการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า โมเดลการวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-square (224, N = 100) = 259.516, p = .052, *CFI* = .972, *TLI* = .965, *RMSEA* = .040, *SRMR* = .073) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามทุกข้อมีค่าเป็นบวก มีค่าระหว่าง .474 ถึง .895 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ และมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบแต่ละตัวของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงประมาณร้อยละ 22.5 ถึง 80.1 แสดงว่า แบบวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษามีความตรงเชิงโครงสร้าง รายละเอียดดังตาราง 3 และภาพ 1

ตาราง 3 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง

ตัวแปร	β	*SE*	*t*	R^2
การประเมินกรอบความคิดที่แตกต่างภายในจิตใจ (ASM)	.743	.065	11.472	.552
ข้าพเจ้ารู้สึกคับข้องใจ... (ASM1)	.474	.083	5.716	.225
เมื่อข้าพเจ้าได้พบเห็นวิธีการเรียนรู้แบบใหม่... (ASM2)	.738	.057	12.986	.544
เมื่อได้รับมอบหมายงานที่ไม่เข้ากับตัวข้าพเจ้า... (ASM3)	.630	.083	7.610	.397
ข้าพเจ้ามองเห็นความแตกต่าง... (ASM4)	.797	.049	16.169	.636
ข้าพเจ้าจะประเมินวิธีการเรียนรู้แบบเดิมที่ใช้... (ASM5)	.720	.057	12.526	.518
ข้าพเจ้าจะไม่เปลี่ยนวิธีการเรียนรู้... (ASM6)	.500	.079	6.321	.250
การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างทางเลือก... (SHA)	.974	.040	24.072	.949
ในกรณีที่ข้าพเจ้ากับเพื่อนเกิดความคิดเห็นไม่ตรงกัน... (SHA1)	.723	.057	12.604	.523
ถ้าข้าพเจ้าเห็นว่า เพื่อนเข้าใจเนื้อหาผิด... (SHA2)	.664	.065	10.161	.441
ข้าพเจ้าเชื่อว่า การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้... (SHA3)	.655	.064	10.292	.429
ถ้าวิธีการเรียนรู้ที่ข้าพเจ้าเคยใช้ไม่ประสบความสำเร็จ... (SHA4)	.735	.055	13.461	.540
ข้าพเจ้าเชื่อว่า การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้... (SHA5)	.648	.064	10.149	.420
ข้าพเจ้าเชื่อว่า การเรียนรู้และทำงานร่วมกัน... (SHA6)	.505	.082	6.190	.255
การวางแผนในการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่ (PLA)	.757	.056	13.578	.574
ข้าพเจ้าวางแผนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง... (PLA1)	.761	.060	12.607	.579
ถึงแม้ว่าวิธีการทำงานแบบเดิมจะประสบความสำเร็จ... (PLA2)	.479	.082	5.820	.230
ถึงแม้ว่าข้าพเจ้าจะเรียนจนประสบความสำเร็จสูงที่สุด... (PLA3)	.754	.048	15.742	.569
ข้าพเจ้าเชื่อว่า ความสามารถและความชำนาญ... (PLA4)	.845	.039	21.468	.715

ตัวแปร	β	*SE*	*t*	R^2
ถึงแม้ว่าข้าพเจ้าจะประสบความสำเร็จ... (PLA5)	.802	.044	18.184	.643
ข้าพเจ้ามีวิธีสร้างแรงบันดาลใจ... (PLA6)	.662	.056	11.873	.439
การสร้างและบูรณาการสมรรถนะเข้ากับความรู้... (BUI)	.828	.049	16.823	.686
หากข้าพเจ้ามั่นใจในกรอบความคิด... (BUI1)	.547	.074	7.420	.300
ข้าพเจ้าจะไม่ยอมเชื่อตามความเชื่อใดๆ... (BUI2)	.496	.080	6.197	.246
จุดสิ้นสุดของการเรียนรู้ของข้าพเจ้า... (BUI3)	.605	.068	8.875	.365
แนวคิดใหม่ใดก็ตามที่ข้าพเจ้าเชื่อ... (BUI4)	.895	.027	32.987	.801
ข้าพเจ้าสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ใหม่... (BUI5)	.866	.031	27.861	.749
ทุกครั้งที่ข้าพเจ้าเกิดการเปลี่ยนแปลง... (BUI6)	.823	.039	21.094	.677
χ^2 (224, *N* = 100) = 259.516, *p* = .052, *CFI* = .972, *TLI* = .965, *RMSEA* = .040, *SRMR* = .073				



χ^2 (224, *N* = 100) = 259.516, *p* = .052, *CFI* = .972, *TLI* = .965, *RMSEA* = .040, *SRMR* = .073

ภาพ 1 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง

2.3 การตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัด ผู้วิจัยนำผลการวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา จำนวน 100 คน ไปคำนวณหาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดแต่ละองค์ประกอบมีค่าความเที่ยงระหว่าง .806 - .863 และมีความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .925 มีรายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความเที่ยง

เครื่องมือวิจัย	จำนวนข้อ	ค่าความเที่ยง
กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (TLP)	**24**	**.925**
การประเมินกรอบความคิดที่แตกต่างภายในจิตใจ (ASM)	6	.806
การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างทางเลือกหรือแนวทางในการเรียนรู้... (SHA)	6	.822
การวางแผนในการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่ (PLA)	6	.844
การสร้างและบูรณาการสมรรถนะเข้ากับความรู้และประสบการณ์... (BUI)	6	.863

การอภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง

เครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตรประเมินค่า 5 ระดับ มี 4 องค์ประกอบ และข้อรายการทั้งหมด 24 ข้อ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของข้อรายการจากผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง และมีความเชี่ยวชาญทางด้านการวิจัย การวัดและประเมินผล ทำให้ได้ข้อรายการในเครื่องมือที่มีความสอดคล้องตามนิยาม ทั้งนี้ องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงทั้ง 4 องค์ประกอบ เป็นการยุบรวมมาจาก 10 องค์ประกอบ (Mezirow, 1978, 2000, 2012) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ด้านการประเมินกรอบความคิดที่แตกต่างภายในจิตใจ เป็นการรวมมาจากกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงจากขั้นตอนที่ 1-3 ได้แก่ ด้านความไม่สอดคล้องกันของความคิด ความรู้สึกที่มีมาก่อน ด้านการทบทวนตรวจสอบตนเอง และด้านการประเมินอย่างมีวิจารณญาณในฐานคติของความรู้ สังคมวัฒนธรรม หรือจิตใจ

ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้างทางเลือกหรือแนวทางในการเรียนรู้แบบใหม่ เป็นการรวมมาจากกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงจากขั้นตอนที่ 4-5 ได้แก่ ด้านการอธิบายสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความไม่พอใจในเรื่องราวกับผู้อื่น และด้านการสำรวจทางเลือกในการสร้างบทบาทใหม่ ความสัมพันธ์แบบใหม่ และการปฏิบัติแบบใหม่

ด้านการวางแผนในการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่ เป็นการรวมมาจากกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงจากขั้นตอนที่ 6-8 ได้แก่ ด้านการวางแผนเพื่อการปฏิบัติการตามเป้าหมาย ด้านการแสวงหาความรู้และพัฒนาทักษะเพื่อนำไปใช้ตามที่ระบุในแผน และด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างบทบาทใหม่

ด้านการบูรณาการความรู้และประสบการณ์เข้ากับชีวิตภายใต้ของมุมมองใหม่ เป็นการรวมมาจากกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงจากขั้นตอนที่ 9-10 ได้แก่ ด้านการสร้างสมรรถนะและความเชื่อมั่นในตนเองตามบทบาทใหม่ และด้านการบูรณาการความรู้และประสบการณ์เข้ากับชีวิตภายใต้ของมุมมองใหม่

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า การยุบรวม 10 ขั้นตอน เป็น 4 องค์ประกอบ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจในการศึกษานำร่องดังที่กล่าวในความเป็นมาของปัญหา และถึงแม้ว่าจะมีการยุบรวม 10 ขั้นตอน เป็น 4 องค์ประกอบก็ตาม แต่นิยามและรายละเอียดของกระบวนการทั้งหมดยังอิงตามแนวคิดของ Mezirow (1978, 2000, 2012) ซึ่งการยุบรวมองค์ประกอบจาก 10 ขั้นตอนให้เหลือ 4 องค์ประกอบจะช่วยแก้ปัญหาในเรื่องของการนิยามตัวแปรของแต่ละองค์ประกอบที่มีความทับซ้อนกัน ไม่สามารถตีความเพื่อแยกนิยามให้ขาดจากกันได้ชัดเจน สอดคล้องกับแนวคิดของ Cranton (2006) และ Taylor (2007) ที่ได้ระบุว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงในแต่ละขั้นตอนยังมีจุดเชื่อมกันในแต่ละขั้นตอน โดยหลักสำคัญอยู่ที่การตระหนักในสิ่งที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างความคิด ความรู้สึก นำไปสู่การตั้งคำถามต่อความเชื่อเดิม คิดทบทวนหาทางเลือกใหม่ จนนำไปสู่การสร้างความเชื่อมั่นในตนเองในการปฏิบัติตามบทบาทใหม่ (Taylor & Cranton, 2012) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ยังเป็นการพัฒนาเครื่องมือวัดขึ้นมาใหม่ เพื่อแก้ปัญหาทำให้ผู้ตอบไม่รู้สึกว่าข้อรายการตีความยาก หรือลดความเสี่ยงที่ผู้ตอบจะไม่เข้าใจข้อรายการนั้นๆ ซึ่งเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงในอดีตเป็นข้อรายการกว้างๆ (Brock, 2010; King, 2009; Yeboah, 2014; Yeboah & James, 2014) เช่น ฉันทดลองใช้บทบาทใหม่ เพื่อจะทำให้ฉันสบายใจและมั่นใจมากขึ้น (I tried out new roles so that I would become more comfortable or confident in them) ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ตอบเกิดความสับสนหรือไม่สามารถตอบได้

2. คุณภาพเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง

เครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงโครงสร้าง สามารถวัดได้ตามกรอบแนวคิดที่พัฒนาขึ้น กล่าวคือ โมเดลการวัดที่พัฒนามาจากกรอบเชิงทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อีกทั้งค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของแต่ละองค์ประกอบและแต่ละข้อรายการคำถามมีค่าสูงเกือบทุกองค์ประกอบและเกือบทุกข้อรายการคำถาม แสดงให้เห็นว่าข้อรายการคำถามต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบสูง ประกอบกับผลการประมาณค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษา จำแนกรายองค์ประกอบ พบว่า มีค่าระหว่าง .806 ถึง .863 และมีความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .925 ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงในระดับสูง รวมถึงผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ที่พบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีความตรงเชิงเนื้อหา จึงสามารถสรุปได้ว่า เครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับสูงทุกด้าน สามารถใช้วัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษาได้อย่างถูกต้องครอบคลุม

อย่างไรก็ตาม มีข้อที่น่าสังเกตว่า ข้อรายการคำถามบางข้อในบางองค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับข้อรายการคำถามส่วนใหญ่ ซึ่งทำให้ค่าร้อยละของความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบของข้อรายการคำถามเหล่านั้นมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 50 เมื่อพิจารณาข้อรายการคำถามดังกล่าวอย่างละเอียด พบว่า ข้อรายการคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่อนข้างต่ำและมีค่าร้อยละของความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบต่ำกว่าร้อยละ 50 เป็นข้อรายการคำถามที่มีลักษณะคำถามเชิงลบทุกข้อ ส่วนข้อรายการที่มีลักษณะคำถามเชิงบวกส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งข้อสังเกตในเบื้องต้นว่า ข้อรายการที่มีลักษณะคำถามเชิงลบอาจทำให้ผู้ตอบจะมีโอกาสตีความ

รายการคำถามคลาดเคลื่อน หรืออาจเกิดจากการอ่านรายการคำถามไม่ละเอียดเพียงพอ จึงอาจทำให้ได้ผลการตอบไม่ตรงกับความเป็นจริง ดังนั้น ผู้ที่จะนำเครื่องมือวัดนี้ไปใช้ควรพึงระวังในส่วนนี้ด้วย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

เครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนารายการคำถามให้สะท้อนพฤติกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษาในองค์ประกอบต่างๆ โดยผลการตรวจสอบคุณภาพทุกด้านช่วยแสดงให้เห็นว่า รายการคำถามสามารถนำไปใช้ในการวัดระดับของกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตบัณฑิตศึกษาได้อย่างถูกต้องครอบคลุม ดังนั้น นิสิตบัณฑิตศึกษาที่จะนำเครื่องมือนี้ไปใช้ควรตอบแบบวัดนี้ตามความเป็นจริง ซึ่งไม่มีผลต่อการตัดสินคุณค่าใดๆ ของผู้ตอบ แต่เป็นการสะท้อนให้ผู้ตอบเห็นถึงพฤติกรรมตามกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของตนเองว่ามีพฤติกรรมต่างๆ มากหรือน้อยเพียงใด และควรปรับปรุงในจุดใด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในครั้งนี้พัฒนาเครื่องมือวัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา ซึ่งยังไม่มีการนำเสนอสารสนเทศจากการวัดย้อนกลับ (Feedback) ไปยังผู้ตอบ และยังไม่มีเกณฑ์เพื่อใช้ในการแบ่งกลุ่มพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตบัณฑิตศึกษา ซึ่งเป็นระยะต่อไปของโครงการวิจัยนี้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยจะนำข้อมูลจากการวัดโดยแบบวัดนี้ไปออกแบบสร้างเป็นโปรไฟล์ (Profile) เพื่อเสนอสารสนเทศย้อนกลับให้ผู้ตอบได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตนเอง และสร้างเป็นเกณฑ์เพื่อใช้ในการแบ่งกลุ่มพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิต โดยกระบวนการทั้งสองสามารถประยุกต์ใช้การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (Latent Class Analysis) ในการดำเนินการได้ หรืออาจทำวิจัยต่อยอดเพื่อพัฒนาแบบวัดและข้อรายการคำถามเพื่อใช้วัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงของนิสิตวิชาชีพครู เพื่อนำผลการวัดไปพัฒนาผู้เรียนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่แรกๆ ซึ่งจะมีความสำคัญอย่างมากต่อการประกอบวิชาชีพครูในอนาคต

References

Brock, S. E. (2010). Measuring the importance of precursor steps to transformative learning. *Adult Education Quarterly*, 60(2), 122–142. DOI: 10.1177/0741713609333084

Cranton, P. (2006). *Fostering authentic relationships in the transformative classroom.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Gregory, R. J. (2014). *Psychological testing: History, principles, and applications* (6th ed.). London, UK: Pearson.

King, K. P. (2009). *The handbook of the evolving research of transformative learning: Based on the learning activities survey.* Charlotte, NC: Information Age Publishing.

Mezirow, J. (1978). Perspective transformation. *Adult Education*, 28(2), 100-110. DOI: 10.1177/074171367802800202

Mezirow, J. (2000). *Learning to think like an adult: Core concepts of transformational theory.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Mezirow, J. (2003). Transformative learning as discourse. *Journal of transformative Education,* 1(1), 58-63. DOI: 10.1177/1541344603252172

Mezirow, J. (2012). Learning to think like an adult: Core concepts of Transformation Theory. In E. W. Taylor & P. Cranton (Eds.), *The handbook of transformative learning: theory, research, and practice* (pp. 73-95). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Sessa, V. I., London, M., Pingor, C., Gullu, B., & Patel, J. (2010). Adaptive, generative, and transformative learning in project teams. *An International Journal*, 17(3), 146-167. DOI: 10.1108/13527591111143691

Soper, D. S. (2018). *A-priori sample size calculator for structural equation models* [Software]. Available from http://www.danielsoper.com/statcalc

Taylor, E. W. (2007). An update of transformative learning theory: A critical review of the empirical research (1999-2005). *International Journal of Lifelong Education, 26*(2), 173–91. DOI: 10.1080/02601370701219475

Taylor, E. W., & Cranton, P. (2012). *The handbook of transformative learning: Theory, research, and practice.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Yeboah, A. K. (2014). Transformative learning experiences of international graduate students from Africa. *Journal of International Students,* 4(2), 109-125.

Yeboah, A. K., & James, W. (2014). Transformative learning experiences of international graduate students from Asian countries. *Journal of Transformative Education,* 12(1), 25-53. DOI: 10.1177/1541344614538120

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส

THE DEVELOPMENT OF A DRAWING AND COLORING APPLICATION BY AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY BASED ON THE CONCEPTS OF MULTISENSORY

Received: October 1, 2019 **Revised:** January 2, 2020 **Accepted:** January 7, 2020

วิวัฒน์ มีสุวรรณ์[1*]

Wiwat Meesuwan[1*]

[1]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1]Faculty of Education, Naresuan University, Phisanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: wiwatmee2518@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส 2) เพื่อสร้างแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสี และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชัน โดยแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนั้นมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน ทำการประเมินแอปพลิเคชัน และทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา จำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แอปพลิเคชันที่สร้างขึ้น และแบบประเมินแอปพลิเคชัน สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบของแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส ประกอบด้วย 1) ส่วนการทำงานของแอปพลิเคชัน (Application Module) 2) ส่วนออกแบบภาพมาร์คเกอร์ (Marker Module) และ 3) ส่วนการสร้างภาพสามมิติ (3D Module) ผลการประเมินความเหมาะสมของแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญในด้านการออกแบบ ($\overline{X}$ = 4.67, S.D. = 0.48) ด้านประสิทธิภาพการใช้งาน ($\overline{X}$ = 4.74, S.D. = 0.45) และด้านคุณลักษณะตามแนวคิดพหุสัมผัส ($\overline{X}$ = 4.52, S.D. = 0.50) มีความเหมาะสมมากที่สุดทุกด้าน และจากการสัมภาษณ์นักเรียน พบว่า นักเรียนรู้สึกชอบ มีความสุข รู้สึกสนุกเพลิดเพลิน ได้รับประสบการณ์ในการรับรู้ใหม่ๆ และชอบกิจกรรมระบายสี

คำสำคัญ: ออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ วาดภาพระบายสี แอปพลิเคชัน พหุสัมผัส

Abstract

This research included three objectives; 1) to study the components of a drawing and coloring application by augmented reality technology based on the concepts of multisensory, 2) to construct a drawing and coloring application, and 3) to study the satisfaction of towards using the application. This application was validated by six experts. An accidental sampling experimental research design was applied to 20 primary students. The research instruments consisted of the constructed application and the application evaluation form. The data were analyzed by mean and standard deviation. The research finding were as follows; the application components consisted of 1) Application Module, 2) Marker Module, and 3) 3D Module. The result of evaluating the suitability of the application by design experts indicated among others that: 1) the design ($\overline{X}$ = 4.67, S.D. = 0.48), 2) performance ($\overline{X}$ = 4.74, S.D. = 0.45), and 3) the characteristics of the concepts of multisensory ($\overline{X}$ = 4.52, S.D. = 0.50) were the highest level in all aspects. Most students feel happy, fun and enjoyable with the drawing and coloring application. They gained new recognition experience with coloring activities.

Keywords: Augmented Reality, Drawing Coloring, Application, Multisensory

บทนำ

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นและเข้ามามีบทบาทและอิทธิพลต่อชีวิตมนุษย์เพิ่มขึ้น เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนให้สังคมเติบโตและมั่นคงในทุกระบบของสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา ที่มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้เป็นฐานในการสร้างระบบและกลไกในการพัฒนาการเรียนการสอน อันที่นำจะไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่มากกว่าในตำราแบบเดิมๆ

จากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ที่มีความสามารถเพิ่มมากขึ้นในด้านการประมวลผลที่ซับซ้อนและปริมาณมากๆ เป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้เทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ หรือความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality หรือ AR) ได้รับการพัฒนาให้สามารถทำงานได้หลากหลายและแปลกใหม่มากขึ้น เช่น การนำมาใช้ร่วมกับสื่อสิ่งพิมพ์ ใช้ร่วมกับระบบ Virtual Reality การนำไปใช้ร่วมกับระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System) และการนำมาใช้ร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ตในสรรพสิ่ง (Internet of Things) เป็นต้น ซึ่งทำให้เกิดมิติใหม่ที่ทำให้นักพัฒนาสื่อให้สนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเห็นได้จากการนำมาใช้ร่วมกับสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ มากมาย เช่น หนังสือประกอบการเรียนการสอนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งได้พัฒนาสื่อวิทยาศาสตร์แบบสื่อดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ เพื่อเป็นสื่อประกอบหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และการนำไปใช้ โดยครูผู้สอนและนักเรียน ได้ใช้ประกอบหนังสือเรียนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียนการสอน

เทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ หรือความเป็นจริงเสริม เป็นสภาวะจริงที่แต่งเติมขึ้นด้วยเทคโนโลยี เช่น ผู้ใช้กำลังดูรถยนต์อยู่และต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ ก็อาจจะใช้แว่นตาชนิดพิเศษซึ่งสามารถแสดงข้อมูลรถยนต์ซ้อนลงบนภาพรถยนต์ที่กำลังมองอยู่ได้ (Royal Society of Thailand, 2019) เป็นการผสมผสานกันระหว่างภาพในความเป็นจริงกับภาพที่เกิดขึ้นในรูปแบบดิจิทัล นำมาเชื่อมโยงและสามารถปฏิสัมพันธ์กับภาพในโลกจริงกับภาพเสมือนในโลกดิจิทัลในเวลาปัจจุบันขณะนั้นโดยการใช้ภาพแบบสามมิติ ซึ่งการผสมผสานระหว่างสภาพแวดล้อมเสมือนจริงกับความเป็นจริง ต้องอาศัยความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการสร้างข้อมูลภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวและการปฏิสัมพันธ์

สำหรับการผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้มาใช้นั้น เป็นการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสามมิติร่วมกับสื่อสิ่งพิมพ์ ซึ่งเป็นมิติใหม่ทางด้านสื่อการเรียนรู้ ที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้อยากรู้อยากเห็น เรียนรู้สิ่งใหม่ สร้างประสบการณ์ที่แปลกใหม่ และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้เพิ่มมากขึ้น เกิดปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงเข้าสู่ห้องเรียน นำเอาประสบการณ์เข้าสู่สถานการณ์จริงที่ผสมผสานกับสถานการณ์เสมือนจริง ได้เรียนรู้เนื้อหาที่สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของตนเอง เป็นการสร้างความรู้และประสบการณ์ได้โดยตรง เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน เทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ยังมีส่วนช่วยในการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้งห้าได้โดยเฉพาะในการพัฒนาทางสายตา การได้ยิน การสัมผัส และเคลื่อนไหว มีให้เห็นอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ถ้าจะกล่าวอีกนัยหนึ่ง เทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ช่วยให้ผู้ใช้สัมผัสทั้งสภาพแวดล้อมจริงและสภาพแวดล้อมเสมือน ด้วยการใช้ระบบประสาทสัมผัสของมนุษย์ (Meesuwan, 2018) ซึ่งสอดคล้องกับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส

การเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัส (Multisensory Learning) เป็นการใช้ประสาทสัมผัสมากกว่า 2 อย่างขึ้นไปร่วมกันในการเรียนรู้ เช่น ใช้ระบบประสาท การได้ยินร่วมกับระบบประสาทการมองเห็น ระบบประสาทสั่งการให้เคลื่อนไหว และระบบประสาท รับสัมผัสที่ผิวกาย (การหยิบจับสัมผัสและลงมือทำ) เป็นต้น (Chutabhakdikul, 2015) แนวคิดพหุสัมผัสยังช่วยในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานให้กับผู้เรียน สามารถอธิบายรูปร่าง สี บอกรสชาติ บอกลักษณะ ขนาดของสิ่งของต่างๆ บอกสิ่งที่ได้ดู ได้ฟัง ได้สัมผัส ได้ดมกลิ่น ได้ชิม ทำให้ได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า แสดงให้เห็นถึงทักษะกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความสนุกสนาม มีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม (Udomdeit et al., 2016) นอกจากนี้ สื่อที่นำเสนอนั้นมีผลทำให้ประสาทรับสัมผัสทำงานหลายช่องทางในการรับสื่อ ไม่ว่าจะเป็นด้านการมองเห็น การได้ยิน และการควบคุมการเคลื่อนไหว

การออกแบบการเรียนรู้ผ่านสื่อด้วยการนำศักยภาพของเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้มาใช้ในการนำเสนอในรูปแบบมัลติมีเดีย จึงทำให้ผู้เรียนได้ใช้ระบบประสาทการรับความรู้สึก รับข้อมูลเข้าสู่ระบบการมองเห็น ระบบการได้ยิน และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ผ่านเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ทำให้ผู้เรียนได้ข้อมูลที่จะทำให้ระบบประสาทแปลงข้อมูลเป็นสัญญาณสมอง ทำให้ขณะเรียนรู้ผู้เรียนจะควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถจดจำเนื้อหาจากการได้ใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และจดจำข้อมูลต่างๆ ได้ ซึ่ง Wannatong wt al. (2013) ได้อธิบายว่า การออกแบบสื่อการเรียนรู้พหุสัมผัสมาใช้กับคอมพิวเตอร์นั้น เป็นการนำความสามารถของคอมพิวเตอร์มาถ่ายทอดเนื้อหาสาระหรือเรื่องราวที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยกำหนดให้คอมพิวเตอร์นำเสนอเนื้อหาสาระในรูปแบบที่ไปกระตุ้นประสาทรับความรู้สึกให้ทำงานและส่งสัญญาณประสาทเข้าสู่

ระบบประสาทส่วนกลางเพื่อประมวลผลต่อไป ทำผลสัมฤทธิ์ทางของผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ ร่วมกับการใช้สื่อพหุสัมผัสมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากแนวคิดดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจการพัฒนาสื่อออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ที่มีรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิม โดยทั่วไปสื่อออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ที่ใช้ร่วมกับสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือ แผ่นพับ ป้ายประกาศต่างๆ มุ่งเน้นที่การรับรู้ด้วยการมองเห็น การได้ยินเสียง และปฏิสัมพันธ์ในการควบคุมวัตถุบนแอปพลิเคชันในระดับหนึ่ง เช่น การหมุน การซ้อน/แสดงวัตถุ ซึ่งเป็นการกระทำบนแอปพลิเคชันหรือบนเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูล พบว่า การสร้างส่วนป้อนข้อมูลลงบนสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อส่งเป็นข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ให้ทำการประมวลผลนั้นยังเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ต้องอาศัยเทคนิควิธีการหรือเครื่องมือต่างๆ เพื่อให้ได้ผลที่มีประสิทธิภาพ กระบวนการอย่างหนึ่ง คือ การสร้างภาพลงบนกระดาษและกล้องทำการจับภาพส่งไปยังหน่วยประมวลผลคอมพิวเตอร์ เพื่อผนวกภาพเข้ากับโมเดลสามมิติได้อย่างเหมาะสมและสวยงาม ซึ่ง Clark et al. (2012) ได้ริเริ่มนำเทคนิคดังกล่าวมาสร้างเป็นสมุดภาพระบายสีแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ โดยได้ออกแบบและพัฒนาสมุดภาพระบายสีเรื่อง “สัตว์น่าทึ่งของนิวซีแลนด์ : Amazing Animals of New Zealand” ให้กับเด็กประถมศึกษา เป็นแอปพลิเคชันที่นำเสนอเนื้อหา 2 ชุด เกี่ยวกับสัตว์ในประเทศนิวซีแลนด์ คือ นกกีวีและนกเพนกวิน โดยมีเป้าหมายเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ใหม่กับเด็กวัยเรียน การแสดงผลงาน พบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมากตื่นเต้นที่ได้เห็นผลงานศิลปะของตนเองที่แสดงในรูปแบบ AR มีการใช้สีและวาดลวดลาย พื้นผิวที่แตกต่างกันและพยายามสร้างสรรค์งานศิลปะที่แตกต่างกันไปอย่างอิสระ เช่น การวาดรูปธงชาติลงไปในหน้ากระดาษเพื่อให้ปรากฏในโมเดลสามมิติบนหน้าอกของนกเพนกวินหรือบางคนมีการวาดระบายสีเป็นรูปนกกีวีสวมชุดทักซิโด้ ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อสื่ออยู่ในระดับดี ผู้เข้าร่วมสนุกกับการได้เห็นงานศิลปะที่ตนเองได้สร้างขึ้นและปรากฏในโมเดลสามมิติแบบเคลื่อนไหวได้ ผู้ใช้คิดว่าวิธีการสร้างงานศิลปะที่เรียบง่ายและเป็นธรรมชาตินั้นเหมาะสำหรับเด็กและสร้างประสบการณ์ที่น่าดึงดูดและสนุกสนานให้กับเด็ก ซึ่งกิจกรรมระบายสีช่วยเสริมสร้างจินตนาการ ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก การมองเห็น การกะระยะและการประสานกันระหว่างมือและสายตา ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพในการเรียน การวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ จึงเป็นการผสมผสานระหว่างสื่อสมุดระบายสีกับการนำเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้มาใช้ เพื่อให้สมุดระบายสีมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น จากเดิมที่เป็นเพียงการระบายสีลงไปบนกระดาษในสมุดระบายสี แต่เมื่อมีการนำออคเมนเต็ดเรียลลิตี้มาร่วมด้วยทำให้สมุดระบายสีไม่ได้เป็นเพียงการระบายสีอย่างเดียวอีกต่อไป สิ่งที่ระบายลงไปในรูปจะถูกเปลี่ยนเป็นภาพสามมิติ มีปฏิสัมพันธ์ มีความเป็นมัลติมีเดีย คือ มีเสียง ภาพ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ฯ เพิ่มมากขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวจึงมีคำถามการวิจัยว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันสมุดวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ตามแนวคิดพหุสัมผัส จะมีกระบวนการ วิธีการทำอย่างไร ต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์อะไรบ้าง และผู้พัฒนาสื่อต้องมีทักษะที่จำเป็นใดบ้างที่จะสามารถพัฒนาสื่อได้ จึงให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษากระบวนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ตามแนวคิดพหุสัมผัส และสร้างต้นแบบแอปพลิเคชันที่เป็นแนวทางให้ครู นักวิจัย นักพัฒนาสื่อการเรียนการสอนหรือผู้สนใจได้นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนานวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนที่เป็นในลักษณะสื่อสมุดวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ในเนื้อหาครอบคลุมในวิชาต่างๆ และมีรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลายเพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ตามแนวคิดพหุสัมผัส
2. เพื่อสร้างแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ตามแนวคิดพหุสัมผัส
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ตามแนวคิดพหุสัมผัส

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

1.1 แหล่งข้อมูลสำหรับประเมินการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ จำนวน 6 คน

1.2 แหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษา เป็นผู้ใช้แอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ที่ยินดีสมัครใจเข้าร่วมทดลองใช้แอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ จำนวน 20 คน

2. ตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

2.1 แอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส

2.2 คิดเห็นที่มีต่อแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบประเมินแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งครอบคลุมในประเด็นดังต่อไปนี้

3.1.1 ด้านการออกแบบและการทดสอบการใช้งาน ได้แก่ ด้านการออกแบบ และด้านประสิทธิภาพการใช้งาน

3.1.2 ด้านคุณลักษณะตามแนวคิดพหุสัมผัส ได้แก่ การตอบสนองต่อระบบประสาทสัมผัสจากแอปพลิเคชันการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ ทางการหยิบจับ สัมผัสและได้ลงมือทำ การได้รับประสบการณ์ตรงและช่วยพัฒนาประสาทสัมผัส

3.2 แอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส

3.3 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ตามแนวคิดพหุสัมผัส

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ที่เป็นการผนวกรวมเทคนิคการระบายสีบนสื่อสิ่งพิมพ์และแสดงผลลัพธ์บนอุปกรณ์มือถือ โดยแบ่งขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

4.1 ขั้นการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการด้วยการศึกษาทบทวนเอกสาร งานวิจัย และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแอปพลิเคชัน และด้วยแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน

1) กำหนดปัญหา (Problem Definition) ศึกษาทบทวนเอกสาร งานวิจัย และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางในการออกและพัฒนา รวมทั้งศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ของการนำเทคนิค วิธีการ ระบายสีมาใช้ร่วมกับการทำสื่อออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ โดยงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทั้งนี้ เพราะเป็นระบบเปิดที่ผู้วิจัยสามารถทำการออกแบบพัฒนาและทดลองได้ง่ายและสะดวกกับผู้ใช้งาน

2) วิเคราะห์ (Analysis) นำข้อมูลได้จากขั้นกำหนดปัญหามาวิเคราะห์ โดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล พัฒนาเป็นแบบจำลองในการกำหนดองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน รวมถึงการวิเคราะห์ทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่จะนำมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน จากการวิเคราะห์แอปพลิเคชันต่างๆ ที่มีใช้อยู่ส่วนใหญ่จะมีเนื้อหาที่นำเสนอเป็นกลุ่มหรือเป็นหมวดหมู่เดียวกัน เช่น Civilizations, AR IKEA Place, Froggipedia, Monster Park, StartAR หรือ A Magic AR Book เป็นต้น ซึ่งแอปพลิเคชันดังกล่าว มีเรื่องราวและนำเสนอเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่แสดงภาพโมเดลในกลุ่มหรือประเภทเดียวกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นหมวดหมู่ เช่น ประเภทสัตว์ป่า ประเภทอาหาร ระบบสุริยะจักวาล พันธุ์พืช เป็นต้น ทั้งนี้ เพราะเนื้อหาประเภทหมวดหมู่ มีลักษณะในการออกแบบแบบแอนนิเมชันและการสร้างชิ้นงานสามมิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ง่ายและสะดวก โดยได้กำหนดเนื้อหาเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เนื้อหาที่เกี่ยวกับ “พันธุ์ปลาไทย” ประกอบด้วย ปลารากกล้วย ปลานิล ปลาฉลาดหางไหม้ ปลาจะละเม็ดขาว ปลาสร้อยขาว และปลาเสือต่อลายเล็ก โดยได้จากการเลือกแบบเจาะจงและเพื่อให้ง่ายต่อการออกแบบและสร้างโมเดลสามมิติขึ้นมา

3) ออกแบบ (Design) นำข้อมูลได้จากขั้นการวิเคราะห์ มาใช้ในการออกแบบหน้าจอ และการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้แอปพลิเคชัน ทั้งในส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งาน ส่วนการแสดงผล และสื่อมัลติมีเดียต่างๆ พร้อมทั้งออกแบบการเชื่อมโยงข้อมูลของแอปพลิเคชัน จัดทำโครงสร้างและสตอรี่บอร์ดการพัฒนาแอปพลิเคชัน

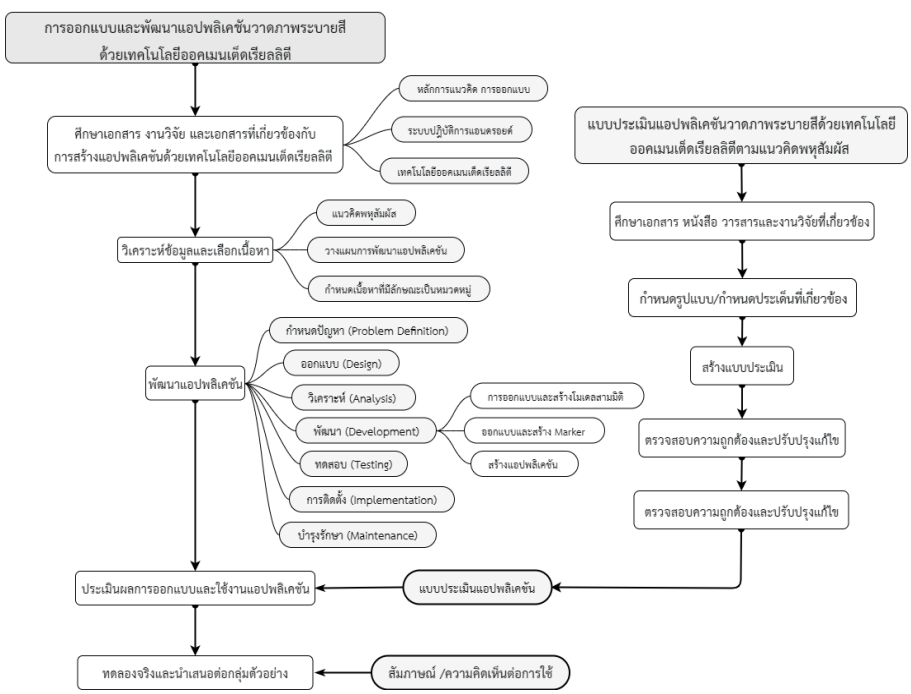
4) พัฒนา (Development) เมื่อได้เนื้อหาและองค์ประกอบต่างๆ ที่นำมาสร้างแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ แล้ว ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการเตรียมการพัฒนาแอปพลิเคชัน ซึ่งมีกระบวนการ ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบและสร้างโมเดลสามมิติ ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Blender 3D เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างชิ้นงานสามมิติขึ้นมา และทำแอนิเมชันการเคลื่อนไหวต่างๆ ของโมเดล รวมทั้งการส่งออกโมเดลไปใช้งานกับแอปพลิเคชันออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและสร้าง Marker หรือสมุดภาพระบายสี เมื่อได้โมเดลสามมิติเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำภาพที่ได้จากโมเดลสามมิติ มาเป็นส่วนหนึ่งเพื่อใช้ประกอบ

ในการออกแบบหน้าสมุดภาพระบายระสี เช่น การจัดวางรูปภาพ การเลือกใช้สี การกำหนดขนาดและพื้นที่ของภาพสำหรับระบายสี รวมทั้งการใส่รายละเอียดเนื้อหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และขั้นตอนที่ 3 ออกแบบและสร้างแอปพลิเคชัน ในขั้นตอนนี้เป็นการสร้างแอปพลิเคชันขึ้นมา โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรม Open Sapace 3D เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ทั้งนี้ เพราะโปรแกรมดังกล่าวเป็นซอฟต์แวร์แบบเปิด (Open Sources) ที่สามารถเปิดเผยและเผยแพร่ผลงานได้

5) ทดสอบ (Testing) นำแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินผลการออกแบบและใช้งานแอปพลิเคชัน และทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เมื่อผ่านการประเมินและทดลองใช้โดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันไปเผยแพร่ใน Google Play Store เพื่อทำการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไปใช้งานได้

6) ติดตั้ง (Implementation) ทำการติดตั้งแอพพลิเคชันและศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษา เป็นผู้ใช้แอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ที่ยินดีสมัครใจเข้าร่วมทดลองใช้แอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้

7) บำรุงรักษา (Maintenance) ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดของแอพพลิเคชัน ที่เกิดขึ้นหลังจากการทดลองใช้งาน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่แอปพลิเคชันผ่านสื่อสังคมออนไลน์และเว็บไซต์



ภาพ 1 แสดงขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัยของขั้นการพัฒนาแอปพลิเคชันและการศึกษาความคิดเห็น

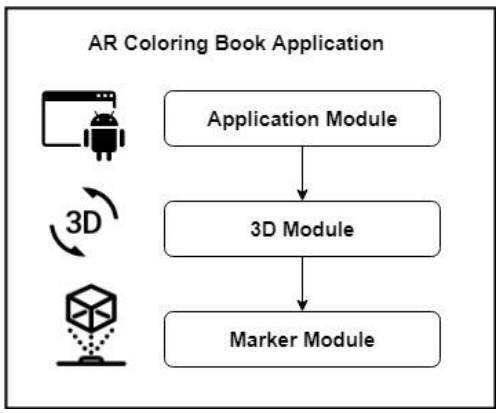
4.2 ขั้นการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ โดยนำแอปพลิเคชันไปให้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการทดลองใช้แอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ได้ทดลองใช้และทำการประเมินผลการใช้งาน โดยใช้พูดคุย สัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง เพราะกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการพูดคุย สัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ทราบความรู้สึก เหตุผล ทั้งทางบวกและทางลบที่มีต่อการใช้งานแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ทำการบันทึก และนำมาวิเคราะห์สรุปผลการแสดงความคิดเห็น

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยนำค่าระดับที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

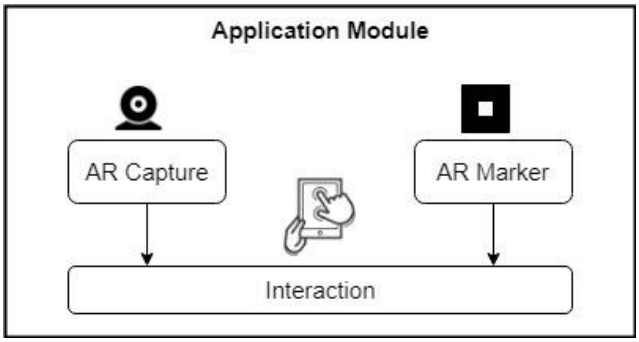
สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบของแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส จากผลการดำเนินการวิจัย มีองค์ประกอบ ดังนี้



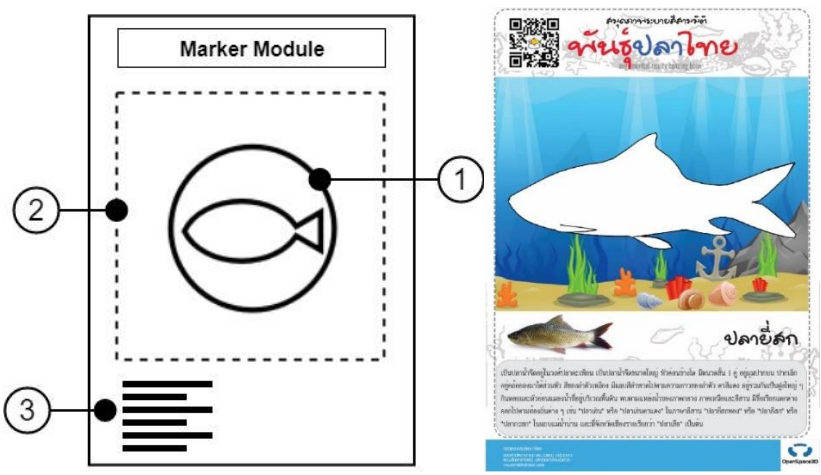
ภาพ 2 โมดูลที่เป็นองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน

1.1 ส่วนการทำงานของแอปพลิเคชัน (Application Module) ประกอบด้วย 1) ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เป็นการกำหนดการโต้ตอบกันระหว่างผู้ใช้และแอปพลิเคชัน ได้แก่ เมนูออกจากแอปพลิเคชัน เมนูรีโหลดแอปพลิเคชัน เมนูจับภาพหน้าจอแอปพลิเคชัน 2) การจับภาพ (AR Capture) เป็นการกำหนดกล้องที่ใช้งานบนอุปกรณ์ โดยเลือกใช้กล้องหลัง (Rear Cameras) 3) มาร์คเกอร์ (AR Marker) เป็นการกำหนดให้สร้างรูปภาพขึ้นมาเพื่อให้แอปพลิเคชันจดจำและแยกแยะความแตกต่างในแต่รูปภาพได้โดยกำหนดให้เป็นแบบ Marker-Based AR คือ การนำรูปภาพมาใช้เพื่อแสดงเนื้อหาหรือภาพสามมิติมาซ้อนทับกับรูปภาพที่เป็น Marker-Based AR



ภาพ 3 ภาพแสดงองค์ประกอบของ Application Module

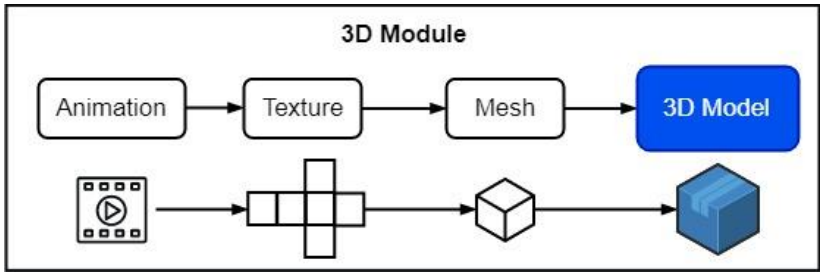
1.2 ส่วนออกแบบภาพมาร์คเกอร์ (Marker Module) ประกอบด้วย 1) เนื้อหา (Content) เป็นส่วนการนำเสนอข้อมูลประเภท ข้อความ ภาพ เสียง ต่างๆ ที่ต้องการ โดยได้จากการรวบรวมเนื้อหา วิเคราะห์ และสังเคราะห์จนได้เนื้อหาที่เหมาะสม โดยเนื้อหาที่นำเสนอต้องเป็นเนื้อหาที่สั้นกระชับ รายละเอียดไม่มากเกินไป นำเสนอเนื้อหาเป็นหมวดหมู่เดียวกัน เช่น เกี่ยวกับพันธุ์ปลา ผลไม้ อาหาร 5 หมู่ เป็นต้น 2) สมุดภาพระบายสี (Book) เป็นส่วนนำเนื้อหาที่ได้มาออกแบบเป็นหน้าหนังสือหรือสิ่งพิมพ์เพื่อนำไปใช้เป็น Marker-Based AR โดยออกแบบด้วยโปรแกรมกราฟิก ประกอบด้วยสำคัญ 3 ส่วน คือ พื้นที่ระบายสี เนื้อหา และพื้นหลัง



หมายเหตุ: หมายเลข 1 คือ พื้นที่ระบายสี หมายเลข 2 แสดงเนื้อหา หมายเลข 3 พื้นหลัง

ภาพ 4 ภาพแสดงตัวอย่างการออกแบบในองค์ประกอบ Marker Module

1.3 ส่วนการสร้างภาพสามมิติ (3D Module) เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภาพสามมิติด้วยการปั้นรูปโมเดลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย 1) Mesh เป็นการขึ้นรูปโมเดลสามมิติเป็นรูปต่างๆ ตามเนื้อหาในสื่อ 2) Texture เป็นการนำภาพของพื้นที่ระบายใน Marker มาใช้เพื่อสร้างเป็นพื้นผิวให้กับ Mesh และ 3) Animation เป็นการกำหนดการเคลื่อนไหวให้กับโมเดลสามมิติ



ภาพ 5 ภาพแสดงองค์ประกอบ 3D Module

2. ผลการสร้างแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส ผู้วิจัยได้สร้างแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามองค์ประกอบที่ได้ศึกษา และให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ได้ทำการประเมินแอปพลิเคชัน พบว่า ในด้านการออกแบบ ด้านประสิทธิภาพการใช้งาน และด้านคุณลักษณะตามแนวคิดพหุสัมผัสอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน มีความเหมาะสมที่สามารถนำไปใช้ได้ ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวเชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส

ประเด็นการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ความเหมาะสม
1. ด้านการออกแบบ	4.67	0.48	มากที่สุด
2. ด้านประสิทธิภาพการใช้งาน	4.74	0.45	มากที่สุด
3. ด้านคุณลักษณะตามแนวคิดพหุสัมผัส	4.52	0.50	มากที่สุด

จากตาราง 1 ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส พบว่า แอปพลิเคชันด้านการออกแบบ ($\overline{X}$ = 4.67, S.D. = 0.48) ด้านประสิทธิภาพการใช้งาน ($\overline{X}$ = 4.74, S.D. = 0.45) และด้านคุณลักษณะตามแนวคิดพหุสัมผัส ($\overline{X}$ = 4.52, S.D. = 0.50) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน และจากภาพที่ 5 สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ด้วยการสแกนคิวอาร์โคด (QR code) และคลิปแนะนำวิธีการสร้างสื่อ AR สมุดภาพระบายสี

ภาพ 6 (ซ้าย) คิวอาร์โค้ดโหลดแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้
(ขวา) เปิดคลิปแนะนำวิธีการสร้างสื่อ AR สมุดภาพระบายสี

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ตามแนวคิดพหุสัมผัส เป็นการสรุปผลการสัมภาษณ์ พูดคุย เพื่อให้ได้รู้เหตุผล ทั้งที่เป็นทางบวกและทางลบ จากนักเรียน 20 คน สรุปได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่รู้สึกชอบ มีความสุข รู้สึกสนุกเพลิดเพลิน ได้รับประสบการณ์ในการรับรู้ใหม่ๆ ชอบกิจกรรมระบายสี ได้รู้จักพันธุ์ปลาที่ไม่เคยรู้จัก



ภาพ 7 แสดงตัวอย่างผลงานการระบายสีของนักเรียน

อภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาองค์ประกอบของแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส ประกอบด้วย

1.1 ส่วนการทำงานของแอปพลิเคชัน (Application Module) ซึ่งในส่วนนี้เป็นองค์ประกอบที่ต้องมีการวางแผนการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การสัมผัส การคลิกบนอุปกรณ์ การกำหนดรายการต่างๆ หรือเมนูที่ต้องการใช้ในแอปพลิเคชัน เป็นสิ่งแรกที่ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันต้องคำนึงถึงและต้องกำหนดโดยเขียนเป็นสตอรี่บอร์ดหรือแผนผังขึ้นมาเพื่อแสดงการเชื่อมโยงการทำงานของแอปพลิเคชัน นอกจากนี้ ในส่วนของการการจับภาพเป็นส่วนที่ต้องให้ความสำคัญเช่นกัน เพราะต้องเลือกกล้องให้ถูกต้อง คุณสมบัติของกล้อง เหล่านี้จะส่งผมต่อประสิทธิภาพในการแสดงผล เพราะกล้องที่มีความละเอียดสูงย่อมมีในเครื่องที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผลสูงเช่นกัน และการเลือกใช้กล้องหลักในการทำงานควรเป็นกล้องหลัง ไม่ใช้กล้องหน้า เพราะการใช้กล้องหน้าในการจับภาพย่อมไม่สะดวกต่อการแสดงผลบนจอและการดูของผู้ใช้ เพราะว่าต้องต้องจับภาพไปที่มาร์คเกอร์ที่เป็นลักษณะ Marker-Based AR คือ การนำรูปภาพมาใช้เพื่อแสดงเนื้อหาหรือภาพสามมิติมาซ้อนทับกับรูปภาพด้วยการใช้กล้องหลักที่เป็นกล้องหลังมาจับภาพ

1.2 ส่วนออกแบบภาพมาร์คเกอร์ (Marker Module) สำหรับส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญต่อมาของการใช้เทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ซึ่งจะเป็นส่วนที่เชื่อมต่อกับแอปพลิเคชัน โดยภาพมาร์คเกอร์ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเนื้อหาที่กำหนดเกี่ยวกับพันธุ์ปลาไทย ประกอบด้วย ปลารากกล้วย ปลานิล ปลาฉลาดหางไหม้ ปลาจะละเม็ดขาว

ปลาสร้อยขาว และปลาเสือต่อลายเล็ก โดยมีกำหนดพื้นที่ระบายสีซึ่งเป็นตัวปลาให้ผู้ใช้ได้ระบายสีและนำภาพที่ผู้ใช้ระบายไปผนวกรวมกับภาพสามมิติที่จะปรากฏบนจอภาพ ให้เหมาะสมและพอดีกับภาพสามมิติ ซึ่งในส่วนนี้มีความสำคัญเพราะต้องกำหนดพื้นที่ให้เหมาะสมไม่ให้มีภาพหรือพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องปรากฏบนภาพสามมิติ หากกำหนดพื้นที่ไม่พอดีจะทำให้ภาพสามมิติขาดความสวยงาม นอกจากนี้ การออกแบบมาร์เกอร์ต้องมีการนำเสนอเนื้อหาอื่นๆ เพิ่มเติมด้วยก็ได้ เพราะจำทำให้ผู้ใช้ได้ความรู้เพิ่มเติมจากภาพระบายสีเพียงอย่างเดียว และการออกแบบสวยงามเป็นส่วนที่ดึงดูดความสนใจให้กับผู้ใช้เป็นอย่างมาก (ดังปรากฏในภาพ 4)

1.3 ส่วนการสร้างภาพสามมิติ (3D Module) คือ การปั้นหรือสร้างภาพโมเดลสามมิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ส่วนนี้เป็นส่วนสำคัญอีกเช่นกันที่ผู้สร้างงานออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ต้องมีทักษะเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสามมิติ เพื่อให้โมเดลที่ต้องการและเหมาะสม มีความสมจริงมากที่สุด ทั้งในด้านรูปทรงและการเคลื่อนไหวที่สมจริง การสร้างภาพสามมิติต้องอาศัยเวลาในการทำ ต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับรูปทรง ขนาดไฟล์ และการเคลื่อนไหวจากเอกสารและสื่อต่างๆ เพื่อนำมาประกอบในการออกแบบและสร้างภาพสามมิติ

ผู้วิจัยยังได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้จากแอปพลิเคชันต่างๆ ที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบันเพื่อนำวิเคราะห์และสังเคราะห์หาองค์ประกอบต่างๆ ทั้งนี้ ได้ศึกษาจากงานวิจัยของ Clark et al. (2012); Zünd et al. (2015) ผู้วิจัยได้พัฒนาต้นแบบชิ้นงานในแต่ละองค์ประกอบ โดยต้องอาศัยทักษะการใช้โปรแกรมสำหรับการสร้างชิ้นงาน AR ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Open Space 3D เป็นโปรแกรมสำหรับพัฒนาสื่อ AR ทั้งนี้เพราะเป็นโปรแกรมแบบ Open Sources และเป็นโปรแกรมที่มีฟังก์ชันการทำการเกี่ยวกับการทำสื่อ AR โดยเฉพาะ และทักษะการสร้างชิ้นงานสามมิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่จะทำให้เกิดภาพเสมือนจริงขึ้นมา ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Blender 3D เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างชิ้นงานภาพสามมิติโดยเฉพาะและการนำภาพที่ได้ระบายสีมาปรากฏบนชิ้นงานสามมิติที่แสดงบนจออุปกรณ์ต่างๆ เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ต้องใช้ความชำนาญ เพื่อให้ได้ภาพเสมือนจริงที่เหมาะสมที่สุด จากการทดสอบใช้โปรแกรม Blender 3D สามารถทำงานกับพื้นผิวของวัตถุสามมิติได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ เมื่อมีการทำให้เป็นแอนิเมชันโปรแกรม Blender 3D สามารถสร้างเคลื่อนไหวของวัตถุได้ และจำเป็นต้องใช้กระบวนสร้างชิ้นงานและเลือกประเภทไฟล์ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ ผู้วิจัยพบว่า ไฟล์ที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งานเป็นไฟล์ประเภท .FBX และ .Mesh

2. จากผลการสร้างแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัสอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแอปพลิเคชันตามองค์ประกอบที่ได้ศึกษาและให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินแอปพลิเคชันในด้านการออกแบบ ที่ครอบคลุมทั้งการออกแบบไอคอน การแสดงตัวอักษรบนจอภาพ ขนาดและตำแหน่งของการจัดวางพื้นที่ระบายสี และการแสดงภาพสามมิติ สำหรับด้านประสิทธิภาพการใช้งาน ครอบคลุมในประเด็นของการติดตั้ง ฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ ความถูกต้องของข้อมูล ความรวดเร็ว และด้านคุณลักษณะตามแนวคิดพหุสัมผัสนั้น แอปพลิเคชันสามารถตอบสนองการใช้ประสาทสัมผัสในการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว การหยิบจับสามารถใช้ประสาทสัมผัสหลายๆ อย่างพร้อมกันได้ ตามความถนัดของผู้ใช้ ซึ่งทั้งสามด้านดังกล่าวผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นว่า แอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสอดคล้องกันทั้งสามด้าน สามารถนำไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ใหม่ๆ ในการใช้สื่อการเรียนการสอนที่

แปลกใหม่ มีการแสดงผลที่สมจริง ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติสร้างความอยากรู้อยากเห็น ผู้เรียนสามารถกำหนดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ Kesim and Ozarslan (2012) ที่ได้อธิบายถึงการนำเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ไปใช้ในการเรียนการสอนหรือเพื่อเพิ่มการรับรู้ของผู้ใช้ สามารถโต้ตอบกับโลกแห่งความจริงได้ ผู้ใช้สามารถเคลื่อนที่ไปรอบๆ ที่เป็นภาพสามมิติ และดูได้จากทุกมุมมองที่เหมือนกับการดูของจริง ข้อมูลที่นำเสนอนั้นจะช่วยให้ผู้ใช้ได้เหมือนอยู่ในโลกของความเป็นจริง การสัมผัสของผู้ใช้เป็นสิ่งที่สำคัญที่ช่วยให้สามารถจัดการได้อย่างง่ายดายไม่ต้องใช้เมาส์หรือแป้นพิมพ์ ชนิดของอุปกรณ์และการโต้ตอบของระบบระหว่างผู้ใช้และเนื้อหาเสมือนของแอปพลิเคชันมี 4 วิธีหลัก คือ จับต้อง ได้ทำงานร่วมกัน การผสมผสานการรับรู้ และการสัมผัสที่หลากหลาย ผู้ใช้สามารถเคลื่อนที่มีความยืดหยุ่นในการเคลื่อนที่ และยังสอดคล้องกับ Clark et al. (2012) ที่ได้ออกแบบและพัฒนาสมุดภาพระบายสีรูปนกกีวีและนกเพนกวิน ซึ่งการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ในปัจจุบันไม่เพียงแต่จะต้องจัดเตรียมเนื้อหาที่กระตุ้นสายตา แต่ยังหมายถึงการให้ผู้อ่านสามารถมีปฏิสัมพันธ์ ได้รับรู้ รู้สึก และสัมผัสที่หลากหลาย เป็นการสร้างประสบการณ์ใหม่ของการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ที่สามารถแสดงผลเสมือนของจริง

3. ผลจากการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ เมื่อได้นำแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ตามแนวคิดพหุสัมผัส ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 20 คน ซึ่งได้นำเสนอข้อมูลไปจำนวน 13 คน ดังที่ปรากฏในการสรุปผลการวิจัยไปแล้วนั้น และมีนักเรียน 7 คนที่ไม่ได้รายงานไป ทั้งนี้เพราะนักเรียนมีความรู้สึกเขิน ไม่กล้าพูด แต่แสดงออกด้วยท่าทางเป็นส่วนใหญ่ และท่าทางที่แสดงออกมาเป็นการแสดงความรู้สึกเชิงบวกต่อการใช้งานแอปพลิชัน และผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความรู้สึกชอบ มีความสุข รู้สุกสนุกเพลิดเพลิน ได้รับประสบการณ์ในการรับรู้ใหม่ๆ ชอบกิจกรรมระบายสี ได้รู้จักพันธุ์ปลาที่ไม่เคยรู้จัก ทั้งนี้เพราะกิจกรรมระบายเป็นกิจกรรมที่นักเรียนสนใจ ซึ่งผู้วิจัยได้เน้นกิจกรรมพหุประสาทสัมผัสด้านการรับรู้ทางตา ทางหู ทางสัมผัส การเคลื่อนไหวที่ช่วยส่งเสริม สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Thamrongsotthisakul (2017) ซึ่งได้อธิบายการใช้กิจกรรมพหุประสาทสัมผัส วิธีการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ใช้นิ้วลากเส้นเป็นตัวอักษรหรือคำในขณะที่ออกเสียงคำนั้น เป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนาน มีความแปลกใหม่ และท้าทาย นักเรียนทุกคนจึงมีความสนใจและตั้งใจเรียนและมีสมาธิเพิ่มสูงขึ้น และสอดคล้องกับ Chutabhakdikul (2015) ที่อธิบายการใช้ประสาทสัมผัสหลายๆ อย่างร่วมกันในการเรียนรู้ว่าเป็นการช่วยให้เด็กแยกแยะรายละเอียดความเหมือน ความแตกต่างของสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีขึ้น ช่วยเสริมประสิทธิภาพการรับรู้ให้ดียิ่งขึ้น เช่น ในการแยกแยะประเภทของนก หากครูให้เด็กเรียนรู้ โดยการดูภาพนกชนิดต่างๆ เพียงอย่างเดียว เด็กจะต้องใช้เวลานานในการจำและมีความยากลำบากในการจำ แต่ถ้าหากครูสอน ให้เด็กมองภาพนก มีภาพเคลื่อนไหว ได้ยินเสียงของนกและมีตัวอักษรแสดงชื่อของนกให้อ่าน จะช่วยให้เด็กจำได้ง่ายและแยกแยะนกชนิดต่างๆ ได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ กิจกรรมศิลปะเป็นกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และอารมณ์ ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Tangcharoen (1993, p. 144) ซึ่งได้อธิบายถึงการใช้กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กว่าเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส หมายถึง กิจกรรมที่เน้นประสาทสัมผัสหลายด้าน ทั้งประสาทสัมผัสทางตา มือ และความรู้สึก เกี่ยวกับรูปทรง พื้นผิว และวัสดุต่างๆ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กรู้จักทดลอง ค้นคว้ารูปแบบ ปฏิบัติด้วยวัสดุที่แตกต่างกันหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป ทำให้ได้รับประสาทสัมผัสหลายด้าน

ตามวิธีการและความเหมาะสมของกรรมวิธีที่ต่างกัน พร้อมกันนี้กิจกรรมในลักษณะนี้ยังช่วยให้รู้จัก เลือกวัสดุมีความรู้สึกตอบรับต่อวัสดุต่างๆ รู้จักนำมาประกอบเข้าด้วยกันตามประโยชน์และหน้าที่ที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยนี้ได้ศึกษาองค์ประกอบต่างๆ เพื่อให้ผู้ที่สนใจสร้างแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ได้นำไปเป็นแนวทาง ดังนั้นในการนำผลการวิจัยใช้จำเป็นต้องทำความเข้าใจองค์ประกอบต่างๆ แต่ละองค์ประกอบเพื่อให้เห็นลำดับขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และในแต่ละองค์ประกอบจำเป็นต้องอาศัยทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สำหรับการทำงานแต่ละองค์ประกอบ เช่น องค์ประกอบ 3D Module ต้องอาศัยทักษะโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างชิ้นงานสามมิติขึ้นมา และสามารถนำแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ นี้ไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนได้อีกด้วย

2. สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันวาดภาพระบายสีด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี้ ในเนื้อหาสาระอื่นๆ เช่น สัตว์บก สัตว์ทะเล เครื่องดนตรี ฯ รวมทั้งการนำไปทดลองใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในกลุ่มสาระวิชาที่เกี่ยวข้อง

References

Clark, A., Duenser, A., & Grasset, R. (2012). An interactive augmented reality coloring book. *2012 IEEE Symposium on 3D User Interfaces (3DUI),* 7-10.

Chutabhakdikul, N. (2015). Multisensory learning. *Encyclopedia of Education*, 50, 62-68. [in Thai]

Kesim, M., & Ozarslan, Y. (2012). Augmented reality in education: Current technologies and the potential for education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 297–302.

Meesuwan, W. (2018). *Educational technology research.* Phitsanulok: Naresuan University Press. [in Thai]

Royal Society of Thailand. (2019). *Computer terminology.* Retrieved from http://www.royin.go.th/ [in Thai]

Tangcharoen, W. (1993). *Art education.* Bangkok: Odeon Store. [in Thai]

Thamrongsotthisakul, S. (2017). Development of a reading instructional model based on the concepts of brain-based learning and multisensory for students with reading disabilities in primary school. *College of Asian Scholars Journal,* 7(Special Issue), 49-64. [in Thai]

Udomdeit, C., Chumnankit, P., & Gumjudpai, S. (2016). Development of experience management based on multi-sensory approach to improve basic scientific process skills and self-confidence of first-year kindergartners. *Journal of the Academic Curriculum and Instruction, Sakon Nakhon Rajabhat University*, 8(21), 23-33. [in Thai]

Wannatong, K., Bunterm, T., & Wannanon, P. (2013). Science achievement, cognitive function and creative innovation of students learning with neuroscience - based multi-sensory media associated with traditional approach. *North-Eastern Thai Journal of Neuroscience*, 8(2), 56-69. [in Thai]

Zünd, F., et al. (2015). Augmented Creativity: Bridging the real and virtual worlds to enhance creative play. In *SIGGRAPH Asia 2015 Symposium on Mobile Graphics and Interactive*. Kobe: Japan. DOI:10.1145/2818427.2818460.

บทความวิจัย (Research Article)

ความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน

THE NEEDS ASSESSMENT OF ACADEMIC MANAGEMENT IN PRIVATE LOWER SECONDARY SCHOOLS BASED ON THE CONCEPT OF PRODUCTIVE PEDAGOGY FOR DIVERSE LEARNERS

Received: May 17, 2019 **Revised:** July 9, 2019 **Accepted:** July 10, 2019

สมิทธ์ อุดมมะนะ[1*] สุกัญญา แช่มช้อย[2] และเพ็ญวรา ชูประวัติ[3]
Smith Udommana[1*] Sukanya Chaemchoy[2] and Penvara Xupravati[3]

[1,2,3]จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[1,2,3]Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: Udommana.smith@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง ประชากร คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ประเภทสามัญศึกษา จำนวน 1,032 โรงเรียน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 288 โรงเรียน แล้วเลือกผู้ให้ข้อมูล แต่ละโรงเรียนจำนวนโรงเรียนละ 3 คน คือ ผู้บริหาร ครู และครูฝ่ายวิชาการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) จากผู้ให้ข้อมูล 604 คน คิดเป็นร้อยละ 70 ของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัย พบว่า ความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชน ตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง ด้านหลักสูตร ผู้เรียนที่มีผลการเรียนทุกกลุ่ม พบว่า คุณภาพทางปัญญามีความต้องการจำเป็นสูงสุด ส่วนด้านการเรียนการสอน ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง พบว่า การเชื่อมโยงความรู้มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง พบว่า การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่างมีความต้องการจำเป็นสูงสุด ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ พบว่า บรรยากาศในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนมีความต้องการจำเป็นสูงสุด ด้านการวัดและประเมินผล ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง ระดับกลาง และระดับต่ำ พบว่า คุณภาพทางปัญญามีความต้องการจำเป็นสูงสุด

คำสำคัญ: การบริหารวิชาการ โรงเรียนเอกชนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การเรียนการสอนที่มีผลิตภาพ ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ดัชนีความต้องการจำเป็น

Abstract

This research was a survey to study the priority needs assessment of academic management in private school based on the concept of productive pedagogy for diverse learners. The population in this research was 1,032 schools under the Office of the Private Education Commission and the sample was 604 people, including a school director, a teacher and a teacher in an academic department. The research instrument used in this study was a 5-level rating scaled questionnaire, and 70% of the questionnaires was returned. The data were analyzed by frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, and PNI modified priority needs index. The findings revealed that the priority needs of PNI academic management in private lower secondary schools based on the concept of productive pedagogy for diverse learners found that in curriculum the highest index was intellectual quality for high, medium, and low academic achievers. In Instruction, the highest index was connectedness for high achievers, working with valuing differences for medium achievers, and supportive classroom environment for low achievers. In Assessment, the highest index was intellectual quality for high, medium, and low achievers.

Keywords: Academic Management, Productive Pedagogy, Diverse Learners, Private Lower-Secondary Level Schools

บทนำ

จากการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ หรือ PISA (Programmed for International Student Assessment) ในปี พ.ศ. 2552 พบว่า เด็กไทยมากกว่าครึ่งประเทศสอบตกวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่าน โดยประเทศไทยเป็น 1 ใน 16 ประเทศที่เยาวชนอายุ 15 ปี สอบตก PISA มากกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนไทยที่เข้าสอบส่งผลเสียต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจถึง 16% เนื่องจากขาดทรัพยากรที่มีคุณภาพในการพัฒนาประเทศ (Patrawart, 2016) ในขณะเดียวกันจากผลการสอบดังกล่าวของวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า อันดับโรงเรียนที่ได้คะแนนวิทยาศาตรสูงสุด 20 อันดับแรกของประเทศไทย เมื่อเทียบกับนานาชาติคะแนนสูงสุด อยู่ในอันดับระหว่าง 335 – 2,825 โดยโรงเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก อยู่ในอันดับ 335, 551, 794 และอันดับที่ 20 อยู่ที่อันดับ 2,825 ตามลำดับ จากโรงเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด 17,911 โรงเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า อันดับโรงเรียนของประเทศไทยนั้นยังมีความแตกต่างกันของคะแนนอยู่ระดับสูง (OECD, 2019) สอดคล้องกับการทดสอบวิชาสามัญ 9 วิชา ปีการศึกษา 2560 พบว่า ในวิชาภาษาอังกฤษของผู้เข้าสอบ 146,485 คน คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 35.70 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ที่ 14.77 (National Institute

of Educational Testing, 2019) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า คะแนนมีความแตกต่างระหว่างผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูงและผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ

จากข้อมูลของโรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานส่งเสริมโรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา ประจำปี 2560 พบว่า มีโรงเรียนที่เปิดสอนระดับมัธยมอยู่ 1,032 โรงเรียน มีโรงเรียนขนาดเล็กมีนักเรียนต่ำกว่า 120 คน อยู่จำนวน 120 โรงเรียน และจำนวนโรงเรียนที่มีนักเรียนมัธยมต้นต่ำกว่า 100 คน จำนวน 404 โรงเรียน หรือคิดเป็นร้อยละ 37.2 ของจำนวนโรงเรียนทั้งหมด โรงเรียนเหล่านี้ต้องจัดการศึกษาแบบผู้เรียนคละความสามารถ เนื่องจากปัจจัยทางเศษฐกิจทำให้ผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่างในห้องเรียนได้ส่งผลกระทบ ดังต่อไปนี้ (Salli-Copur, 2005) 1) ประสิทธิภาพในการสอนในห้องเรียน เนื่องจากผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนที่แตกต่างกัน ผู้เรียนบางคนสามารถเข้าใจในเนื้อหาที่ผู้สอนถ่ายทอดได้เป็นอย่างดี แต่บางคนกลับไม่เข้าใจเนื้อหาได้ครบถ้วน ซึ่งความสามารถในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้เรียนคนนั้น 2) เรื่องสื่อการสอน เนื่องจากสื่อการสอนส่วนมากได้ถูกออกแบบเพื่อใช้สำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถเท่าเทียมกัน แต่ในความเป็นจริงสภาพห้องเรียนที่ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนที่แตกต่างกันนั้น ผู้เรียนบางคนจะเกิดความรู้สึกว่าสื่อการสอนนั้นน่าเบื่อและเข้าใจยาก ในทางกลับกันผู้เรียนอีกกลุ่มกลับมองว่าสื่อการสอนนั้นน่าสนใจและสามารถเข้าใจได้ง่าย 3) ความสนใจในการเรียน เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความสนใจในวิชาที่แตกต่างกัน บางคนมองว่าวิชานั้นน่าเบื่อและเนื้อหาไม่สามารถนำมาใช้จริงได้ ผู้เรียนบางกลุ่มจะไม่สนใจในการเรียนจนกระทั่งตนเองได้มีโอกาสที่จะได้แสดงความคิดเห็นในห้องเรียน เนื่องจากผู้สอนพูดเยอะหรือผู้เรียนกลุ่มดังกล่าวไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นเพราะว่าผู้เรียนที่มีผลการเรียนดีจะแสดงความคิดเห็นตลอดเวลา

จากปัญหาเรื่องผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างในห้องเรียน สอดคล้องกับการรายงานปัญหาในประเทศออสเตรเลีย (Hayes et al., 2006, pp. 19-22) ในปี 2543 โดยรัฐบาลได้เสนอแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพ (Productive Pedagogy) โดยมี 4 หลักสำคัญ คือ 1) คุณภาพทางปัญญา (Intellectual Quality) 2) การเชื่อมโยง (Connectedness) 3) บรรยากาศห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียน (Supportive Classroom Environment) 4) การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง (Working with and Valuing Differences) เมื่อนำผลการวิจัยดังกล่าวไปใช้ในโรงเรียน ผู้เรียนสามารถสังเคราะห์ข้อมูล (Processing Information) พัฒนาด้านกระบวนการจำและวิเคราะห์บทเรียน (Retaining and Recalling Information) และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น (IRIS Center, 2013)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาเรื่อง “ความต้องการจำเป็นในการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง” เป็นแนวทางในการบริหารวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนเอกชน เพื่อให้ผู้สอนสามารถพัฒนาการสอนให้ดียิ่งขึ้นและสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดและแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง เมื่อผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะหาความรู้อย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

การบริหารวิชาการ หมายถึง การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การจัดกิจกรรมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และ การรวบรวมข้อมูลผลการเรียนการสอนว่าบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมากน้อยเพียงใด

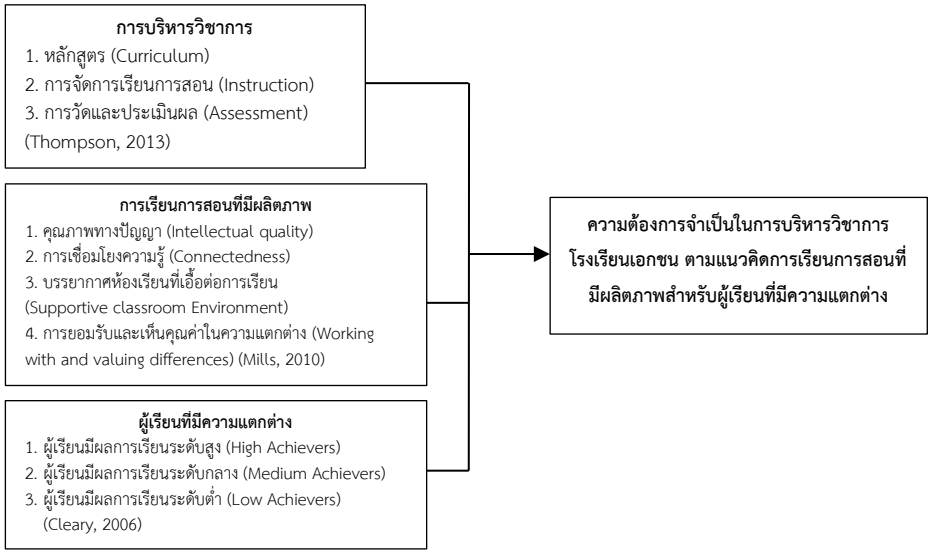
การเรียนการสอนที่มีผลิตภาพ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ของผู้สอนที่มุ่งเน้น 4 เรื่อง คือ 1) การพัฒนาคุณภาพทางปัญญา 2) การเชื่อมโยงความรู้จากนอกห้องเรียนสู่ในห้องเรียน 3) การสร้างบรรยากาศห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียน 4) การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. การบริหารวิชาการ (Thompson, 2013) ซึ่งประกอบไปด้วย 1) หลักสูตร หมายถึง การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) การเรียนการสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) การวัดและประเมินผล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลผลการเรียนการสอนว่าบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมากน้อยเพียงใด

2. การเรียนการสอนที่มีผลิตภาพ (Mills, 2010, pp. 1-18) ซึ่งประกอบไปด้วย 1) คุณภาพทางปัญญา (Intellectual Quality) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการใช้ปัญญาของผู้เรียนผ่าน 6 ประกวนการ คือ (1) ความคิดชั้นสูง (2) ความลึกซึ้งของข้อมูล (3) มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (4) ความรู้ในการแก้ปัญหา (5) ความสำคัญในการสนทนา (6) วลีในการอธิบาย 2) การเชื่อมโยง (Connectedness) หมายถึง การที่ผู้สอนสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่นอกห้องเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ผู้สอนได้สอนหรือว่าผูกเข้ากับเหตุการณ์ต่างๆ ได้โดยผ่านกลไกลทั้ง 4 ประเภท คือ (1) การบูรณาการความรู้ (2) พื้นความรู้ (3) การเชื่อมโยงไปสู่ความจริง (4) หลักสูตรการใช้ปัญหาเป็นฐาน 3) ห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียน (Supportive Classroom Environment) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมการสร้างปัญญาที่มีประสิทธิภาพ โดยแบ่งออกได้ 5 ด้าน คือ (1) ความสนใจในการเรียน (2) การกำกับตนเอง (3) การเรียนรู้ในกิจกรรม (4) การสนับสนุนจากเพื่อนร่วมชั้น (5) เกณฑ์ของผลงาน 4) การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง (Working with and Valuing Differences) หมายถึง การที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญของผู้อื่นในชั้นเรียนด้วยกันโดยที่ไม่ได้เกิดความรู้สึกว่าผู้อื่นด้อยหรือว่าไม่มีความสำคัญในชั้นเรียน โดยแบ่งออกได้ 5 ด้าน คือ (1) การเห็นคุณค่าของวัฒนธรรม (2) การไม่ทอดทิ้ง (3) อัตลักษณ์แต่ล่ะกลุ่ม (4) การบรรยายในห้องเรียน (5) การเป็นพลเมือง

3. ผู้เรียนที่มีความแตกต่าง (Cleary, 2006, pp. 307-322) หมายถึง ผู้เรียน 3 ระดับ คือ 1) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง (High Achievers) 2) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง (Medium Achievers) 3) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ (Low Achievers)



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความต้องการจำเป็นในการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชน ตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ประเภทสามัญศึกษา จำนวน 1,032 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ประเภทสามัญศึกษา จำนวน 288 โรงเรียน ซึ่งได้มาจากการคำนวณโดยใช่สูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Confidence Interval) ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้บริหาร 1 คน ครู 1 คน และครูฝ่ายวิชาการ 1 คน โดยไม่เจาะจง จำนวนทั้งหมด 864 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใชในการวิจัย คือ แบบสอบถาม เรื่อง สภาพปจจุบันและสภาพที่พึงประสงคของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง แบบสอบถามมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ประสบการณ์ทงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check lists)

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่าง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในขั้นตอนของการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามากำหนดประเด็นในการสร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความตรงความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหา โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC) ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นผ่านเกณฑ์

4. นำแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบแล้ว รวบรวมข้อมูลเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม

5. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหารและครู โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ประเภทสามัญศึกษา ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในการใช้ภาษาและประเด็นในการตอบของข้อคำถามในแบบสอบถาม ผลการทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเทากับ 0.983 ซึ่งถือวาแบบสอบถามมีความเที่ยงสามารถใชเพื่อเก็บข้อมูลวิจัยได้

6. ปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถาม ใหสมบูรณก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริงในลำดับตอไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการส่งและเก็บแบบสอบถามทางไปรษณีย์ โดยส่งแบบสอบถามไปทั้งสิ้น 864 ฉบับ ได้แบบสอบถามที่ครบถ้วนสมบูรณ์กลับคืนมาทั้งสิ้น 604 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 70 ของแบบสอบถามทั้งหมด ในช่วงเวลามิถุนายน – ธันวาคม 2561 เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check lists) วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ (Percentage)

2. วิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่าง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) วิเคราะห์โดย การหาร้อยละ การหาคาเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. จัดลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่างโดยใช้สูตร Modified Priority Needs Index ($PNI_{Modified}$) ที่ได้ปรับปรุงจาก Priority Needs Index (PNI) (Wiratchai and Wongwanich as cited in Wongwanich, 2003)

ผลการวิจัย

1. ด้านหลักสูตร สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่าง พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง ($\overline{X}$= 3.96, S.D. = .65) ($\overline{X}$= 4.20, S.D. = .95) ผลการเรียนระดับกลาง ($\overline{X}$= 3.59, S.D. = .67) ($\overline{X}$= 3.88, S.D. = .74) และผลการเรียนระดับต่ำ ($\overline{X}$= 3.20, S.D. = .91) ($\overline{X}$= 3.56, S.D. = .94) การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด การจัดลำดับความต้องการจำเป็น พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง ($PNI_{Modified}$ = 0.066) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง ($PNI_{Modified}$ = 0.102) และ ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ ($PNI_{Modified}$ = 0.126) คุณภาพทางปัญญามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด

2. ด้านการจัดการเรียนการสอน สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่าง พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงสุด ($\overline{X}$= 4.04, S.D. = .67) สภาพห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียน มีค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์สูงสุด ($\overline{X}$= 4.22, S.D. = .72) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง คุณภาพทางปัญญา มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงสุด ($\overline{X}$= 3.73, S.D. = .73) การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง มีค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์สูงสุด ($\overline{X}$= 3.98, S.D. = .69) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ คุณภาพทางปัญญา มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์สูงสุด ($\overline{X}$= 3.47, S.D. =.93) และ ($\overline{X}$= 3.75, S.D. =.97) การจัดลำดับความต้องการจำเป็นในผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง พบวา การเชื่อมโยงความรู้ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด ($PNI_{Modified}$ = 0.058) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง พบวา การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่างมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด ($PNI_{Modified}$ = 0.079) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ พบวา สภาพห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้มีค่าดัชนีความตองการจำเป็นสูงที่สุด ($PNI_{Modified}$ = 0.083)

3. ด้านการวัดและประเมินผล สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่าง พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง สภาพห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียน มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์สูงสุด ($\overline{X}$= 4.14, S.D. = .65) ($\overline{X}$= 4.22, S.D. = .71) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง การเชื่อมโยงความรู้ มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงสุด ($\overline{X}$= 3.85, S.D. = .70) การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง มีค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์สูงสุด ($\overline{X}$= 4.05, S.D. = .78) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงสุด ($\overline{X}$= 3.53, S.D. = .93) การเชื่อมโยงความรู้ มีค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์สูงสุด ($\overline{X}$= 3.80, S.D. = .96) การจัดลำดับความต้องการจำเป็น พบว่า คุณภาพทางปัญญามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด สำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง ($PNI_{Modified}$ = 0.032) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง($PNI_{Modified}$ = 0.068) และผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ ($PNI_{Modified}$ = 0.103) ตามลำดับ

ตาราง 1 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และลำดับความต้องการจำเป็นของการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่าง โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ประเภทสามัญศึกษา จำแนกตามการบริหารวิชาการ

	ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง							เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง							เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ						
	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์				สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์				สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			
	$\bar{x}$	SD	ระดับ	$\bar{x}$	SD	ระดับ	PNI	$\bar{x}$	SD	ระดับ	$\bar{x}$	SD	ระดับ	PNI	$\bar{x}$	SD	ระดับ	$\bar{x}$	SD	ระดับ	PNI
ด้านหลักสูตร	**3.92**	**.66**	**มาก**	**4.15**	**.80**	**มาก**		**3.54**	**.66**	**มาก**	**3.84**	**.72**	**มาก**		**3.11**	**.92**	**ปานกลาง**	**3.47**	**.93**	**มาก**	
คุณภาพทางปัญญา	3.88	.63	มาก	4.14	.75	มาก	0.066	3.47	.61	มาก	3.83	.69	มาก	0.103	3.04	.89	ปานกลาง	3.42	.90	มาก	0.126
การเชื่อมโยงความรู้	3.93	.67	มาก	4.15	.73	มาก	0.057	3.56	.68	มาก	3.83	.72	มาก	0.076	3.10	.93	ปานกลาง	3.47	.94	มาก	0.117
บรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียน	3.93	.70	มาก	4.12	.77	มาก	0.050	3.52	.68	มาก	3.83	.72	มาก	0.087	3.08	.94	ปานกลาง	3.44	.93	มาก	0.116
การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง	3.96	.65	มาก	4.20	.95	มาก	0.061	3.59	.67	มาก	3.88	.74	มาก	0.080	3.21	.92	ปานกลาง	3.57	.95	มาก	0.113
ด้านการเรียนการสอน	**4.01**	**.69**	**มาก**	**4.21**	**.73**	**มาก**		**3.70**	**.74**	**มาก**	**3.94**	**.74**	**มาก**		**3.43**	**.91**	**มาก**	**3.73**	**.97**	**มาก**	
คุณภาพทางปัญญา	4.01	.70	มาก	4.16	.72	มาก	0.038	3.73	.74	มาก	3.94	.74	มาก	0.056	3.47	.93	มาก	3.76	.97	มาก	0.083
การเชื่อมโยงความรู้	3.99	.73	มาก	4.23	.74	มาก	0.058	3.70	.78	มาก	3.90	.78	มาก	0.055	3.43	.91	มาก	3.71	.98	มาก	0.082
บรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียน	4.02	.66	มาก	4.23	.71	มาก	0.052	3.68	.75	มาก	3.95	.75	มาก	0.072	3.40	.89	ปานกลาง	3.71	.99	มาก	0.092
การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง	4.04	.67	มาก	4.22	.74	มาก	0.044	3.69	.69	มาก	3.98	.69	มาก	0.079	3.42	.92	มาก	3.73	.94	มาก	0.092
การวัดประเมินผล	**4.10**	**.66**	**มาก**	**4.21**	**.73**	**มาก**		**3.81**	**.70**	**มาก**	**4.02**	**.76**	**มาก**		**3.49**	**.90**	**มาก**	**3.78**	**.98**	**มาก**	
คุณภาพทางปัญญา	4.03	.65	มาก	4.16	.72	มาก	0.032	3.71	.66	มาก	3.96	.73	มาก	0.068	3.38	.87	ปานกลาง	3.73	.95	มาก	0.103
การเชื่อมโยงความรู้	4.13	.67	มาก	4.23	.74	มาก	0.022	3.85	.70	มาก	4.02	.77	มาก	0.044	3.51	.89	มาก	3.81	.96	มาก	0.084
บรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียน	4.14	.65	มาก	4.23	.71	มาก	0.020	3.84	.72	มาก	4.03	.76	มาก	0.051	3.53	.91	มาก	3.79	1.03	มาก	0.074
การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่าง	4.10	.67	มาก	4.22	.74	มาก	0.029	3.83	.72	มาก	4.05	.78	มาก	0.058	3.53	.93	มาก	3.79	.98	มาก	0.073
รวม	**4.01**	**.67**	**มาก**	**4.19**	**.75**	**มาก**		**3.68**	**.70**	**มาก**	**3.93**	**.74**	**มาก**		**3.34**	**.91**	**ปานกลาง**	**3.66**	**.96**	**มาก**	

อภิปรายผล

1. ด้านหลักสูตร ผลการจัดลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่าง ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง และผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ พบว่า ด้านคุณภาพทางปัญญา มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรในปัจจุบันไม่ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างในการพัฒนาคุณภาพทางปัญญาอย่างเต็มศักยภาพ ผู้บริหารและครูต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพทางปัญญาของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถกลั่นกรองข้อมูลหรือเนื้อหาที่ได้รับฟัง สังเกต วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสมมุติฐาน ค้นคว้า และแก้ไขปัญญาด้วยตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย (Boonlap, 2015) ที่ได้กล่าวไว้ว่าหลักสูตรที่ส่งเสริมความแตกต่างของผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหา ดังกล่าวต่อไปนี้ 1) สามารถจะแก้ปัญหาผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้ต่างกันได้ 2) ผู้เรียนได้รับการฝึกภาษาอย่างทั่วถึงกัน 3) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำไม่รู้สึกมีปมด้อยในการเรียน เพราะได้เรียนตามความสามารถของตนเป็นการแข่งขันกับตนเองมากกว่าแข่งกับคนอื่น 4) ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูงไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการที่จะต้องรอผู้เรียนที่เรียนช้า มีโอกาสที่จะเลือกกิจกรรมได้หลากหลายกิจกรรมตามความสนใจของแต่ละคน 5) ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการให้และการรับ รู้จักช่วยเหลือเพื่อนร่วมชั้น เป็นการฝึกนิสัยในการที่จะดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข

2. ด้านการเรียนการสอน ผลการจัดลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่าง ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง พบว่า การเชื่อมโยงความรู้ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด แสดงให้เห็นว่าผู้สอนจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนเพื่อเชื่อมโยงความรู้วิชาที่กำลังสอนกับวิชาอื่นๆ ที่ผู้เรียนไม่เคยศึกษามาก่อนและต้องสอดคล้องกับประสบการณ์ความถนัดของผู้เรียน ผู้เรียนจึงสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Yantecho (2014) ได้กล่าวไว้ว่า คุณธรรมของการเป็นพลเมืองดีนั้น ต้องประกอบไปด้วย 1) การเห็นประโยชน์ส่วนรวม 2) การมีระเบียบวินัยและรับผิดชอบต่อหน้าที่ 3) รับฟังความคิดเป็นขอบกันและกันและเคารพในมติของเสียงส่วนมาก 4) ความซื่อสัตย์สุจริต 5) ความสามัคคี 6) ความละอายและเกรงกลัวในการกระทำชั่ว 7) ความกล้าหาญและเชื่อมั่นในตนเอง 8) การส่งเสริมให้คนดีปกครองบ้านเมืองและควบคุมคนไม่ดีไม่ให้มีอำนาจ

ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ พบว่า บรรยากาศในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียน มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด แสดงให้เห็นว่าผู้สอนจำเป็นต้องจัดบรรยากาศในห้องเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถามและช่วยงานกลุ่มหรือเพื่อนร่วมชั้น จนทำให้เกิดบรรยากาศที่เสริมสร้างการเรียนผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน และรู้หน้าที่ของตนเองโดยที่ผู้สอนไม่ต้องควบคุมความประพฤติของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย Brown and Starrett (2017) ที่ได้กล่าวไว้ว่าการสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรในห้องเรียนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนและมีส่วนร่วมต่องานที่ได้รับมอบหมายมากขึ้น มีความสนใจในเนื้อหาของวิชานั้นๆ และอยากมีส่วนร่วมของกิจกรรมในห้องเรียน

3. ด้านการวัดและประเมินผล ผลการจัดลำดับความตองการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่าง ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง ระดับกลาง และระดับต่ำ พบว่า ด้านคุณภาพทางปัญญา มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารและครูมีความจำเป็นต้องวัดและประเมินรวบรวมผลการเรียนการสอนว่าบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรในด้านการพัฒนา

คุณภาพทางปัญญาของผู้เรียนที่มีผลการเรียนที่แตกต่าง และสามารถสะท้อนความสามารถของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ดังที่ Pankeaw et al. (2014) กล่าวว่า การวัดและประเมินผลต้องเน้นกระบวนการผลของการกระทำ เน้นความสามารถในการดำเนินชีวิตและการวัดจะต้องสะท้อนให้เห็นถึงการใช้ความคิดพิจารณาไตร่ตรอง การใช้เหตุผลและการแก้ปัญหา ซึ่งอยู่ในระดับ 4 5 และ 6 ตามแนวคิดของบลูม Lorin Anderson and Kreitzer (as cited in Chaemchoy, 2018, p. 32) ที่ประกอบด้วย 6 ขั้น ได้แก่ 1) ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การประยุกต์ใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การประเมินค่า 6) การคิดสร้างสรรค์ ในอดีตการวัดและประเมินส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอบจึงไม่สามารถสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนที่มีความแตกต่างในแต่ละระดับ Thaiposri and Jeerungsuwan (2015) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินผลตามสภาพจริง เป็นการประเมินผลเพื่อดูความก่าหน้า และพัฒนาการของผู้เรียนโดยวิธีการที่เป็นระบบ เป็นกระบวนการที่หลากหลาย ครอบคลุมการวัดผลทุกด้านเป็นการประเมิน ผลรวม เพื่อใช้อธิบายความสามารถที่แท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ National Primary Education (1997, p. 175) กล่าวว่า การประเมินสภาพจริง เป็นการประเมินการกระทำ การแสดงออกหลายๆ ด้าน ของผู้เรียนตามสภาพความเป็นจริงทั้งในและนอกห้องเรียน มีลักษณะเป็นการประเมินแบบไม่เป็นทางการ การทำงานของผู้เรียน ความสามารถในการแก้ไขปัญหาและการแสดงออก โดยเน้นผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบ และเป็นผู้ผลิตความรู้ ได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติจริงหรือคล้ายจริง ได้แสดงออกอย่างเต็มความสามารถของผู้เรียนได้อย่างครบกระบวนการ

จากข้อค้นพบในการวิจัยการจัดลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนแตกต่าง พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง และผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำในด้านหลักสูตร และด้านการวัดประเมินผลคุณภาพทางปัญญามีความต้องการจำเป็นสูงสุด ด้านการเรียนการสอน ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูง พบว่า การเชื่อมโยงความรู้มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง พบว่า การยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่างมีความต้องการจำเป็นสูงสุด ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ พบว่า บรรยากาศในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนมีความต้องการจำเป็นสูงสุด

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา

1.1 กระทรวงศึกษาธิการ ควรกำหนดนโยบายในด้านหลักสูตรและการวัดและประเมินผลที่เปิดโอกาสให้โรงเรียนสามารถพัฒนาหลักสูตรและออกแบบการวัดและประเมินผลที่มีความยืดหยุ่นและหลากหลายให้เหมาะสมกับผู้เรียนมีผลการเรียนแตกต่าง เพื่อสามารถพัฒนาคุณภาพทางปัญญาของผู้เรียนในระดับสูง ระดับกลาง และระดับต่ำได้อย่างแท้จริง เนื่องจากในภาพรวมด้านหลักสูตรและการวัดประเมินผล พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูงและต่ำคุณภาพทางปัญญา มีสภาพปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดและมีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด

1.2 ผู้บริหารโรงเรียนควรพัฒนาครูผู้สอน ในด้านการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพเพื่อให้สามารถนำไปใช้จริงในห้องเรียนได้ ทั้งด้านการเชื่อมโยงความรู้ สำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับสูงให้สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงได้ โดยคำนึงถึงการยอมรับและเห็นคุณค่าในความแตกต่างสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับกลาง และ

การจัดสภาพห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำ เพื่อลดช่องว่างความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในห้องเรียน

ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จึงควรมีแผนงาน โครงการ และดำเนินการจัดการประชุม อบรม สัมมนา ให้แก่ผู้บริหารและครูโรงเรียนมัธยมศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจในการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพ โดยเฉพาะหลักสูตรและการประเมินผลคุณภาพทางปัญญา ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนที่แตกต่าง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง จึงเป็นประเด็นที่ควรศึกษาต่อว่า 1) มีกลยุทธ์ใดที่สามารถพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดการเรียนการสอนที่มีผลิตภาพสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างต่อไป 2) สมควรทำวิจัยและพัฒนาสำหรับตัวแปรที่มีค่าความต้องการจำเป็นในระดับสูง

References

Boonlap, N. (2015). *Individual learning style.* Retrieved March 10, 2019, from http://portal.in.th/inno-tiw/pages/1427 [in Thai]

Brown, M. M., & Starrett, T. (2017). *Fostering student connectedness: Building relationships in the classroom.* Retrieved on 10 March 2019, from https://www.facultyfocus.com/articles/teaching-and-learning/fostering-student-connectedness-building-relationships-classroom/

Chaemchoy, S. (2018). *Management in the digital age.* Phitsanulok: Naresuan University Press. [in Thai]

Cleary, T. (2006). The development and validation of the self-regulation strategy inventory self-report. *Journal of School Psychology,* 44, 307-322. DOI: 10.1016/j.jsp.2006.05.002

Hayes, D., Mills, M., Christie, P., & Lingard, B. (2006). *Teachers and schooling making a difference: Productive pedagogies, assessment and performance.* Crows Nest, NSW, Australia: Allen & Unwin.

IRIS Center. (2013). *Using data-based individualization to intensify instruction.* Retrieved from https://iris.peabody.vanderbilt.edu/module/dbi1/cresource/

Mills, B. L. (2010). Teachers and school reform: Working with productive pedagogies and productive assessment. *Melbourne Studies in Education*, 44(2), 1-18. DOI: 10.1080/17508487.2003.9558596

National Institute of Educational Testing. (2019). *The nine common subjects in 2017*. Retrieved March 10, 2019, from www.niets.or.th [in Thai]

National Primary Education. (1997). *Authentic assessment.* Bangkok: Kurusapa Printing. [in Thai]

OECD. (2019). *OECD skills surveys.* Retrieved March 10, 2019, from http://pisadataexplorer.oecd.org/ide/idepisa/

Patrawart, K. (2016). *Important lessons from the international level.* Retrieved March10, 2018, from https://thaipublica.org/2016/12/kraiyos-pisa-2015/ [in Thai]

Pankeaw, S., Thepuan, P., & Benkar, P. (2014). The measurement and authentic evaluation of Private Vocational Institutes of Songkhla Province. *Hatyai Journal*, 12(2), 147-158. [in Thai]

Thaiposri, P., & Jeerungsuwan, N. (2015). Electronic portfolio development model for authentic assessment for the course, student project in multimedia technology, for undergraduate students in the Department of information Technology at Nakhon Pathom Rajabhat University. *Journal of Education Naresuan University,* 17(1), 24-32. [in Thai]

Salli-Copur, D. (2005). Coping with the problems of mixed ability classes. *Internet TESL Journal*, 11(8). Retrieved from http://iteslj.org/Techniques/Salli-Copur-MixedAbility.html

Thompson, G. (2013). *Aligning curriculum, instruction, and assessment.* Retrieved May 5, 2017, from https://prezi.com/xew2nz2dj0sp/aligning-curriculum-instruction-and-assessment/

Wongwanich, S. (2003). *New learning evaluation.* Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Yantecho, C. (2014). *Citizenship according to Buddhist guidelines.* Retrieved March 10, 2019, from https://www.stou.ac.th/study/sumrit/5-58(500)/page2-5-58(500).html [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

DEVELOPMENT OF INDICATORS FOR THE CHARACTERISTICS OF MATHEMATICAL HABITS OF MIND OF LOWER SECONDARY EDUCATION LEVEL STUDENTS IN THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 40

Received: May 2, 2020 **Revised:** June 15, 2020 **Accepted:** June 23, 2020

หนึ่งฤทัย ชูชัย[1*] และปกรณ์ ประจันบาน[2]
Nungruthai Chuchai[1*] and Pakorn Prachanban[2]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
[1,2]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: Nungruthai.55410316@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และ 2) เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 400 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 เป็นแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC เท่ากับ 0.60 - 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.95 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัย พบว่า ตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 16 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา การมีความหมั่นเพียรพยายามในการแก้ปัญหา การรู้จักใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ การมีความแม่นยำในเนื้อหา การมีวิธีการคิดที่หลากหลาย การร่วมกันใช้ปัญญาครุ่นคิด การผสมผสานระหว่างวิธีการนิรนัยกับการทดลอง การใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา การใช้ความรู้ที่มีใช้กับสถานการณ์ใหม่ การทดลองลงมือเชิงปฏิบัติ การเข้าใจกรณีทั่วไปได้โดยใช้กรณีตัวอย่างหลายกรณี การคิดอย่างยืดหยุ่น การมีเหตุผลในการตัดสินใจ

การคิดพิจารณาจากจุดเล็กๆ เพื่อนำไปสู่หลักการที่ยิ่งใหญ่ การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และการสื่อสารด้วยความชัดเจนและแม่นยำ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าไค-สแควร์เท่ากับ 95.29 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 76 P-value เท่ากับ 0.07 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.025 ดัชนี CFI มีค่าเท่ากับ 0.993 ดัชนี TLI มีค่าเท่ากับ 0.989 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวชี้วัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์มีค่าระหว่าง 0.294 ถึง 0.834 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า

คำสำคัญ: ตัวบ่งชี้ คุณลักษณะ จิตนิสัยคณิตศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were to 1) to develop indicators to the characteristics of mathematical habits of mind of lower secondary education level students and 2) evaluate the overall model fit between indicators to characteristics of mathematical habits of mind of lower secondary education level students and empirical evidence. The samples of this study were 400 lower secondary education level students in the secondary educational service area office 40 at Phetchabun. They were selected by multi-stage random sampling. The research instrument was 3 rating scale questionnaires for the characteristics of mathematical habits of mind of lower secondary education level students in the secondary educational service area office 40 which were 40 items. IOC is 0.60 to 1.00 and the reliability is 0.95. The data was analyzed using correlation coefficient and factor analysis. It was found that; the indicators for the characteristics of mathematical habits of mind of lower secondary education level students were 16 indicators. That consisted of Understanding the problem, Perseverance in solving problems, use appropriate tools strategically, accuracy in content, ddifferent way of thinking, sharing ideas, mixing deduction and experiment, using mathematical in solving, apply with new situation, practicing in action, mathematicians talk big and think small, flexible thinking, decisions with reason, mathematicians talk small and think big, making mathematical model and clearly and accurately communication. And the characteristics of mathematical habits of mind of lower secondary education level students were related to empirical data and construct validity. The goodness of fit index showed the following summation between the model and the empirical data with χ^2 = 95.29, df = 76, p = 0.07, GFI =0.933, RMSEA = 0.025, CFI = 0.993, TLI = 0.989 and factor loadings of factors was values ranging from 0.294 to 0.834 with a statistical significance level .05.

Keywords: Indicators, Characteristics, Mathematical Habits of Mind

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (Office of the Basic Education Commission, 2017, p. 1)

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนที่หลักสูตรมุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญสมรรถนะหนึ่ง คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ผู้เรียนควรมีคุณภาพด้านทักษะกระบวนการในการใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม สามารถให้เหตุผลประกอบในการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ รวมทั้งมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2013, pp. 3-4)

ผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชาติ การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) ที่บ่งชี้ว่า ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ และในระดับนานาชาติผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนในโครงการ TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) ค.ศ. 2011 โดย IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) บ่งชี้ว่าผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของประเทศไทย มีคะแนนเฉลี่ยคณิตศาสตร์ทั้งในด้านเนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำ (Low International Benchmark) รวมถึงผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนในโครงการ TIMSS ค.ศ. 2015 ที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของไทยยังคงมีคะแนนเฉลี่ยคณิตศาสตร์ทั้งในด้านเนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำ (Low International Benchmark) นอกจากนี้ ผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนในโครงการ PISA (Programme for International Student Assessment) ซึ่งเป็นโครงการประเมินความสามารถในการใช้ความรู้และทักษะของผู้เรียนที่มีอายุ15 ปี ในด้านการอ่าน คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จัดโดย OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) ก็บ่งชี้เช่นกันว่า ผู้เรียนไทยที่มีอายุ15 ปี ซึ่งส่วน

ใหญ่เรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของ OECD ทั้งใน ค.ศ. 2012 และ ค.ศ. 2015 (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2017, pp. 5-6)

Mahawijit (2016, p. 20) กล่าวว่า จิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Habits of Mind) เป็นคำที่ถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกโดย Cuoco et al. (1996) ซึ่งได้เสนอว่า จิตนิสัยทางคณิตศาสตร์เป็นหลักการสำคัญของการจัดหลักสูตรคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาและวิทยาลัยได้ทำความเข้าใจคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการคิดแบบนักคณิตศาสตร์ จึงเป็นส่วนที่เติมเต็มช่องว่างระหว่างผู้สร้างกับผู้ใช้คณิตศาสตร์ Costa and Kallick (2000) กล่าวไว้ว่า “จิตนิสัย” เป็นผลเกิดจากการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง และเกิดการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์หรือวิธีการแก้ปัญหาที่ดีกว่า ซึ่งหากนำมาพิจารณาร่วมกับ “คณิตศาสตร์” สรุปความหมายได้ว่า จิตนิสัยทางคณิตศาสตร์เป็นการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ต่างๆ และสามารถคิดเชื่อมโยงนำโครงสร้างความรู้ที่มีอยู่มาจัดการกับสถานการณ์หรือปัญหาที่พบเพื่อหาคำตอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างสม่ำเสมอจนเกิดเป็นนิสัยและยังสามารถอธิบายความหมายอย่างง่ายๆ ได้โดยใช้คำสำคัญ 2 คำ คือ “การคิด (Thinking)” และ“ความเคยชินเป็นนิสัย (Habituated)” ซึ่งสามารถปลูกฝังคุณสมบัติสองสิ่งนี้แก่ผู้เรียนได้โดยอัตโนมัติขณะฝึกหัดโดยใช้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน เพียงแต่ครูต้องตั้งคำถามหรือจัดหาปัญหาที่เหมาะสมมาให้ผู้เรียนทำเพื่อกระตุ้นการคิด (Lim & Selden, 2009); (Mahawijit, 2016, p. 20)

จะเห็นว่า จิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนมีความสำคัญต่อการศึกษาและการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม จิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ทำให้ผู้เรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง ทั้งนี้โรงเรียนหรือสถานศึกษาจำเป็นจะต้องส่งเสริมและปลูกฝังให้ผู้เรียนมีจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ซึ่งการที่ผู้เรียนจะมีจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ได้นั้นจะต้องทราบตัวบ่งชี้หรือองค์ประกอบที่ผู้สอนจะต้องสร้างให้ผู้เรียนเกิดจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 อันจะทำให้ได้ตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่สามารถเป็นสารสนเทศที่ถูกต้องตรงตามสภาพความเป็นจริง และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนให้สอดคล้องกับคุณภาพของผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษา และเพื่อช่วยพัฒนาประสิทธิภาพด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จังหวัดเพชรบูรณ์ ประจำปีการศึกษา 2562 ทั้งหมดจำนวน 14,582 คน จากจำนวนโรงเรียน 39 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis) ดังนั้น การกำหนดขนาดตัวอย่างของโมเดลการวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ที่มี 16 ตัวบ่งชี้ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 20 เท่าของจำนวนตัวแปรสังเกตได้ Hair et al. (as cited in Wiratchai, 2008) ทำให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม 320 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งส่งผลให้ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้มีค่าคงที่และมีความเชื่อมั่นสูง ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพิ่มจากเดิมทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 400 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จังหวัดเพชรบูรณ์ ประจำปีการศึกษา 2562 ทั้งหมดจำนวน 400 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Sampling) โดยดำเนินการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โรงเรียนที่เป็นตัวแทนของสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 6 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 15 ของจำนวนโรงเรียนทั้งหมดในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จังหวัดเพชรบูรณ์ จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่าย โดยจับสลากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของโรงเรียน ดังนี้ โรงเรียนเพชรพิทยาคม 97 คน โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย เพชรบูรณ์ 22 คน โรงเรียนหล่มสักวิทยาคม 119 คน โรงเรียนนิยมศิลป์อนุสรณ์ 78 คนโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม 23 คน และโรงเรียนศรีเทพประชาสรรค์ 61 คน

2. ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์

2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์และศึกษาแนวทางการหาคุณภาพของแบบวัดในด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยง และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

2.2 ศึกษาแนวคิดของนักวิชาการ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเขียนเป็นนิยามศัพท์เฉพาะ ในแต่ละตัวบ่งชี้ให้เหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2.3 เขียนข้อคำถามวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ โดยให้ครอบคลุมกับนิยามของแต่ละตัวบ่งชี้

2.4 นำนิยามศัพท์เฉพาะตรวจสอบความเหมาะสมและนำข้อคำถามของแบบวัดที่สร้างขึ้นตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินทางการศึกษา และทางด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 5 คน

2.5 ปรับแก้นิยามศัพท์เฉพาะและข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้นิยามศัพท์เฉพาะและข้อคำถามนั้นมีความเหมาะสม มีความเที่ยงตรงและครอบคลุมตามโครงสร้างทฤษฎี แล้วนำแบบวัดไปทดลองใช้กับ

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 50 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในทั้งฉบับของแบบวัด เท่ากับ 0.95

2.6 นำแบบวัดเก็บข้อมูลกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จำนวน 400 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบค่าสถิติพื้นฐานและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบเป็นแบบตรวจรายการ (Checklist) มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบ ประกอบด้วย เพศ และระดับชั้นที่กำลังศึกษาอยู่

ตอนที่ 2 สอบถามคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีลักษณะเป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ซึ่งมีระดับการให้คะแนน ดังนี้

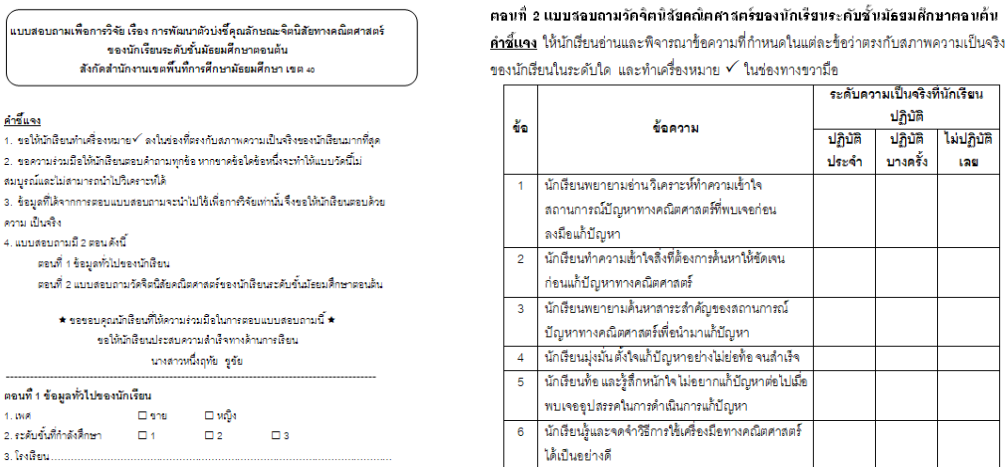
3 หมายถึง ปฏิบัติตามข้อความในข้อคำถามนั้นอยู่ประจำ

2 หมายถึง ปฏิบัติตามข้อความในข้อคำถามนั้นเป็นบางครั้ง

1 หมายถึง ไม่ปฏิบัติตามข้อความในข้อคำถามนั้นเลย

จำแนกตามตัวบ่งชี้ 16 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ ตัวบ่งชี้ที่ 1 จำนวน 3 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 2 จำนวน 2 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 3 จำนวน 2 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 4 จำนวน 2 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 5 จำนวน 3 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 6 จำนวน 3 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 7 จำนวน 2 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 8 จำนวน 3 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 9 จำนวน 3 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 10 จำนวน 2 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 11 จำนวน 2 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 12 จำนวน 3 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 13 จำนวน 3 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 14 จำนวน 2 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 15 จำนวน 2 ข้อ และตัวบ่งชี้ที่ 16 จำนวน 3 ข้อ รวมทั้งฉบับทั้งหมดจำนวน 40 ข้อ

ผู้วิจัยขอนำเสนอตัวอย่างของแบบวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไว้ดังภาพประกอบที่ 1



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

คำชี้แจง
1. ขอให้นักเรียนทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่องที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด
2. ขอความร่วมมือให้นักเรียนตอบคำถามทุกข้อ หากขาดข้อใดข้อหนึ่งจะทำให้แบบวัดนี้ไม่สมบูรณ์และไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้
3. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจะนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น จึงขอให้นักเรียนตอบด้วยความ เป็นจริง
4. แบบสอบถามมี 2 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน
ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดจิตนิสัยคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

★ ขอขอบคุณนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามนี้ ★
ขอให้นักเรียนประสบความสำเร็จทางด้านการเรียน
นางสาวหนึ่งฤทัย รูจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน
1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. ระดับชั้นที่กำลังศึกษา ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
3. โรงเรียน.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดจิตนิสัยคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาข้อความที่กำหนดในแต่ละข้อว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียนในระดับใด และทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องทางขวามือ

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริงที่นักเรียนปฏิบัติ		
		ปฏิบัติประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย
1	นักเรียนพยายามอ่านวิเคราะห์ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่พบเจอก่อนลงมือแก้ปัญหา			
2	นักเรียนทำความเข้าใจสิ่งที่ต้องการค้นหาให้ชัดเจนก่อนแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์			
3	นักเรียนพยายามค้นหาสาระสำคัญของสถานการณ์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อนำมาแก้ปัญหา			
4	นักเรียนมุ่งมั่นตั้งใจแก้ปัญหาอย่างไม่ย่อท้อ จนสำเร็จ			
5	นักเรียนท้อ และรู้สึกหนักใจ ไม่อยากแก้ปัญหาต่อไปเมื่อพบเจออุปสรรคในการดำเนินการแก้ปัญหา			
6	นักเรียนรู้และจดจำวิธีการใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี			

ภาพ 1 ตัวอย่างของแบบวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

4.1 ติดต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยส่งลิงค์แบบวัดและรายละเอียดของแบบวัดผ่านทางออนไลน์ให้กับครูผู้ประสานงานในแต่ละโรงเรียนเพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4 ตรวจสอบแบบวัดที่ได้รับกลับคืนมาและคัดเลือกเฉพาะฉบับที่สมบูรณ์ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลจำนวน 400 ฉบับ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ เพื่ออธิบายข้อมูลเบื้องต้น

5.2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ใช้การแบ่งระดับแบบอิงเกณฑ์ อยู่ระหว่าง 1-3 คะแนน ซึ่ง 3 หมายถึง ปฏิบัติตามข้อความในข้อคำถามนั้นอยู่ประจำ 2 หมายถึง ปฏิบัติตามข้อความในข้อคำถามนั้นเป็นบางครั้ง และ 1 หมายถึง ไม่ปฏิบัติตามข้อความในข้อคำถามนั้นเลย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) เพื่อบรรยายถึงลักษณะของข้อมูล การแจกแจงของข้อมูล และการกระจายตัวของข้อมูล และได้แบ่งค่าคะแนนเฉลี่ยเป็น 3 ระดับ โดยคำนวณช่วงคะแนนพิสัย จากสูตร Srisatidnarakoon (2002, pp. 304-305) ซึ่งสามารถแปลผลคะแนนการปฏิบัติคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ได้ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	**การแปลผล**
2.34 - 3.00	ปฏิบัติตามคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง
1.67 - 2.33	ปฏิบัติตามคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง
1.00 - 1.66	ปฏิบัติตามคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ

5.3 การวิเคราะห์ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ได้แก่ การวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ (Correlation Matrix) ค่าสถิติทดสอบ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) และค่าสถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อมูลก่อนทำการวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

5.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่าสถิติไค-สแควร์ ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบของ Tucker (CFI) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) และค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบของ Lewis (TLI) แล้วเทียบกับเกณฑ์

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ประกอบด้วย 16 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ ตัวบ่งชี้ที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหา ตัวบ่งชี้ที่ 2 การมีความหมั่นเพียรพยายามในการแก้ปัญหา ตัวบ่งชี้ที่ 3 การรู้จักใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ ตัวบ่งชี้ที่ 4 การมีความแม่นยำในเนื้อหา ตัวบ่งชี้ที่ 5 การมีวิธีการคิดที่หลากหลาย ตัวบ่งชี้ที่ 6 การร่วมกันใช้ปัญญาครุ่นคิด ตัวบ่งชี้ที่ 7 การผสมผสานระหว่างวิธีการนิรนัยกับการทดลอง ตัวบ่งชี้ที่ 8 การใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา ตัวบ่งชี้ที่ 9 การใช้ความรู้ที่มีใช้กับสถานการณ์ใหม่ ตัวบ่งชี้ที่ 10 การทดลองลงมือเชิงปฏิบัติ ตัวบ่งชี้ที่ 11 การเข้าใจกรณีทั่วไปได้โดยใช้กรณีตัวอย่างหลายกรณี ตัวบ่งชี้ที่ 12 การคิดอย่างยืดหยุ่น ตัวบ่งชี้ที่ 13 การมีเหตุผลในการตัดสินใจ ตัวบ่งชี้ที่ 14 การคิดพิจารณาจากจุดเล็กๆ เพื่อนำไปสู่หลักการที่ยิ่งใหญ่ ตัวบ่งชี้ที่ 15 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และตัวบ่งชี้ที่ 16 การสื่อสารด้วยความชัดเจนและแม่นยำ

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมคำนิยามของตัวบ่งชี้ในแต่ละตัวบ่งชี้ พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50 – 5.00 และเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถามเป็นรายข้อพบว่า มีค่าดัชนี IOC (Item Object Congruence) เท่ากับ 0.60 - 1.00 ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขคำนิยามของตัวบ่งชี้และข้อคำถามบางส่วนที่ยังไม่มีความชัดเจนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.95

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จังหวัดเพชรบูรณ์ ประจำปีการศึกษา 2562 จำนวน 400 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 74.6 และที่เหลือเป็นเพศชาย และเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 51.8 รองลงเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 30.8 และที่เหลือเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ผลการวิเคราะห์สถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ผลการวิเคราะห์สถิติเบื้องต้นของตัวแปรเมื่อพิจารณาในภาพรวมของทั้ง 16 ตัวบ่งชี้ พบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับการปฏิบัติเป็นบางครั้ง ยกเว้นการทำความเข้าใจปัญหา ($\mathbf{X_1}$) การร่วมกันใช้ปัญญาครุ่นคิด ($\mathbf{X_6}$) การเข้าใจกรณีทั่วไปได้โดยใช้กรณีตัวอย่างหลายกรณี ($\mathbf{X_{11}}$) และการมีเหตุผลในการตัดสินใจ ($\mathbf{X_{13}}$) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติเป็นประจำ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่มีการแจกแจกความถี่ของข้อมูลแบบเบ้ขวา ยกเว้นการมีความหมั่นเพียรพยายามในการแก้ปัญหา ($\mathbf{X_2}$) การผสมผสานระหว่างวิธีการนิรนัยกับการทดลอง ($\mathbf{X_7}$) และการเข้าใจกรณีทั่วไปได้โดยใช้กรณีตัวอย่างหลายกรณี ($\mathbf{X_{11}}$) และมีความโด่งค่อนข้างน้อย ยกเว้นการร่วมกันใช้ปัญญาครุ่นคิด ($\mathbf{X_6}$) การผสมผสานระหว่างวิธีการนิรนัยกับการทดลอง ($\mathbf{X_7}$) และการเข้าใจกรณีทั่วไปได้โดยใช้กรณีตัวอย่างหลายกรณี ($\mathbf{X_{11}}$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้พบว่า การเข้าใจกรณีทั่วไปได้โดยใช้กรณีตัวอย่างหลายกรณี ($\mathbf{X_{11}}$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.48 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 รองลงมา คือ การร่วมกันใช้ปัญญาครุ่นคิด ($\mathbf{X_6}$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37

3. การวิเคราะห์ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์องค์ประกอบ จากข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร ค่าสถิติทดสอบ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) และค่า Bartlett's Test of Sphericity ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบตัวแปรต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ประกอบด้วย 16 ตัวบ่งชี้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของตัวแปรโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่า ตัวแปรที่บ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ทั้งหมด 16 ตัวบ่งชี้ มีค่าตั้งแต่ 0.070 ถึง 0.739 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และ .01 ทุกคู่ ยกเว้นค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันของตัวบ่งชี้การมีความหมั่นเพียรพยายามในการแก้ปัญหา ($\mathbf{X_2}$) กับการร่วมกันใช้ปัญญาครุ่นคิด ($\mathbf{X_6}$) (r = 0.096) และการร่วมกันใช้ปัญญาครุ่นคิด ($\mathbf{X_6}$) กับการผสมผสานระหว่างวิธีการนิรนัยกับการทดลอง ($\mathbf{X_7}$) (r = 0.070) ที่มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างน้อย เมื่อพิจารณาค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.931 หมายถึง ข้อมูลชุดนี้เหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ และค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 2909.835 (p=.000) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

สรุปจากการพิจารณาข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร ค่าสถิติทดสอบ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) และ ค่า Bartlett's Test of Sphericity พบว่า มีเพียงตัวแปรเดียวที่ไม่เป็นไปตาม ข้อตกลงของค่าสหสัมพันธ์ แต่เมื่อพิจารณาค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) และค่า Bartlett's Test of Sphericity แล้วพบว่า ข้อมูลชุดนี้ยังคงมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบได้จึงไม่ได้ตัดตัวแปรใดทิ้งและนำข้อมูลทั้งหมดนี้ไปวิเคราะห์องค์ประกอบ

4. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลการวัดตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งตามโมเดลการวัดตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 16 ตัวบ่งชี้ มีรายละเอียด ดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) และค่าสถิติทดสอบที (t - value) ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

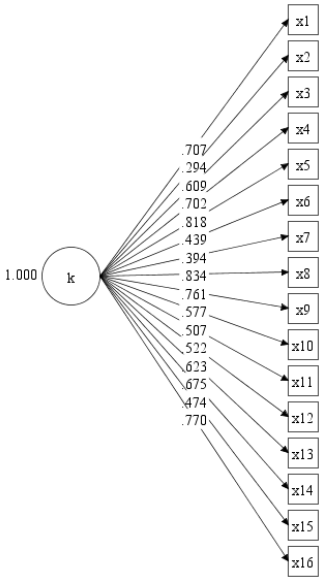
ตัวชี้วัดคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์	Factor Loading	Standard Error	t - value	R^2
การทำความเข้าใจปัญหา ($\mathbf{X_1}$)	0.71	0.03	26.10*	0.50
การมีความหมั่นเพียรพยายามในการแก้ปัญหา ($\mathbf{X_2}$)	0.29	0.05	6.17*	0.09
การรู้จักใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ ($\mathbf{X_3}$)	0.61	0.03	18.06*	0.37
การมีความแม่นยำในเนื้อหา ($\mathbf{X_4}$)	0.70	0.03	24.80*	0.49
การมีวิธีการคิดที่หลากหลาย ($\mathbf{X_5}$)	0.82	0.02	40.06*	0.67

ตัวชี้วัดคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์	Factor Loading	Standard Error	t - value	R^2
การร่วมกันใช้ปัญญาครุ่นคิด ($\mathbf{X_6}$)	0.44	0.04	10.38*	0.19
การผสมผสานระหว่างวิธีการนิรนัยกับการทดลอง ($\mathbf{X_7}$)	0.40	0.05	8.85*	0.16
การใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา ($\mathbf{X_8}$)	0.83	0.01	46.49*	0.70
การใช้ความรู้ที่มีใช้กับสถานการณ์ใหม่ ($\mathbf{X_9}$)	0.76	0.02	32.34*	0.58
การทดลองลงมือเชิงปฏิบัติ ($\mathbf{X_{10}}$)	0.58	0.04	16.35*	0.33
การเข้าใจกรณีทั่วไปได้โดยใช้กรณีตัวอย่างหลายกรณี ($\mathbf{X_{11}}$)	0.50	0.04	12.92*	0.26
การคิดอย่างยืดหยุ่น ($\mathbf{X_{12}}$)	0.52	0.04	13.58*	0.27
การมีเหตุผลในการตัดสินใจ ($\mathbf{X_{13}}$)	0.62	0.03	18.47*	0.39
การคิดพิจารณาจากจุดเล็กๆเพื่อนำไปสู่หลักการที่ยิ่งใหญ่ ($\mathbf{X_{14}}$)	0.68	0.03	23.03*	0.46
การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ($\mathbf{X_{15}}$)	0.47	0.04	11.47*	0.23
การสื่อสารด้วยความชัดเจนและแม่นยำ ($\mathbf{X_{16}}$)	0.77	0.02	31.52*	0.60

χ^2 = 95.29, df = 76, p - value = 0.07, RMSEA = 0.025, SRMR = 0.025, CFI = 0.993, TLI = 0.989

จากตาราง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์เท่ากับ 95.29 ซึ่งค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.07 ที่องศาอิสระ 76 (χ^2 =95.29 ; df = 76; p = 0.07) ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2 /df) มีค่าเท่ากับ 1.25 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาดัชนีวัดความสอดคล้องในรูปความคลาดเคลื่อน ได้แก่ ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.025 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้เพราะมีค่าน้อยกว่า 0.05 ส่วนค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมบูรณ์ ได้แก่ ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบของTucker (CFI) มีค่าเท่ากับ 0.993 และค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบของ Lewis (TLI) มีค่าเท่ากับ 0.989 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้เพราะมีค่ามากกว่า 0.90 ขึ้นไป ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องที่กล่าวมาเป็นไปตามเกณฑ์ แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละตัวบ่งชี้ พบว่า ค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ทุกตัวมีค่าเป็นบวกมีขนาดตั้งแต่ 0.29 ถึง 0.83 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังภาพประกอบที่ 2



ภาพ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

อภิปรายผล

1. จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้ตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ทั้งหมด 16 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา สอดคล้องกับ Harel (2008); Cuoco et al. (1996); NGA Center and CCSSO (2010) การมีความหมั่นเพียรพยายามในการแก้ปัญหา การร่วมกันใช้ปัญญาครุ่นคิด การใช้ความรู้ที่มีใช้กับสถานการณ์ใหม่ การคิดอย่างยืดหยุ่น และการสื่อสารด้วยความชัดเจนและแม่นยำ สอดคล้องกับ Costa and Kallick (2000) การรู้จักใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับ Cuoco et al. (1996); NGA Center and CCSSO (2010) การมีความแม่นยำในเนื้อหา และการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับ NGA Center and CCSSO (2010) การมีวิธีการคิดที่หลากหลาย สอดคล้องกับ Cuoco et al. (1996); Costa and Kallick (2000) การผสมผสานระหว่างวิธีการนิรนัยกับการทดลอง การใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา การเข้าใจกรณีทั่วไปได้โดยใช้กรณีตัวอย่างหลายกรณี และการคิดพิจารณาจากจุดเล็กๆ เพื่อนำไปสู่หลักการที่ยิ่งใหญ่สอดคล้องกับ Cuoco et al. (1996) การทดลองลงมือเชิงปฏิบัติ สอดคล้องกับ Harnkajornsuk (2017) และการมีเหตุผลในการตัดสินใจ สอดคล้องกับ Costa and Kallick (2000); NGA Center and CCSSO (2010)

2. ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า ตัวบ่งชี้มีค่าน้ำหนักเป็นบวกมีขนาดตั้งแต่ 0.29 ถึง 0.83 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า เรียงลำดับตามความเหมาะสมและความสำคัญขององค์ประกอบจากมากไปหาน้อย ผู้วิจัยอภิปรายได้ดังนี้ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ที่มากที่สุด คือ การใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.83 Cuoco et al. (1996) และ Mahawijit (2016) กล่าวไว้ในทำนองเดียวกันว่า

คณิตศาสตร์มีการนำวิธีการทางเรขาคณิตมาใช้ในการแก้ปัญหา โดยความคิดแนวเรขาคณิตได้มีบทบาทสำคัญต่อคณิตศาสตร์ทุกสาขามาโดยตลอด มุมมองเชิงเรขาคณิตจะช่วยสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องในการค้นพบใหม่ๆ อาทิ ใช้ในการวิเคราะห์เชิงซ้อนและการนำวิธีทางพีชคณิตมาใช้ในการแก้ปัญหา อาทิ ใช้เป็นเครื่องมือคำนวณที่ดี ใช้แปลงให้อยู่ในสภาพนามธรรม ใช้เป็นขั้นตอนวิธี ใช้แบ่งเป็นส่วนย่อยใช้ขยาย และใช้เป็นตัวแทน

ตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากรองลงมา คือ การมีวิธีการคิดที่หลากหลาย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็น .82 Costa and Kallick (2000); Cuoco et al. (1996); Mahawijit (2016) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า คณิตศาสตร์ใช้มุมมองวิธีคิดที่หลากหลาย เช่น ในการศึกษาระบบจำนวนเชิงซ้อน จำเป็นต้องอาศัยทั้งมุมมองแบบพีชคณิต (ความรู้เกี่ยวกับสมการ) การวิเคราะห์ (ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน) และเรขาคณิต (รูปหลายเหลี่ยมปกติ) ประกอบกัน นอกจากนี้ Harel (2008) ได้ให้ทรรศนะเกี่ยวกับจิตนิสัยคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 2 สับเซต คือ 1) วิธีทำความเข้าใจ ได้แก่ นิยาม สัจพจน์ ทฤษฎีบท ข้อพิสูจน์ปัญหา และการหาคำตอบ และ 2) วิธีคิด ซึ่งต้องมีความหลากหลายไว้เป็นเครื่องมือทางความคิดที่มีประโยชน์ต่อการสร้างสับเซตแรก

ถัดมาเป็นตัวบ่งชี้การสื่อสารด้วยความชัดเจนและแม่นยำ การใช้ความรู้ที่มีใช้กับสถานการณ์ใหม่ การทำความเข้าใจปัญหา และการมีความแม่นยำในเนื้อหา ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็น 0.77, 0.76, 0.71 และ 0.70 ตามลำดับ NGA Center and CCSSO (2010) กล่าวไว้ว่า ความแม่นยำจะเน้นถึงความต้องการของนักเรียนในการเขียนและภาษาพูดอย่างแม่นยำ รูปแบบและการเป็นตัวแทน สัญลักษณ์หรือการวัดและหน่วยต่างๆ การคำนวณและอ้างอิงผลลัพธ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมาก Costa and Kallick (2000) การที่จะสร้างและประยุกต์ทฤษฎีและตัวอย่างได้ผู้เรียนจำเป็นต้องอาศัยการตกตะกอนจากประสบการณ์ที่หลากหลาย จากการสังเกตเชื่อมโยงและทดลองเล่นสนุกกับเลขคณิตทั้งที่เป็นจำนวนเต็มสามัญ (Ordinary Integers) และจำนวนเชิงซ้อน (Complex Numbers) รวมถึงเห็นความคล้ายคลึงของสถานการณ์ที่ต่างกัน Harel (2008); Mason and Spence (1999); Cuoco et al. (1996); NGA Center and CCSSO (2010); Mahawijit (2016) ทั้งหมดต่างก็ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่า การทำความเข้าใจกับปัญหานั้น มุ่งเน้นให้นักเรียนเข้าใจปัญหาเพื่อให้รู้วิธีการที่จะเริ่มพัฒนากลยุทธ์การแก้ปัญหา ต้องการให้วิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ในปัญหาและจัดทำแผนเชิงตรรกะบนพื้นฐานของประสบการณ์ก่อนจะเพียงแค่มุ่งตรงแก้ปัญหา บางครั้งอาจหมายความว่านักเรียนจะต้องเปลี่ยนแปลงแผนและถามว่าแผนของพวกเขาพร้อมกับงานที่สนับสนุนหรือหลักฐานมีเหตุผลเพียงพอหรือไม่ นอกจากนี้ นักเรียนจะสามารถอธิบายองค์ประกอบทั้งหมดของแผนของพวกเขารวมถึงงานหรือความสัมพันธ์ใดๆ ผ่านการนำเสนออื่นๆ เช่น กราฟ รูปภาพหรือคำ

ตัวบ่งชี้อื่นๆ ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า 0.70 ที่ไม่ได้พูดมานี้ ได้แก่ การคิดพิจารณาจากจุดเล็กๆ เพื่อนำไปสู่หลักการที่ยิ่งใหญ่ การมีเหตุผลในการตัดสินใจ การรู้จักใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ การทดลองลงมือเชิงปฏิบัติ การคิดอย่างยืดหยุ่น การเข้าใจกรณีทั่วไปได้โดยใช้กรณีตัวอย่างหลายกรณี การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การร่วมกันใช้ปัญญาครุ่นคิด การผสมผสานระหว่างวิธีการนิรนัยกับการทดลองและการมีความหมั่นเพียรพยายามในการแก้ปัญหา อาจจะเป็นคุณลักษณะที่ค่อนข้างปฏิบัติได้ยากสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในวัยนี้ยังอาจขาดความยั้งคิด มีความหุนหันพลันแล่น ขาดการไตร่ตรองให้รอบคอบครบถ้วน ซึ่งเป็นไปตามพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของนักเรียนในระดับชั้นนี้

ข้อแสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มี 16 ตัวบ่งชี้ ซึ่งเป็นโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นสามารถนำโมเดลไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียน โดยครูผู้สอนคณิตศาสตร์สามารถนำตัวบ่งชี้ที่ได้จากโมเดลนี้ไปสร้างเป็นข้อคำถามเพื่อเป็นแบบวัดสำหรับวัดจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน โดยวิเคราะห์ดูว่าผู้เรียนควรได้รับการส่งเสริมในด้านใดบ้างจากนั้นครูผู้สอนจะได้ค้นหาวิธีการ เทคนิคที่จะส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น โดยการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนที่ส่งเสริมคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน ฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ได้ และสามารถทำการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้โมเดลที่ได้รับการทดสอบจากงานวิจัยนี้ เพื่อได้ใช้เครื่องมือวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ สำหรับเป็นแนวทางในการประเมินคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อตรวจสอบความมีจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไป เป็นการศึกษาว่าผู้เรียนที่มีคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกัน มีสาเหตุมาจากอะไรได้บ้าง เพื่อเป็นสื่อสารสนเทศสำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่เมื่อทราบปัจจัยหรือสาเหตุแล้วจะสามารถส่งเสริมคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนได้ตรงตามสภาพจริงของผู้เรียนได้ ซึ่งสามารถวัดคุณลักษณะจิตนิสัยทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมานี้

References

Costa, A. L., & Kallick, B. (2000). *Discovering and exploring habits of mind*. Alexandria, Va: Association for Supervision and Curriculum Development.

Cuoco, A., Goldenberg, E. P., & Mark, J. (1996). Habits of mind: An organizing principle for a mathematics curriculum. *Journal of Mathematical Behavior,* 15(4), 375-402.

Harel, G. (2008). DNR perspective on mathematics curriculum and instruction, Part I: focus on proving. *ZDM,* 40, 487-500.

Harnkajornsuk, S. (2018). A development of mathematics exploring package for enhancing mathematical minds of gifted students at the elementary level. *Journal of Education Naresuan University,* 21(1), 293-306. [in Thai]

Lim, K. H., & Selden, A. (2009). Mathematical habits of mind. In S. L. Swars, D. W. Stinson & S. Lemons-Smith (Eds.). *Proceedings of the Thirty-first Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 1576-1583). Atlanta: Georgia State University.

Mahawijit, P. (2016). Mathematical habits of mind. *IPST Magazine*, 44(201), 20-23. [in Thai]

Mason, J., & Spence, M. (1999). *Beyond mere knowledge of mathematics: The importance of knowing-to act in the moment*. Retrieved June 1, 2019, from http://www.https://www.researchgate.net/publication/225853894_Beyond_Mere_Knowledge_of_Mathematics_The_Importance_of_Knowing-to_Act_in_the_Moment

NGA Center, & CCSSO. (2010). *Developing content area literacy: 40 strategies for middle and secondary classrooms*. Retrieved June 23, 2019, from http://www.corestandards.org/about-the-standards/branding-guidelines

Office of the Basic Education Commission. (2017). *Indicators and learning standards of mathematics subject (Revised version in 2017) from the basic education core curriculum for 2008*. Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand. [in Thai]

Srisatidnarakoon, B. (2002). *The methodology in nursing research*. Bangkok: Faculty of Nursing, Chulalongkorn University. [in Thai]

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2013). *Basic education core curriculum of mathematic in secondary education manual*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2017). *Basic education core curriculum of mathematic in secondary education manual (Revised version in 2017)*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]

Wiratchai, N. (2008). Development of indicators assessment. *Academic conferences and dissemination of research on moral ethics.* Bangkok: Ambassador Hotel Bangkok. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

ผลการใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการทำงานและอาชีพสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

THE EFFECTIVENESS OF PARTICIPATORY LEARNING TO PROMOTE OCCUPATIONAL COMPETENCY FOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Received: October 15, 2019 **Revised:** December 2, 2019 **Accepted:** December 23, 2019

อังคณา อ่อนธานี[1*]

Angkana Onthanee[1*]

[1]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: angkanao@nu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการทำงานและอาชีพสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา แหล่งข้อมูล คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 โรงเรียนวังน้ำคู้ศึกษา จำนวน 39 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเป็นนักเรียนที่เข้าร่วมชุมนุมอาชีพที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะการทำงานและอาชีพ และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t – test (dependent) ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีสมรรถนะการทำงานและอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53 , S.D. = 0.50)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม สมรรถนะการทำงานและอาชีพ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา

Abstract

The purpose of this research was to study the effectiveness of Participatory Learning to promote occupational competency for secondary school students. Participants were 39 grade 7-9 students at Wangnumkoosuksa School by purposive sampling from students who enrolled in Occupational club. Research instruments were occupational competency evaluated form and the

satisfaction toward participatory learning questionnaire. The statistics used to analyze the data were mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.) and t – test (dependent). The research findings were as follows; 1) students who studied through participatory learning had a higher score of occupational competency than those of their pre-test at the .01 level of significance, and 2) the students had a highest level of satisfaction towards Participatory Learning ($\bar{x}$ = 4.53, S.D. = 0.50).

Keywords: Participatory Learning, Occupational Competency, Secondary School Students

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์และเข้ากับบริบทของโลกที่ได้เปลี่ยนแปลง การเตรียมนักเรียนให้มีสมรรถนะการทำงานและอาชีพ พร้อมทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และพร้อมรับการส่งผ่านจากการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานไปสู่การเรียนรู้อาชีพและการมีอาชีพซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการเติบโตเป็นประชากรที่มีคุณภาพ เป็นที่ต้องการขององค์กรต่างๆ ที่ต้องการผู้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานและสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ และเป็นไปตามเจตนารมณ์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ที่ต้องการพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศมีขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติสืบไป (Office of the Education Council, 2017) รวมทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ที่จัดทำขึ้นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั่วโลกเองต่างเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน การพัฒนากำลังคนให้พร้อมรับการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเข้าสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Office of the National Economic and Social Development Board, 2017) สมรรถนะการเรียนรู้ และสมรรถนะการทำงานและอาชีพ จึงมีความจำเป็นมากสำหรับเตรียมผู้คนแห่งอนาคตใหม่ การมีสมรรถนะการทำงานและอาชีพเป็นสิ่งที่สำคัญในวิถีชีวิตและการดำรงชีพในปัจจุบัน เพราะการทำงานและอาชีพเป็นการสร้างรายได้เพื่อเลี้ยงชีพตนเองและครอบครัว ก่อให้เกิดผลผลิตและการบริการ ซึ่งสนองตอบต่อความต้องการของผู้บริโภค และที่สำคัญ คือ อาชีพมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศชาติ ความสำคัญของอาชีพจึงเป็นฟันเฟืองสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจชุมชน ส่งผลถึงความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับ “การทำงานและอาชีพ” จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นช่วงเวลาในการเตรียมความพร้อมของนักเรียนที่จะเลือกการประกอบอาชีพของตนเองต่อไปในอนาคต

ในการส่งเสริมทักษะทางอาชีพของโรงเรียนโดยส่วนใหญ่จะดำเนินการในรูปแบบของการจัดกิจกรรมชุมนุม เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนที่สนใจเข้ามาฝึกเกี่ยวกับการพัฒนาอาชีพต่างๆ จะเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนานักเรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ ซึ่งมีคุณค่าต่อการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเป็นอยู่ประจำวัน การดูแล ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวและสังคม ดังนั้น กิจกรรมที่จัดให้กับนักเรียนในชุมนุม ควรมีการปลูกฝังและเน้นการปฏิบัติจริง เพื่อให้นักเรียนเกิดความมั่นใจและภาคภูมิใจในความสำเร็จ เห็นคุณค่าต่อการประกอบอาชีพ ซึ่งเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องในอนาคตของนักเรียน ซึ่งการจัด

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) จะเป็นการนำหลักการเรียนรู้เชิงประสบการณ์กับการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มไปประยุกต์ใช้ในบทเรียน มีหลักการ คือ เป็นกระบวนการสร้างความรู้โดยนักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้เอง เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของนักเรียน ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง (Kolb & Fry, 1975) นักเรียนสามารถกำหนดหลักการที่ได้จากการปฏิบัติและสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีหรือหลักการได้อย่างถูกต้อง เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง ก่อให้เกิดเครือข่ายการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ในการจัดการศึกษานอกจากจะต้องจัดการศึกษาให้นักเรียนเกิดความรู้คู่คุณธรรมแล้ว ยังจะต้องจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่น ความถนัดและความต้องการของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ชีวิตจริงของตนเอง ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว ที่จะต้องดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนให้โรงเรียนนำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมาใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะการทำงานและอาชีพสำหรับนักเรียน เพื่อสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียนบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด และเรียนจบไปแล้วสามารถประกอบอาชีพได้ต่อไป

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการทำงานและอาชีพสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดย

1. เปรียบเทียบสมรรถนะการทำงานและอาชีพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
2. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

สมมุติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีสมรรถนะการทำงานและอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการสร้างความรู้ เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของนักเรียน ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง นักเรียนสามารถกำหนดหลักการที่ได้จากการปฏิบัติและสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีหรือหลักการได้อย่างถูกต้อง เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นประสบการณ์ (Experience) 2) ขั้นการสะท้อนและอภิปราย (Reflection and Discussion) 3) ขั้นความคิดรวบยอด (Concept) และ 4) ขั้นการทดลอง/การประยุกต์แนวคิด (Experimentation/Application)

สมรรถนะการทำงานและอาชีพ หมายถึง ความสามารถและทักษะในการทำงานของบุคคล ซึ่งต้องอาศัยความเชี่ยวชาญและความชำนาญเฉพาะด้าน นำไปสู่ความสำเร็จในการสร้างงานอย่างมีผลิตภาพ ประกอบไปด้วย

การเป็นผู้รู้จักตนเอง รู้จักอาชีพ ทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นทีม ความรับผิดชอบต่อการทำงาน ทำงานอย่างมีผลิตภาพ และเป็นผู้ประกอบการ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ 3 ด้าน ประกอบด้วย ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ขอบเขตด้านเนื้อหา และขอบเขตด้านตัวแปร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวังน้ำคู้ ศึกษา จำนวน 39 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นนักเรียนที่เข้าร่วมชุมนุมอาชีพที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น

ขอบเขตด้านเนื้อหา การพัฒนาสมรรถนะการทำงานและอาชีพในด้านเป็นผู้รู้จักตนเอง รู้จักอาชีพ ทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นทีม ความรับผิดชอบต่อการทำงาน ทำงานอย่างมีผลิตภาพ และเป็นผู้ประกอบการ

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถนะการทำงานและอาชีพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ขอบเขตด้านระยะเวลา ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โดยใช้เวลาของชั่วโมงกิจกรรมชุมุม ทุกวันอังคาร เวลา 14.00 – 16.00 น.

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ออกแบบการทดลอง การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัย แบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One Group Pretest – Posttest Design) ออกแบบการทดลองดังต่อไปนี้ (Buaonte, 2009, p. 63)

O_{1E}	T	O_{2E}

O_{1E} = คะแนนการวัดสมรรถนะการทำงานและอาชีพก่อนเรียน

O_{2E} = คะแนนการวัดสมรรถนะการทำงานและอาชีพหลังเรียน

T = การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบประเมินสมรรถนะการทำงานและอาชีพ

2.1.1 แบบประเมินสมรรถนะการทำงานและอาชีพในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้เป็นแบบประเมินโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยประเด็นการประเมิน ครอบคุมสมรรถนะการทำงานและอาชีพในด้านเป็นผู้รู้จักตนเอง รู้จักอาชีพ ทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นทีม ความรับผิดชอบต่อการทำงาน ทำงานอย่างมีผลิตภาพ และเป็นผู้ประกอบการ ดังนี้

เป็นผู้รู้จักตนเอง รู้จักอาชีพ นำแนวทางของ Parsons (1909) ได้เขียนหลักการที่สำคัญ 3 ประการของการเลือกอาชีพ (Choosing a Vocation) ดังนี้

1. วิเคราะห์ตนเอง เพื่อให้เข้าใจถึงคุณสมบัติของตน อย่างแจ่มแจ้ง ทั้งจุดดีจุดเด่นและจุดอ่อนแอของตน

2. วิเคราะห์งาน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้อย่างกว้างขวางเกี่ยวกับลักษณะอาชีพประเภทต่างๆ โอกาสที่จะต้องเข้าทำงาน ตลอดจนคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเตรียมให้พร้อมก่อนเข้าทำงาน รวมทั้งปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดความสำเร็จในชีวิตนั้นๆ

3. การใช้วิจารณญาณของตนเลือกอาชีพ โดยใช้ความรู้ความเข้าใจทั้งวิเคราะห์ตนเองและวิเคราะห์งาน นั้นประกอบกัน

ทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นทีม เป็นการศึกษาความสามารถในการวางแผนการดำเนินการทำงานร่วมกันกับกลุ่มได้อย่างเป็นระบบ เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดที่จะเกิดขึ้นกับทีม โดยมีองค์ประกอบ คือ 1) มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น 2) มีความกระตือรือร้นในการทำงาน 3) รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย 4) มีขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ และ 5) ใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม

ความรับผิดชอบต่อการทำงาน เป็นจิตสำนึกและความรับผิดชอบในหน้าที่ โดยเอาใจใส่มุ่งมั่นให้งานที่รับผิดชอบสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ร่วมรับผิดชอบในภารกิจและเป้าหมาย โดยมีองค์ประกอบ คือ 1) ความตั้งใจในการทำงาน 2) ความมุ่งมั่นที่จะทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จเป็นผลดี 3) ความเต็มใจและความกล้าที่จะรับผิดชอบต่อผลเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ไม่ปัดความรับผิดชอบ และ 4) ความจริงใจที่จะปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น

ทำงานอย่างมีผลิตภาพ คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีปริมาณและ/หรือมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น เช่น วัตถุดิบ อุปกรณ์การผลิต ตลอดจนบุคลากรที่มีส่วนร่วมในการผลิต การเพิ่มผลผลิต โดยมีองค์ประกอบบนการประเมิน คือ 1) ประสิทธิภาพในการทำงาน 2) คุณภาพของงานที่ผลิต และ 3) ช่วยลดต้นทุนในการผลิต สร้างผลกำไรได้เพิ่มขึ้น

การเป็นผู้ประกอบการ คือ เป็นผู้ที่คิดริเริ่มดำเนินธุรกิจขึ้นมาเป็นของตนเอง มีการวางแผนการดำเนินงาน และดำเนินธุรกิจทุกด้านด้วยตนเอง โดยยอมรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา เพื่อมุ่งหวังผลกำไรที่เกิดจากผลการดำเนินงานของธุรกิจตนเอง โดยมีองค์ประกอบ คือ 1) มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นคนที่มองเห็นโอกาสและช่องทางในการสร้างธุรกิจขึ้นมาภายใต้สภาพแวดล้อมต่างๆ 2) เรียนรู้หรือสร้างนวัตกรรม อันจะก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ หรือบริการรูปแบบใหม่ๆ รวมถึงกระบวนการผลิต การตลาด และการจัดการทรัพยากร เป็นต้น 3) ยอมรับความเสี่ยง อันอาจจะเกิดขึ้นจากการขาดทุนหรือล้มเหลวในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีความเป็นนักเสี่ยงอย่างมีหลักการ คือ ตัดสินใจอย่างฉับไว และรอบคอบด้วยข้อมูลที่เชื่อถือได้ 4) มีความสามารถในการจัดการทั่วไป ทั้งด้านการกำหนดแนวทางของธุรกิจและการจัดสรรทรัพยากร และ 5) มีความมุ่งมั่นในการดำเนินงาน เพื่อสร้างความเจริญเติบโต และกำไรจากการดำเนินธุรกิจ

2.1.2 นำแบบประเมินสมรรถนะการทำงานและอาชีพที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงของประเด็นประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญใช้วิธีการให้คะแนนความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับ

จุดมุ่งหมาย แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) และคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าคะแนนใช้ได้ (มากกว่าหรือ เท่ากับ 0.5) มาจัดทำเป็นแบบสอบถาม (Taweerat, 2000, p.117)

2.1.3 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำเป็นแบบประเมินสมรรถนะการทำงานและอาชีพ เพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในชุมนุมอาชีพของโรงเรียนวัดจันทร์ตะวันออก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 จำนวน 50 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

2.1.4 นำผลของแบบประเมินสมรรถนะการทำงานและอาชีพไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach as cited in Taweerat, 2000, pp. 125-126) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .87

2.1.5 จัดทำเป็นแบบประเมินสมรรถนะการทำงานและอาชีพเพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีกระบวนการในการสร้าง ดังนี้

2.2.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

2.2.2 กำหนดให้เป็นแบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเคิร์ท (Likert) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจมาก

3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

2.2.3 สร้างแบบสอบถามฉบับร่างตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กำหนดประเด็นที่จะสอบถาม แล้วเขียนเป็นข้อคำถาม โดยตั้งประเด็นในการประเมินความพึงพอใจในด้านกระบวนการ/ขั้นตอน ด้านผู้รับผิดชอบโครงการ/วิทยากร และด้านผลการเข้าร่วมโครงการ

2.2.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงของข้อคำถาม โดยผู้เชี่ยวชาญใช้วิธีการให้คะแนนความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับจุดมุ่งหมาย แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) และคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าคะแนนใช้ได้ (มากกว่าหรือ เท่ากับ 0.5) มาจัดทำเป็นแบบสอบถาม (Taweerat, 2000, p. 117)

2.2.5 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำเป็นแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในชุมนุมอาชีพของโรงเรียนวัดจันทร์ตะวันออก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 จำนวน 50 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

2.2.6 นำผลของแบบประเมินความพึงพอใจไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach as cited in Taweerat, 2000, pp. 125-126) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .90

2.2.7 จัดทำเป็นแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประสานกับโรงเรียนเป้าหมาย สำรวจสภาพปัญหา ความต้องการ และแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะการทำงานและอาชีพ ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการดำเนินการภายใต้โครงการ “การส่งเสริมสมรรถนะการทำงานและอาชีพของนักเรียนเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนวังน้ำคู้ศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 39” โดยกำหนดรายละเอียดของการเสริมสร้างสมรรถนะการทำงานและอาชีพว่าจะใช้งานอาชีพที่โรงเรียนเคยทำมา โดยจะมุ่งที่จะเสริมสร้างสมรรถนะการทำงานและอาชีพที่จะเกิดขึ้นกับนักเรียน คือ เป็นผู้รู้จักตนเอง รู้จักอาชีพ ทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นทีม ความรับผิดชอบต่อการทำงาน ทำงานอย่างมีผลิตภาพ และเป็นผู้ประกอบการ

2. สร้างความคุ้นเคยและชี้แจงการดำเนินงานให้กับนักเรียนที่เข้าร่วม พร้อมทั้งอธิบายแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมให้นักเรียนเกิดความเข้าใจการดำเนินการในภาพรวม

3. ให้นักเรียนทำ แบบทดสอบความพร้อมทางอาชีพ (Vocational Readiness Test) โดยทำในส่วนของแบบที่ 2 แบบทดสอบความถนัดทางอาชีพ (Basic Vocational Orientation Test) ตามแนวคิดของ John L. Holland ซึ่งเรียบเรียงโดย Potha (2018) โดยดำเนินการตรวจสอบผลของเด็กแต่ละคน และนำคะแนนที่ได้มาจำแนกนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ตามความถนัดทางอาชีพ 3 ด้าน คือ ความถนัดด้านข้อมูล ความถนัดด้านบุคคล และความถนัดด้านเครื่องมือ

4. ให้นักเรียนทุกคนเลือกงานอาชีพที่อยากจะพัฒนาตนเอง โดยทางโรงเรียนมีกลุ่มงานอาชีพ ดังนี้ กลุ่มทำนาและทำไร่ข้าวโพด กลุ่มปลูกผักไฮโดโปนิค กลุ่มทำน้ำดื่ม กลุ่มอาหารและขนม และกลุ่มศิลป์สร้างสรรค์

5. และให้แต่ละคนวางแผนในการพัฒนาการทำงานในกลุ่มงานอาชีพที่เลือก และให้นักเรียนที่มีความถนัดทางอาชีพแต่ละด้านมาพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดในการดำเนินการทำงานในกลุ่มอาชีพเดียวกัน

6. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

6.1 ขั้นประสบการณ์ (Experience) เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจะพยายามกระตุ้นให้นักเรียนดึงความรู้และประสบการณ์ของตนเองออกมาใช้ในการเรียนรู้ โดยการศึกษาหาความรู้จากงานอาชีพที่เคยทำมาแล้วสื่อต่างๆ รวมทั้งการทำงานกลุ่ม เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องที่นักเรียนมีประสบการณ์ อยู่ก่อนแล้ว

6.2 ขั้นการสะท้อนและอภิปราย (Reflection and Discussion) เป็นขั้นที่นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเองที่มีจากความรู้พื้นฐาน หรือจากประสบการณ์ของนักเรียน มาแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดประเด็น หัวข้อหรือคำถาม ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงความคิด ความรู้สึกของคนอื่นที่ต่างไปจากตนเอง ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้กว้างขวางขึ้น การสะท้อนความคิดเห็นโดยการอภิปรายจะทำให้ได้

ข้อสรุปที่หลากหลาย นอกจากนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้ถึงการทำงานเป็นทีม การควบคุมตนเอง และการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น

6.3 ขั้นความคิดรวบยอด (Concept) เป็นขั้นที่นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะการทำงานและอาชีพ ซึ่งอาจเกิดได้หลายทาง เช่น จากการบรรยายของผู้สอน/วิทยากร การมอบหมายให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง หรือได้จากการสะท้อนความคิดเห็นหรืออภิปราย โดยร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดให้จากการอภิปรายและการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม นักเรียนจะเข้าใจและเกิดเป็นความคิดรวบยอดของตนเอง ซึ่งความคิดรวบยอดนี้จะส่งผลไปถึงการเปลี่ยนแปลงความรู้ เจตคติ หรือขั้นตอนของการฝึกทักษะต่างๆ ของนักเรียนต่อไป

6.4 ขั้นการทดลอง/การประยุกต์แนวคิด (Experimentation/Application) เป็นขั้นตอนที่ต้องการให้นักเรียนนำผลจากขั้นความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นใหม่ ไปประยุกต์ใช้ในลักษณะหรือสถานการณ์ต่างๆ จนเกิดเป็นแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการทำงานและอาชีพของตนเอง

7. หลังเรียนประเมินสมรรถนะการทำงานและอาชีพ และประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสมรรถนะการทำงานและอาชีพ โดยพิจารณาในทุกด้าน
2. ทดสอบความแตกต่างของสมรรถนะการทำงานและอาชีพ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบ t-test
3. ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์ในการซึ่งมีเกณฑ์ ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ โดยยึดตามแนวคิดของ Srisa-ard (2002, pp. 102-103) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการทำงานและอาชีพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถนะการทำงานและอาชีพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

	N	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
			$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
กลุ่มทดลอง	37	200	101.24	11.85	156.84	9.10	25.89**

** p < .01

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีสมรรถนะการทำงานและอาชีพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการทำงานและอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษารายด้าน

สมรรถนะการทำงานและอาชีพ	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
เป็นผู้รู้จักตนเอง รู้จักอาชีพ	30	15.73	4.21	23.89	2.46	12.15**
ทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นทีม	50	25.11	4.58	38.78	5.20	13.51**
ความรับผิดชอบต่อการทำงาน	40	21.32	5.35	31.68	4.22	9.91**
ทำงานอย่างมีผลิตภาพ	30	16.57	4.29	23.76	3.22	9.96**
การเป็นผู้ประกอบการ	50	22.51	5.51	38.73	4.78	17.03**
รวม	200	101.24	11.85	156.84	9.10	25.89**

** p < .01

จากตาราง 2 เมื่อพิจารณาสมรรถนะการทำงานและอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษารายด้าน พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีสมรรถนะการทำงานและอาชีพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งด้านเป็นผู้รู้จักตนเอง รู้จักอาชีพ ด้านทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นทีม ด้านความรับผิดชอบต่อการทำงาน ด้านทำงานอย่างมีผลิตภาพ และด้านการเป็นผู้ประกอบการ

2. ผลการประเมินความพึงพอใจความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ตาราง 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ด้านที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
ด้านกระบวนการ/ขั้นตอน	4.50	0.52	มาก
ด้านผู้รับผิดชอบโครงการ/วิทยากร	4.46	0.50	มาก
ด้านผลการเข้าร่วมโครงการ	4.63	0.49	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	**4.53**	**0.50**	**มากที่สุด**

โดยมีรายละเอียดผลการประเมินความพึงพอใจในแต่ละด้าน ดังนี้

ตาราง 4 แสดงรายละเอียดผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในแต่ละด้าน

ระดับความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
ด้านกระบวนการ/ขั้นตอน			
1. การแนะนำวัตถุประสงค์และเนื้อหาของโครงการ	4.50	0.52	มาก
2. การจัดลำดับเนื้อหา ช่วยให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น	4.00	0.00	มาก
3. ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในโครงการ	4.64	0.50	มากที่สุด
4. ความครบถ้วนของเนื้อหาในการฝึกอบรม	4.57	0.51	มากที่สุด
5. กระบวนการถ่ายทอดความรู้ช่วยให้เกิดความคิดริเริ่ม	4.43	0.51	มาก
6. รูปแบบและวิธีการสอนของวิทยากร	5.00	0.00	มากที่สุด
7. กิจกรรมระหว่างการเข้าร่วมโครงการ	4.43	0.51	มาก
8. ความพึงพอใจโดยรวมด้านกระบวนการ/ขั้นตอน	4.43	0.65	มาก
เฉลี่ย	4.50	0.52	มาก
ด้านผู้รับผิดชอบโครงการ/วิทยากร			
1. กิริยา มารยาท การวางตัว การแต่งกายของผู้รับผิดชอบโครงการ/วิทยากร	4.57	0.51	มากที่สุด
2. ความเอาใจใส่และความพร้อมของผู้รับผิดชอบโครงการ/วิทยากร	4.43	0.51	มาก
3. ความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ของผู้รับผิดชอบโครงการ	4.07	0.27	มาก
4. การตอบข้อซักถามและการช่วยแก้ปัญหา	4.43	0.51	มาก
5. การสร้างบรรยากาศและการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรและผู้รับผิดชอบโครงการ	4.50	0.52	มาก
6. กริยา มารยาท การวางตัว การแต่งกายของผู้รับผิดชอบโครงการ	4.64	0.50	มากที่สุด
7. การให้บริการและการอำนวยความสะดวกของผู้รับผิดชอบโครงการ	4.43	0.51	มาก
8. ความพึงพอใจโดยรวมด้านผู้รับผิดชอบโครงการ/วิทยากร	4.57	0.51	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.46	0.50	มาก
ด้านผลการเข้าร่วมโครงการ			
1. ระดับความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ	4.57	0.51	มากที่สุด
2. การนำไปใช้ในการทำงาน/ในชีวิตประจำวัน	4.71	0.47	มากที่สุด
3. ความรู้ที่ได้รับตรงกับตามความต้องการ	4.71	0.47	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจในภาพรวมและผลที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ	4.57	0.51	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจโดยรวมด้านผลการให้บริการ	4.57	0.51	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.63**	**0.49**	**มากที่สุด**
รวมเฉลี่ย	**4.53**	**0.50**	**มากที่สุด**

จากตาราง 3 และ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านผลการเข้าร่วมโครงการมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.63, S.D. = 0.49) รองลงมา คือ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอน และด้านผู้รับผิดชอบโครงการ/วิทยากร ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในรูปแบบและวิธีการสอนของวิทยากรมากที่สุด ($\bar{X}$ = 5.00, S.D. = 0.00) รองลงมา คือ การนำไปใช้ในการทำงาน/ในชีวิตประจำวัน และความรู้ที่ได้รับตรงกับตามความต้องการ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการทำงานและอาชีพสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่า คะแนนสมรรถนะการทำงานและอาชีพของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ เป็นเพราะได้นำการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) เข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรม สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดสมรรถนะการทำงานและอาชีพ ในด้านเป็นผู้รู้จักตนเอง รู้จักอาชีพ ด้านทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นทีม ด้านความรับผิดชอบต่อการทำงาน ด้านทำงานอย่างมีผลิตภาพและด้านการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นการนำหลักการเรียนรู้เชิงประสบการณ์กับการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มไปประยุกต์ใช้ในบทเรียน มีหลักการคือ เป็นกระบวนการสร้างความรู้โดยนักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้เองเป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของนักเรียน ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง นักเรียนสามารถกำหนดหลักการที่ได้จากการปฏิบัติและสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีหรือหลักการได้อย่างถูกต้อง (Institute of Education for Sustainable Development, 2001) เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง ก่อให้เกิดเครือข่ายการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง และสอดคล้องกับ Kolb and Fry (1975) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ คือ กระบวนการสร้างความรู้ ทักษะ และเจตคติด้วยการนำเอาประสบการณ์เดิมของนักเรียนมาบูรณาการเพื่อสร้างการเรียนรู้ใหม่ๆ โดยในแต่ละขั้นตอนที่นำมาใช้ในการเสริมสร้างสมรรถนะการทำงานและอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ดังที่ผู้วิจัยจะอภิปรายต่อไปนี้ ในขั้นประสบการณ์ (Experience) ในขั้นตอนนี้เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนให้เกิดความน่าสนใจ ผู้สอนจึงพยายามกระตุ้นให้นักเรียนดึงประสบการณ์ของตัวเองออกมาใช้ในการเรียนรู้ ผ่านการถามคำถามที่เป็นสถานการณ์ใกล้ตัว หรือเป็นเหตุการณ์ที่ตรงกับชีวิตจริงของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างกระตือรือร้น ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีโอกาสได้รับรู้เรื่องราวของเพื่อน ส่งผลให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียนรู้ในชั่วโมงเรียนนั้นต่อไป ในขั้นการสะท้อนและอภิปราย (Reflection and Discussion) ผู้สอนใช้การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม (Group Process) เข้ามาช่วยสนับสนุนให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมมากที่สุด ซึ่งแต่ละครั้งที่เข้าชุมนุมจะมีการออกแบบกลุ่มแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานที่ต้องฝึก และมอบหมายงานให้แตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่ม เช่น การใช้ การจับคู่ (Pair Group) ทำให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรม และแสดงความคิดเห็น การแบ่งกลุ่มย่อย (Buzz Group) 3 – 4 คน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในเวลาสั้นๆ ข้อสรุปของกลุ่มอาจเป็นข้อมูลที่ไม่ลึกซึ้งมากนัก หรือการแบ่งกลุ่มเล็ก (Small Group) 5 – 6 คน ขนาดของกลุ่มใหญ่ขึ้น ทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และอภิปรายอย่างลึกซึ้งมากขึ้น จนนำไปสู่

ข้อสรุปของกลุ่ม จากการที่ผู้สอนออกแบบกลุ่มด้วยวิธีการที่หลากหลาย ส่งผลให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างมีส่วนร่วม เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนและผู้สอน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา นอกจากการออกแบบให้เรียนรู้เป็นกลุ่มแล้ว ยังมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีที่หลากหลาย ซึ่งเป็นวิธีที่จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการทงานและอาชีพ เช่น การระดมสมอง (Brain Storming) ทำให้ทุกคนได้แสดงความเห็นโดยไม่มีการวิจารณ์ นักเรียนจึงแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ได้ร่วมกันอภิปราย วิเคราะห์ แลกเปลี่ยน และเรียนรู้จากความคิดเห็นระหว่างเพื่อนในกลุ่ม จนสามารถสร้างข้อสรุปที่เป็นของกลุ่มร่วมกันได้ (Osborn, 1966, p. 47) ส่งผลให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างมีส่วนร่วมมากที่สุด ทำให้นักเรียนได้ฝึกการทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นทีม เกิดความรับผิดชอบในการทำงาน ได้ร่วมกันคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ ฝึกทักษะต่างๆ เช่น ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการต่อรอง ทักษะการปฏิเสธ ร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีลักษณะของผู้ประกอบการที่ดี รวมทั้งการางแผนอย่างรอบครอบร่วมกันจะสามารถทำงานได้อย่างมีผลิตภาพ ในขั้นความคิดรวบยอด (Concept) หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในองค์ประกอบที่ 2 แล้ว ผู้สอนจะเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันโดยการใช้คำถามกระตุ้นความคิด เพื่อให้นักเรียนกลุ่มใหญ่แสดงความคิดเห็นที่แตกต่างและร่วมกันอภิปรายต่อไปจนได้ข้อสรุปของชั้นเรียน ผู้สอนจะไม่ลงสรุปตามความคิดเห็นของตน แต่ผู้สอนจะสนับสนุนให้นักเรียนหาข้อสรุปด้วยตนเอง และหากไม่ครบถ้วน ผู้สอนต้องกระตุ้นให้นักเรียนคิดต่อ หรือช่วยเพิ่มเติมให้ข้อสรุปนั้นครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งความคิดรวบยอดที่ได้นี้เป็นการนำไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ในชั่วโมงนั้นๆ และจะส่งผลไปถึงการเปลี่ยนแปลงเจตคติหรือความเข้าใจในเนื้อหาขั้นตอนของการฝึกทักษะต่างๆ ที่ช่วยทำให้นักเรียนปฏิบัติได้ง่ายขึ้นอีกด้วย และขั้นตอนสุดท้าย การทดลอง/การประยุกต์แนวคิด (Experimentation/Application) ผู้สอนใช้กิจกรรมในขั้นสอนนี้ในการประเมินผลการเรียนรู้ได้ โดยใช้เวลาสั้นๆ ท้ายชั่วโมงในการจัดกิจกรรม เช่น การตอบคำถามเชิงสถานการณ์ที่ผู้สอนสร้างขึ้น การเขียนสรุป การเขียนบันทึกสะท้อนคิด เป็นต้น ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกการนำความรู้ที่ได้รับในชั่วโมงนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้

จะเห็นได้ว่า การใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) ตามองค์ประกอบทั้ง 4 ขั้นตอน สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดสมรรถนะการทำงานและอาชีพได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Suwannapak (2007) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อเสริมสร้างทักษะชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนแสดงพฤติกรรมในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นประสบการณ์ นักเรียนสนใจในการตอบคำถามและนำเสนอประสบการณ์ของตนเอง 2) ขั้นการสะท้อนความคิดและอภิปราย นักเรียนให้ความสนใจและร่วมมืออภิปรายแสดงความคิดเห็น 3) ขั้นเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอด นักเรียนระดมความคิดจนนำไปสู่ข้อสรุป และ 4) ขั้นการทดลองหรือประยุกต์แนวคิด นักเรียนให้ความสนใจในการทำใบงานและทำงานได้ถูกต้อง ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ Sansuwan (2016) ซึ่งทำการพัฒนากิจกรรมการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อเสริมสร้างทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีทักษะชีวิตและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุขศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับ Pichaikamol (2006) ที่ได้ทำการวิจัยเชิงทดลองเรื่องผลของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อความรู้เรื่องทักษะชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนนทรีวิทยา พบว่า นักเรียน

กลุ่มทดลองที่เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีทักษะชีวิตดีกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการประเมินความพึงพอใจความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.50) ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะกระบวนการของการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ความเป็นตัวตนของตนเองมากขึ้น ได้ปฏิบัติการในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างรอบครอบและมองเห็นแนวทางในการที่จะต่อสู้กับปัญหาและอุปสรรคอย่างมีสติ การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบไม่ได้เน้นการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเท่านั้น แต่ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้อย่างหลากหลายและได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างเป็นกัลยาณมิตรกับเพื่อน ทำให้เปิดมุมมอง เปิดโลกทัศน์ในการดำรงชีวิต และสามารถในไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้สอน ส่งเสริมให้นักเรียนได้ผลิตผลงานวัดผลได้จริงและส่งเสริมให้นักเรียนได้รับข้อมูลการประเมินขณะดำเนินกิจกรรมอย่างเหมาะสม มีการอธิบายขั้นตอนในการปฏิบัติที่ชัดเจน จัดเรียงลำดับความยากง่ายของกิจกรรมที่เหมาะสม ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจบทบาทในการทำกิจกรรมของตนเอง รวมทั้งการแนะนำและความช่วยเหลือจากเพื่อนขณะทำกิจกรรม ส่งเสริมให้นักเรียนรักการทำงาน ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มและแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ รู้จักเสนอความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นจากผู้อื่น และส่งเสริมให้นักเรียนใช้ทักษะในการทำงานและต่อยอดสู่นอกห้องเรียนได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิดของ Jonassen and Reeves (as cited in Onthanee, 2019, pp 339-340) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงเป็นวิธีการที่ดีและเหมาะสม ที่ใช้สำหรับการเรียนที่เน้นให้นักเรียนรู้จักวิธีการในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการเรียนรู้ในระดับสูง โดยนักเรียนจะได้ใช้ประสบการณ์ของตนเองที่ผ่านมาในการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมของการทำงาน ซึ่งวิธีการในการแก้ปัญหาแตกต่างกันออกไป วิธีการในการแก้ปัญหาไม่ได้มีเพียงหนทางหรือคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แต่มีหนทางในการแก้ไขหลากหลายวิธี ตามประสบการณ์และพื้นฐานความรู้ของบุคคล อันจะเป็นผลให้นักเรียนได้เข้าใจกระบวนการทำงานด้วยตนเองเกิดความพึงใจในการเรียนรู้นั้นๆ และสอดคล้องกับทฤษีของ Robbins and Coulter (2005, pp. 395-396) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีปัจจัยที่ทำให้มีผลทางจิตใจ เช่น ความสำเร็จ การยอมรับนับถือ ซึ่งกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจะทำให้นักเรียนร่วมมือกันปฏิบัติงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาร่วมกันจนงานประสบผลสำเร็จ ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

การผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าสมรรถนะการทำงานและอาชีพเป็นคุณลักษณะที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำกิจกรรมไปปรับใช้โดยบูรณาการสอดแทรกไปกับการจัดการเรียนการสอนในกิจกรรมชุมนุมหรือในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างสมรรถนะการทำงานและอาชีพ

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการต่อยอดการพัฒนาสมรรถนะการทำงานและอาชีพของนักเรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบอิงสถานที่ (Area Based) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

2.2 เพื่อให้การพัฒนาสมรรถนะการทำงานและอาชีพให้เกิดความยั่งยืนและตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน ควรมีการนำแนวคิดของการมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Engagement) มาประยุกต์ใช้

2.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความคงทนของสมรรถนะการทำงานและอาชีพหลังจากการใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยมีการวัดสมรรถนะการทำงานและอาชีพเป็นระยะ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนานักเรียนอย่างยั่งยืน

References

Buaonte, R. (2009). *Research and educational innovation development.* Bangkok: Kamsamai. [in Thai]

Institute of Education for Sustainable Development. (2001). *Participatory learning*. Chiang Mai: BS Printing. [in Thai]

Kolb, D. A., & Fry, R. (1975). Toward an applied theory of experiential learning. In C. Cooper (Ed.), *Studies of group process* (pp. 33–57). New York: Wiley.

Office of the Education Council. (2017). *The national scheme of education B.E. 2560 - 2579.* Bangkok: Prikwarn Graphic. [in Thai]

Office of the National Economic and Social Development Board. (2017). *The twelfth national economic and social development plan (2017-2021).* Bangkok: Office of the Prime Minister. [in Thai]

Onthanee, A. (2019). A development of instructional model based on contemplative education to enhance adversity quotient for student teachers. *Journal of Education Naresuan University*, *2*(13), 326-341. [in Thai]

Osborn, A. F. (1966). *The creative education movement.* Buffalo, NY: Creative Education Foundation.

Parsons, F. (1909). *Choosing a vocation.* London: Gay & Hancock.

Pichaikamol, S. (2006). *The effect of participatory learning on sex education and life skills of grade 8 students at Nonsiwittaya School* (Master thesis). Bangkok: Chandrakasem Rajabhat University. [in Thai]

Potha, R. (2018). *Handbook of vocational readiness test.* Maehongson: Maehongson Provincial Employment Office.

Robbins, S. P. & Coulter, M. K. (2005). *Management.* California: Pearson Prentice Hall.

Sansuwan, B. (2016). *Development of participatory learning to enhance life skills of grade 7 students Nongphuethepnimit School, Sakonnakhon Education Service Area 1* (Master thesis). Sakonnakhon: Sakonnakhon Rajabhat University. [in Thai]

Srisa-ard, B. (2002). *Basic research* (7th Ed.). Bangkok: Suviriyasarn. [in Thai]

Suwannapak, T. (2007). *Participatory learning activity to enhance life skill for grade 2 students* (Master thesis). Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]

Taweerat, P. (2000). *Research methodology in behavior and social science* (7th Ed.). Bangkok: Srinakharinwirot University. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

DEVELOPING EARLY CHILDHOOD CHILDREN'S SOCIAL SKILLS THROUGH GROUP DYNAMIC

Received: May 31, 2018 **Revised:** July 16, 2018 **Accepted:** July 19, 2018

อัจฉรีย์ ไกรกิจราษฎร์[1*] รัชชุกาญจน์ ทองถาวร[2] และไพบูลย์ อุปันโน[3]

Atcharee Krikitraj[1*] Rajchukarn Tongthaworn[2] and Paiboon U-panno[3]

[1,2,3]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[1,2,3]Faculty of Education, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: atcharee_fossy@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อออกแบบกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ในการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย 2) เพื่อศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยการใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านแม่เหียะสามัคคี อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 15 คน ซึ่งประกอบด้วยหลายกลุ่มชาติพันธุ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ จำนวน 18 กิจกรรม 2) แบบประเมินทักษะทางสังคมของนักเรียนปฐมวัย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเล่นร่วมกับผู้อื่น ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านการเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น สถิติพื้นฐานที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือการหาค่าเฉลี่ยร้อยละ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คะแนนผ่านการประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 65.00 แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบการบรรยาย ผลการวิจัย พบว่า

1. ได้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ในการพัฒนาทักษะทางสังคม ทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการเล่นร่วมกับผู้อื่น ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านการเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น รวมกิจกรรมทั้งหมด 18 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมใช้เวลากิจกรรมละ 45 นาที เป็นกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ที่มีความเหมาะสมสามารถพัฒนาทักษะทางสังคมทั้ง 4 ด้านของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายได้ตามวัตถุประสงค์

2. ผลการประเมินทักษะทางสังคมทั้ง 4 ด้านของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย โดยรวมมีผลคะแนนการประเมิน ทักษะทั้ง 4 ด้าน ได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 86.57 สูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ร้อยละ 65.00 ผลที่ได้จากการประเมินแยกแต่ละด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยร้อยละจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น (ร้อยละ 89.17) ด้านการเล่นร่วมกับผู้อื่น (ร้อยละ 88.75) ด้านการทำงานร่วมกัน (ร้อยละ 84.59) ด้านการเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น (ร้อยละ 83.75) ตามลำดับ

คำสำคัญ: กลุ่มสัมพันธ์ ทักษะทางสังคม

Abstract

The objectives of this research were 1) to design group dynamic activities in developing early childhood children's social skills, and 2) to study early childhood children social skills through using group dynamic activities. The target group used in this study was 15 kindergarteners 2 students at Baan Mae Hea Samakee School. There were two instruments used for this research, which were 1) handbook of 18 group dynamic activities and 2) four aspects of early childhood children's social skill evaluation form. The four social skill aspects were playing with other, helping others, working with others, and respecting other rights and duties. The data was analyzed by computing average percentage. Researcher set the pass criteria of 65.00 % and presented through table with description. The results of this research found that;

1. The 18 group dynamic activities to develop early childhood children's the four social skill aspects were playing with other, helping others, working with others, and respecting other rights and duties. Each activity consumed 45 minutes of activity time and the activities were able to develop 4 aspects of early childhood children's social skills.

2. The result of the 4 social skills evaluation of early childhood children showed the average sore was at 86.57% which was higher than the set criteria of 65.00%. When we considered in detail it indicated from the most to the least that helping others aspect (89.17%), playing others aspect (88.75%), working with others (84.59%), and respecting other' rights and duties (83.75%) respectively.

Keyword: Group Dynamic, Social Skill

บทนำ

มนุษย์มีศักยภาพและความสามารถที่จะมีทักษะทางสังคม การรวมตัวเป็นเพื่อนกันในกลุ่มมีมานานแล้ว สมัยก่อนมักจะอยู่กันเป็นกลุ่มเล็กๆ การมีเพื่อนสนิทประมาณ 10-13 คน จะรู้สึกผูกพันใกล้ชิดอย่างลึกซึ้ง แต่ถ้ามากกว่านี้ความรู้สึกผูกพันจะลดน้อยลง ยิ่งเป็นเด็กเล็กจะรู้สึกมีความสุขมาก ที่ได้อยู่ใกล้ชิดกันเป็นกลุ่มเล็ก การที่เด็กไม่สามารถจะเข้ากลุ่มได้ ก็ด้วยปัจจัยหลายอย่าง เช่น การโยกย้ายถิ่นฐาน การเลี้ยงดู เป็นต้น ทำให้เด็กอยู่ในสังคมไม่ได้ หรือปรับตัวได้ยาก ตามธรรมชาติของเด็กเล็ก จะมีแรงกระตุ้นภายในที่อยากเล่น อยากเข้าสังคมกับเพื่อนๆ ให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การแก้ปัญหา เหล่านี้ ทักษะทางสังคมของเด็กจะเกิดขึ้น โดยผ่านการเล่น (Chaloeysap & Tantiratpaisan, 2007) ดังนั้น จึงควรจะมีกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้เด็กเล็กได้เล่นด้วยกัน เพื่อให้เด็กเกิดทักษะทางสังคมขึ้น ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อใช้ในการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย

กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถส่งเสริมและพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยได้ดี การร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ มีคุณค่าต่อผู้ที่เข้าร่วม คือ มีการเสริมสร้างพัฒนาการทางอารมณ์ ทัศนคติ ความสนใจ ความสามารถ ความรู้และทักษะต่างๆ ผู้นำกลุ่มจะมีโอกาสสังเกตสมาชิกในกลุ่มแต่ละคน ทำให้เกิดความเข้าใจสมาชิก

มากขึ้น กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เป็นกิจกรรมช่วยส่งเสริมให้บุคคลสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ความเป็นผู้นำแบบประชาธิปไตย ความสามารถในการคิด คุณธรรม ความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่ม เกิดบุคลิกภาพและที่สำคัญมีความฉลาดทางอารมณ์เกิดขึ้น (Suthirat, 2009) สอดคล้องกับ Johnson and Rojer (as cited in Wongkitrungruang & Jittruek, 2011) กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ว่า กระบวนการเรียนรู้โดยการเรียนเป็นกลุ่มนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมโลกอย่างรวดเร็ว เกิดความท้าทายขึ้นที่สำคัญ 4 ประการ คือ การพึ่งพากันในระดับโลกที่มากขึ้น จำนวนประเทศประชาธิปไตยเพิ่มขึ้นทั่วโลก ความต้องการผู้ประกอบการที่มีหัวความคิดสร้างสรรค์ และสุดท้ายความเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จากดังกล่าวจำเป็นที่จะสร้างรูปแบบให้สอดคล้องและสัมพันธ์กัน จึงมีเครื่องมือสำหรับการจัดการกับความท้ายทาย ประกอบด้วย การเรียนรู้แบบร่วมมือ การพิพาทเชิงสร้างสรรค์ การต่อรอง (เชิงบูรณาการ) ดังนั้น กระบวนการกลุ่มจึงมีความสำคัญยิ่ง เด็กได้แสดงศักยภาพของตัวเองให้คนในกลุ่มยอมรับ เมื่อมีความขัดแย้ง จะมีการระดมความคิด พูดคุย การหาแนวทางร่วมกัน เพื่อหาทางออกร่วมกัน ซึ่งหลักการดังกล่าว สอดคล้องกับกระบวนการของกลุ่มสัมพันธ์ ครูเป็นเพียงผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวกเท่านั้น เด็กปฐมวัยอยู่ในวัยที่ต้องเรียนรู้ผ่านการเล่นเป็นหลัก จึงจะเกิดทักษะทางสังคมขึ้น

เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่เราต้องให้ความสนใจ เอาใจใส่อย่างใกล้ชิด การเรียนรู้ในวัยนี้เป็นรากฐานสำคัญที่สุดของชีวิต มีนักการศึกษากล่าวถึงทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยไว้หลายประการว่า เด็กปฐมวัยจะต้องมีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อสังคม มีความเมตตา ซื่อสัตย์ รู้จักเล่น และทำงานร่วมกับผู้อื่น การเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่นการรู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การรอคอย ความอดทนอดกลั้น การมีสัมมาคารวะและมารยาท การช่วยเหลือผู้อื่น การมีความเป็นผู้นำและผู้ตาม (Chaloeysap & Tantiratpaisan, 2007) นอกจากนี้ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์และทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยกระบวนการเรียนรู้แล้ว จะทำให้เด็กเกิดทักษะในการเรียนรู้และปรับตัว ทั้งนี้ จะพบว่า การเรียนรู้ แบบ 3R 4C ได้แก่ 3R Reading (อ่านออก) คือ อ่านให้เข้าใจและเข้าใจความหมายของคำ Writing (เขียนได้) สามารถเขียนรู้เรื่อง สื่อสารให้คนอื่นเข้าใจได้ คิดเลขเป็น (Arithmetic) สามารถเข้าใจความคิดและตีความสื่อสารออกมาในรูปแบบคณิตศาสตร์ได้ และทักษะ 4C มีการคิดแบบมีวิจารญาณ (Critical Thinking) คือ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล และต้องสามารถ ตัดสินคุณค่าเรื่องต่างๆ ที่คิดนั้น การสื่อสาร (Communication) คือ ต้องมีความสามารถ ใช้ศัพท์ใช้ภาษาใช้ ICT (Information and Communication Technology) การใช้เทคโนโลยีต่างๆ ได้อย่างเข้าใจ และใช้จิตวิทยาเพื่อสื่อสารกับผู้อื่นให้ประสบความสำเร็จได้ การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) คือ มีความสามารถในการจินตนาการเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ อันจะนำไปสู่สิ่งใหม่หรือความคิดใหม่ๆ วิธีการใหม่ๆ ที่เรียกว่า นวัตกรรม (Innovation) รวมไปถึงทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่ (Panich, 2012) ทักษะเหล่านี้ เด็กต้องเรียนรู้ไปตลอดชีวิต เด็กที่ได้เรียนรู้ทักษะทางสังคม ฝึกฝนตั้งแต่เล็กๆ จะเป็นเด็กที่เห็นคุณค่าของตัวเอง เขาจะสามารถเผชิญกับปัญหาในการทำงานและชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถ ลุกขึ้นมาต่อสู้ชีวิตได้อย่างรวดเร็วหลังจากประสบความล้มเหลวและสามารถมีความสัมพันธ์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง

โรงเรียนบ้านแม่เหียะสามัคคี ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาชียงใหม่ เขต 1 เป็นโรงเรียนที่มีบริบทที่มีนักเรียนส่วนใหญ่ มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ชาติพันธุ์

ภาษา เช่น ไทใหญ่ ม้ง ปกาเกอะญอ พม่า ลัวะ ลีซู ไทยภาคกลาง ไทยเหนือ ไทยอีสาน เป็นต้น รวมไปถึงการเลี้ยงดูมีฐานะที่ค่อนข้างยากจน ดังนั้น เมื่อเด็กมาอยู่รวมกันย่อมเกิดปัญหา การยอมรับซึ่งกันและกัน การนำเอากิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์มาพัฒนาทักษะทางสังคมสำหรับเด็กปฐมวัยน่าจะเป็นวิธีการหนึ่งในการแก้ปัญหาดังกล่าวในบริบทของโรงเรียนบ้านแม่เหียะสามัคคีและของเด็กกลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยเห็นสภาพดังกล่าวจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการเรียน การอยู่ร่วมกับเพื่อน บุคคลรอบข้างเมื่อก้าวสู่ชั้นเรียนที่สูงขึ้น และเพื่อให้มีบรรยากาศการเรียนการสอนดีขึ้น ทำให้เด็กเกิดทักษะทางสังคมที่ดี รู้จักแก้ไข ปรับปรุง และความมีน้ำใจให้กับบุคคลรอบข้างเพื่อเป็นพลเมืองที่ดี ส่งผลให้เด็กมีความสุข ในการดำเนินชีวิตในสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ในการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยการใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

ขอบเขตการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยทำการศึกษา ค้นคว้า ทบทวน หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย และหลักการของกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ของ ทิศนา แขมมณี (2545) รวมถึงสมรรถนะของเด็กปฐมวัยในการพัฒนาตามวัย 3-5 ปี (Khammani, 2002) เน้นการพัฒนาด้านสังคมของเด็กปฐมวัย

2. ศึกษาเกี่ยวกับบริบทของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายและบริบทของโรงเรียนบ้านแม่เหียะสามัคคี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 โดยไปเป็นจิตอาสาสอนนักเรียนชั้นอนุบาล 1 จำนวน 28 คน สัปดาห์ละ 2 วัน ครูประจำชั้น 3 วัน สอนกิจกรรมหลักทั้ง 6 กิจกรรม และมีการขอคำปรึกษากับผู้บริหารถึงการขออนุญาตใช้สถานที่นี้เป็นการทำงานวิจัย ครั้งนี้

3. นำข้อมูล ปัญหา ความต้องการ ที่ได้จากการเก็บข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อสรุปและจัดทำแผนปฏิบัติการในการทำวิจัย ผู้วิจัยเก็บข้อมูล โดยการสังเกต และร่วมสอน ก่อนจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

4. ผู้วิจัยนำแผนการปฏิบัติการในการทำวิจัยลงสู่การปฏิบัติในโรงเรียนบ้านแม่เหียะสามัคคี จัดเก็บข้อมูลโดยการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ จำนวน 18 กิจกรรม จำนวน 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 กิจกรรม และในสัปดาห์ที่ 10 และ 11 สำหรับการประเมินหลังจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ และใช้แบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย 4 ด้าน (ด้านการเล่นร่วมกับผู้อื่น ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น และด้านการเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น) ซึ่งประเมินเป็นรายบุคคล

5. ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามผลที่ได้จากการประเมิน และจากนั้นจะนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนบ้านแม่เหียะสามัคคี ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 จำนวน 15 คน ซึ่งประกอบด้วย หลายกลุ่มชาติพันธุ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย จำนวน 18 กิจกรรม และกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้ประเมิน จำนวน 2 กิจกรรม ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมเป็นเวลา 45 - 60 นาที ค่าคะแนนเฉลี่ย IOC เท่ากับ 0.95 -1.00

2. แบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย 4 ด้าน คือ ด้านการเล่นร่วมกับผู้อื่น ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น ด้านการเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น จำนวน 16 ข้อ ลักษณะแบบประเมินเป็นแบบ Check List และในแต่ละด้านจะมีพัฒนาการทางสังคมของเด็กปฐมวัยเป็นส่วนที่ใช้ประเมิน ด้านละ 4 ข้อ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินด้วยตนเองและได้กำหนดเกณฑ์ผ่าน ไว้ที่ร้อยละ 65.00 ค่าคะแนนเฉลี่ย IOC เท่ากับ .67 - 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล การทดลองครั้งนี้ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เป็นเวลา 9 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน วันละ 45-60 นาที รวม 18 ครั้ง เริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ 25 กรกฎาคม 2559 ถึง วันที่ 14 ตุลาคม 2559 โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างความคุ้นเคย นักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย
2. จัดสภาพแวดล้อมภายในสถานที่ที่ทำการทดลองให้เหมาะสม
3. ดำเนินการทดลองโดยการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ทั้ง 18 กิจกรรม กับกลุ่มเป้าหมายเป็นเวลา 9 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน ได้แก่ วันพฤหัสบดีกับวันศุกร์ วันละ 45-60 นาที
4. ทำการประเมินพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย ในสัปดาห์ที่ 10 และ 11 โดยใช้แบบประเมินทักษะทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประเมินเป็นรายบุคคลจากกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ 2 กิจกรรม
5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการประเมินทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการเล่นร่วมกับผู้อื่น ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น และด้านการเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยร้อยละ (Percentage) แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์การผ่านที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 65.00

สรุปผลการวิจัย

1. การออกแบบกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ในการพัฒนาทักษะทางสังคมของกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะกิจกรรมจะเน้นทักษะทางสังคมในด้านการเล่นร่วมกับผู้อื่น ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น และด้านการเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น ซึ่งกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นมีทั้งหมด 18 กิจกรรม ใช้ทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย 18 กิจกรรม และใช้ประเมิน 2 กิจกรรม ใช้เวลากิจกรรมละประมาณ 45-60 นาที (ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม) เมื่อนำกิจกรรมไปใช้กับลุ่มเป้าหมาย และจากผลการประเมินทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย สามารถ

สรุปได้ว่า กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น เป็นกิจกรรมที่มีความเหมาะสม สามารถนำมาไปใช้จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยได้ตามจุดประสงค์ของกิจกรรม

2. ผลการประเมินทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยทั้ง 4 ด้าน โดยใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์นายห้างและกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์กระสวยอวกาศ ผลการประเมินทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยรวมได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 86.57 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 65.00 ถือว่า เมื่อพิจารณารายละเอียดในผลคะแนนทักษะทางสังคมแต่ละด้านสามารถเรียงลำดับทักษะแต่ละด้านจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น (ร้อยละ 89.17) ด้านการเล่นร่วมกับผู้อื่น (ร้อยละ 88.75) ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น (ร้อยละ 84.59) และด้านการเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น (ร้อยละ83.75) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการออกแบบกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย ทั้ง 18 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาทักษะทางสังคมทั้ง 4 ด้าน ได้ตามจุดประสงค์อภิปรายผล ดังนี้

1. การจัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เป็นเด็กชาติพันธุ์ ได้แก่ พม่า ไทยใหญ่ ปกาเกอะญอ ลัวะ ม้ง ลีซู ไทยภาคกลาง ไทยเหนือ ไทยอีสาน และได้ศึกษาธรรมชาติของเด็กในระดับชั้นอนุบาล หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 และมาตรฐานคุณลักษะที่พึงประสงค์ เน้นข้อที่ 8 การอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ศึกษาพัฒนาการและสมรรถนะของเด็กปฐมวัย เน้นด้านสังคม บทความ งานวิจัย และเด็กปฐมวัยที่เป็นกลุ่มเป้าหมายแต่ละชาติพันธุ์ และศึกษา วิเคราะห์ แนวคิดเกี่ยวกับกลุ่มสัมพันธ์ หลักการออกแบบและการ สร้างคู่มือการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ที่ถูกต้อง จากหลากหลายแหล่งข้อมูลแต่ที่ได้นำมาใช้เป็นหลัก คือ แนวคิดตามที่ Khammani (2002) ซึ่งจะจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนและกระบวนการกลุ่มเป็นสำคัญ หลักการการเรียนรู้และหลักการสอนกลุ่มสัมพันธ์นั้น ที่สำคัญอยู่ 5 ประการ คือ 1) ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน (Active Participation) 2) ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ (Group Interaction) 3) การยึดการค้นพบด้วยตนเอง หรือการเรียนโดยเน้นประสบการณ์เป็นวิธีการสำคัญในการเรียนรู้ (Experiential Learning) 4) การเน้นกระบวนการควบคู่ไปกับผลงาน (Process Oriented) 5) การเน้นการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน (Application) จากนั้นได้นำกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ทั้ง 18 กิจกรรม ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ได้ทำการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความสอดคล้องระหว่างคู่มือการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื่องจากค่า (IOC) ผลปรากฏว่า ค่าคะแนนเฉลี่ย IOC เท่ากับ .95 - 1.00 จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ทั้ง 18 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้พัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย ทั้ง 4 ด้านได้ตามจุดประสงค์

2. ผลการศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ ทั้ง 4 ด้าน พบว่า เด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย มีคะแนนทักษะทางสังคมคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 86.57 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 65.00 สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

2.1 ในการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ตามคู่มือกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจะเน้นกระบวนการกลุ่มที่ส่งเสริมทักษะทางสังคมทั้ง 4 ด้าน ของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เน้นการอยู่ร่วมกับผู้อื่น การเรียนรู้เกิดขึ้นในกลุ่ม เด็กค้นพบคำตอบด้วยประสบการณ์ของตนเอง เน้นกระบวนการหาคำตอบควบคู่กับผลงานและเน้นการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ที่กล่าวมานี้เพื่อให้เกิดทักษะทางสังคมทั้ง 4 ด้าน ได้ตามจุดประสงค์ ดังนั้น กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ จึงมีความเหมาะสมและมีคุณภาพสามารถพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยทั้ง 4 ด้าน เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ Khammani (2002) กล่าวไว้ว่า เป็นการเรียนรู้จากการกระทำ ลงมือปฏิบัติจริง ผ่านกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ จะทำให้เกิดกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มขึ้น การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้จากกิจกรรมจะช่วยให้เด็กรู้จักและสนใจตัวเองดียิ่งขึ้น บรรยากาศการร่วมกิจกรรมสนุกสนานไม่เกิดความรู้สึกว่าถูกสอนและสามารถเรียนรู้ได้ในระยะเวลาอันสั้น ทำให้เด็กได้เรียนรู้การแก้ปัญหาของตัวเองและของส่วนรวมไปพร้อมๆ กัน เด็กจะเกิดทัศนคติที่ดีต่อกัน มีความเข้าใจ เห็นใจกัน ลดการขัดแย้งหรือความแตกต่างทางชาติพันธุ์ การทำงานรวมกันเป็นทีมจะก่อเกิดผลงานเป็นไปตามเป้าหมาย และมีคุณภาพและสุดท้ายเป็นการส่งเสริมพัฒนาการด้านด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย ความตึงเครียด จากที่กล่าวมาการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ล้วนแล้วส่งผลดีในทุกๆ ด้านให้กับเด็กปฐมวัย

2.2 กิจกรรมการสร้างความไว้วางใจ ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อละลายพฤติกรรมของเด็กแต่ละคนเพื่อสร้างความคุ้นเคยสร้างความไว้วางไว้ ได้แก่ กิจกรรมการเป่ายิงฉุบ และกิจกรรมเรารักกันนะเป็นกิจกรรมที่ทุกคนได้แนะนำตัว แสดงความรู้สึก ความต้องการของตนเองมีการสัมผัสทางกายที่สื่อสารถึงความจริงใจให้แก่กัน เป็นการละลายพฤติกรรม เด็กมีการแสดงตัวตนขึ้นมา ความไว้วางใจนั้น Keyuranon (2009) ได้กล่าวว่า เป็นความเชื่อที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งได้มีให้กับบุคคลอื่นว่าบุคคลนั้น ความซื่อสัตย์ ไม่เอาเปรียบ เป็นปัจจัยพื้นฐานที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกันและกัน ที่ก่อให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อกันเกิดความตั้งใจที่จะทำสิ่งดีให้กัน ให้ความร่วมมือในการทำสิ่งต่างๆ ด้วยใจจริง และเกิดความภักดีต่อกัน เมื่อได้ละลายพฤติกรรมและไว้วางใจแล้ว ก็จะทำให้เกิดความสัมพันธ์ขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำกิจกรรมสร้างสัมพันธ์มาใช้กับเด็กต่อจากกิจกรรมสร้างความไว้วางใจ

2.3 กิจกรรมสร้างสัมพันธ์ เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดจุดเริ่มต้นของความสัมพันธ์ของบุคคลที่แสดงออกต่อกลุ่ม เด็กเมื่อเกิดความไว้วางใจจะกล้าแสดงออกตัวตนที่แท้จริงไม่ว่าจะเป็นความคิดเห็น ความรู้ ความสามารถ และทักษะด้านต่างๆ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ที่นำมาจัด เช่น กิจกรรมชิงหมวก การละเล่นพื้นบ้านแมวหยอดน้ำมันหมูและการละเล่นพื้นบ้านข้าวหลามตัด เป็นต้น เป็นกิจกรรมกลุ่มใหญ่ตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป จะเห็นว่ากิจกรรมชิงหมวกเป็นการชิงไวพริบปฏิภาณในการชิงหมวกในเวลาอันรวดเร็ว คือ การรู้จักซ้ายและขวา เมื่อครูออกคำสั่งเด็กบางคนทำได้ในทันที แต่เด็กบางคน เพื่อนหรือครูต้องช่วยเหลือ ส่วนการละเล่นพื้นบ้านจะใช้พื้นที่ค่อนข้างกว้างเพราะต้องใช้ผู้เล่นทั้งห้อง มีการผลัดกันสวมบทบาทสมมติว่าตัวเองเป็นแมวหรือหนู หรือคู่ตัวเองเป็นคนตัดข้าวหลามที่มีเพื่อนกลุ่มใหญ่เป็นข้าวหลามมีการวางกฎ กติกาซึ่งก็สอดคล้องกับแนวคิดของ ซึ่ง Davids (as cited in Khammani, 2002) ก็ได้กล่าวไว้ในทำนองเดียวกันว่า มนุษยสัมพันธ์เป็นกระบวนการในการจูงใจคนให้ร่วมกันทำงานอย่างมีผลและมีประสิทธิภาพโดยมีความพอใจเป็นพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suathong (2012) ได้ศึกษาถึงผลของกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ที่มีต่อการพัฒนาพฤติกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 โรงเรียนอันนาลัย จังหวัดสมุทรสาคร ผลการศึกษา พบว่า

พฤติกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์พัฒนาขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พฤติกรรมการเล่นหลังการทำกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย เพศหญิงพัฒนาขึ้นมากกว่าเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่า กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์สามารถพัฒนาพฤติกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 3 อายุ 5-6 ปี ซึ่งอยู่ในขั้นการเล่นแบบร่วมมือได้และเพศหญิงมีการพัฒนามากกว่าเพศชาย หลังจากที่เด็กผ่านกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์แล้ว จะทำให้เกิดการร่วมมือที่จะทำสิ่งใดก็ได้ที่เป็นการส่งผลให้เกิดทักษะทางสังคมขึ้น สามารถที่จะทำชิ้นงานหรือผลงานร่วมกันได้ ผู้วิจัยจึงได้นำกิจกรรมสร้างสรรค์มาให้เด็กได้ร่วมกันทำ

2.4 กิจกรรมสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่นำมาเป็นกิจกรรมหลักในการดำเนินกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ มีลักษณะของกิจกรรมที่มีความสร้างสรรค์มีกระบวนการปฏิบัติ กระบวนการค้นหาคำตอบ โดยทำงานร่วมกันมีการใช้ความคิดเพื่อกำหนดบทบาทหรือจัดการร่วมมือกันในการทำกิจกรรมให้ประสบผลสำเร็จหรือเรียกว่า การทำงานเป็นทีม (Team Work) ซึ่งเป็นหัวใจของกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ลักษณะการปฏิบัติกิจกรรม ประกอบด้วย การสื่อสารระหว่างบุคคลและกลุ่ม การเกิดภาวะผู้นำ การระดมความคิดการกำหนดบทบาท การแบ่งภาระหน้าที่ การสั่งการ การร่วมมือประสานสัมพันธ์ ความมุ่งมั่นเพื่อส่วนรวม ค่านิยมกลุ่มนิยมความเสียสละทุมเทสิ่งต่างๆ เหล่านี้ จะสะท้อนให้เห็นลักษณะของกลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์กันของบุคคลในกลุ่ม เป็นประโยชน์ต่อการนำไปพิจารณาเลือกใช้และแก้ไขปรับปรุงให้พัฒนาต่อไป (Gulthawatvichai, 2011) กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิจัย ได้แก่ กิจกรรมการจัดสวนถาด กิจกรรมการสร้างต้นไม้จากเศษกิ่งไม้แห้ง กิจกรรมการวาดภาพแผ่นใหญ่เพื่อทำหนังสือเล่มใหญ่กิจกรรมการไปซื้อของที่ตลาดสดแม่เหียะ กิจกรรมช่วยกันแต่งหน้าให้เพื่อน กิจกรรมดอกไม้ให้คุณ กิจกรรมการแสดงละครเวที ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวสอดคล้องกับ Prakobseng (2013) กล่าวถึงแนวคิดของ Elton Mayo ซึ่งเป็นบิดาการบริหารงานแบบมนุษย์สัมพันธ์ว่า การสร้างทีมงาน ประกอบไปด้วย 1) มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิก 2) สมาชิกเข้าใจบทบาทของตน 3) สมาชิกเข้าใจในกติกา กฎระเบียบ 4) การติดต่อสื่อสารที่ดี 5) มีการสนับสนุนระหว่างสมาชิก 6) สมาชิกเข้าใจกระบวนการทำงาน 7) สมาชิกมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง 8) มีความร่วมมือในการทำงาน 9) มีการเพิ่มพูนทักษะความรู้ความสามารถ 10) มีความรู้สึกพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ยกตัวอย่าง เช่น การวาดภาพแผ่นใหญ่เพื่อทำหนังสือเล่มใหญ่ จะเห็นว่า เริ่มจากการแบ่งกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม มอบหมายงานรับผิดชอบให้แต่ละคนสร้างสรรค์ผลงาน ก็คือ การวาดภาพจากการฟังนิทานและการร่วมกันประกอบเป็นหนังสือ กิจกรรมนี้ใช้หนังสือนิทาน ของ Kittichotpanit (2012) เรื่อง เพื่อนรักในป่าใหญ่ เป็นหนังสือนิทานสำหรับ เด็กเล็กอายุ 0-8 ปี ได้รับรางวัลชนะเลิศ นานมีบุ๊คส์อะวอร์ด ปี 2552 ดำเนินเรื่อง ด้วยตัวละครที่เป็นสัตว์ป่า สอดแทรกในเรื่องการดูแลรักษาป่าไม้และธรรมชาติรอบตัวเรา กิจกรรมนี้มีการวางแผนในการเลือกวัสดุ อุปกรณ์ที่จะใช้วาดภาพ การระดมความคิดเห็นที่จะออกแบบภาพที่จะวาดร่วมกัน การพูดคุยและปรึกษากัน บางกลุ่มที่มีความเห็นไม่ตรงกันจะมีเสียงดังออกมาจากกลุ่ม ส่วนกลุ่มไหนที่มีความคิดเห็นเหมือนกันจะมีการพูดคุยเบาๆ ครูเป็นเพียงผู้ช่วยอำนวยความสะดวก การนำเสนอภาพของแต่ละกลุ่มเป็นการสื่อสารให้เพื่อนกลุ่มอื่นได้เรียนรู้ไปด้วย จึงจะทำให้เด็กเกิดทักษะทางสังคม สามารถนำกระบวนการที่เรียนรู้การหาคำตอบจากการทำกิจกรรมกลุ่มนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Jaijan et al. (2017) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการพิพาทเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองในประชาคมอาเซียนสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การศึกษา พบว่า นักเรียนเกิดพฤติกรรมที่จะมีความเป็นพลเมือง

ในประชาคมอาเซียน โดยการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะเน้นบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันในสังคมที่หลากหลาย ที่สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการสื่อสาร แก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี เป็นต้น ในส่วนของกิจกรรมจะมีทฤษฎีการพิพาทเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองในประชาคมอาเซียน เพื่อนักเรียนได้หาคำตอบร่วมกัน จะมีกระบวนการ 5 ขั้นตอน (PCDCD) ได้แก่ ขั้นที่ 1 ให้กรณีศึกษาหรือปัญหา (Problem Based) ขั้นที่ 2 การค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง (Concurrence Seeking) ขั้นที่ 3 การอภิปรายในบทบาทฝ่ายเสนอและฝ่ายค้าน (Debate) ขั้นที่ 4 การสลับบทบาทอีกครั้งหนึ่ง (Change positions) ขั้นที่ 5 การร่วมกันสรุปเป็นคำตอบ (Draw conclusion) นักเรียนที่ผ่านกระบวนการดังกล่าว จะทำให้เข้าใจที่จะเรียนรู้การอยู่ร่วมกัน ซึ่งงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ศึกษานั้น กิจกรรมที่เด็กปฐมวัยร่วมกันทำ จะมีการระดมความคิด การพิพาทเชิงสร้างสรรค์ และมีการต่อรองเชิงบูรณา เพื่อหาคำตอบร่วมกัน ดังนั้น การปูพื้นฐานในเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์นั้น จะส่งผลให้เด็กเติบโตขึ้นมาด้วยความพร้อมที่จะก้าวเป็นพลเมืองในประชาคมอาเซียนเช่นกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sudjai (2012) ได้ศึกษาผลของการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มของเด็กปฐมวัยโดยใช้การจัดกิจกรรมการทำหนังสือเล่มใหญ่ ใช้กิจกรรมกับนักเรียนอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนชวนวิทยา จังหวัดชัยภูมิ ผลการศึกษา พบว่า ระหว่างที่ทำกิจกรรมพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มมีแนวโน้มสูงขึ้นก่อนการทำกิจกรรม การทำหนังสือเล่มใหญ่มีความสนุกสนาน มีขั้นตอนในการทำที่ค่อนข้างยุ่งยาก ต้องอาศัยความร่วมมือกัน ดังนั้น จึงทำให้เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมเห็นได้ชัด นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรมการสร้างต้นไม้จากเศษกิ่งไม้แห้ง แต่ละกลุ่มจะต้องเลือกกิ่งไม้และดินน้ำมัน เพื่อไปสร้างต้นไม้ตามเวลาที่กำหนดร่วมกัน ว่าจะต้องให้ต้นไม้ยืนต้นนานที่สุดและไม่ล้มโดยการจับเวลา เด็กแบ่งกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม การวางแผนเพื่อที่จะเลือกวัสดุ อุปกรณ์ การระดมความคิดในการออกแบบสร้างต้นไม้ รวมถึงการนำเสนอวิธีการที่ทำให้กลุ่มตนเองชนะ ซึ่งเนื้อหาที่เรียนรู้ คือ ต้นไม้ต้องมีรากไว้คอยยึดให้ต้นไม้ยืนต้น ถ้ากิ่งไม้เยอะเกินไป ก็จะทำให้ต้นไม้หักโค่นลงมา และยังเป็นการนำเอาวัสดุที่เหลือใช้มาทำให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนเป็นต้น สอดคล้องกับ Chiangkul (2004) กล่าวว่า การเล่นเกม เป็นการเรียนรู้ของเด็ก จึงทำให้สมองทำงานอย่างมีศักยภาพ นำไปสู่การค้นพบวิธีแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเอง ในขณะที่เล่นเกม ซึ่งการเรียนรู้และความรู้ที่ได้นี้ จะเป็นความจำของเด็กที่มีความหมายจะอยู่กับเด็กไปอีกนาน เมื่อถึงสถานการณ์ที่เหมาะสมจะนำมาใช้ได้ทันที นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Buathong (2011) ได้ศึกษาถึงผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุธรรมชาติท้องถิ่นที่มีผลต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบรรหารวิทยาจังหวัดปราจีนบุรี ผลการศึกษา พบว่า เด็กมีพฤติกรรมทางสังคมด้านการช่วยเหลือ การแบ่งปันและความร่วมมือ สูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรม ส่งผลให้เขาได้นำทักษะดังกล่าว ไปใช้ในชีวิตประจำวันที่ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือในชั้นเรียนที่สูงขึ้น การนำเอาวัสดุท้องถิ่นมาช่วยในการทำงานศิลปะสร้างสรรค์นั้น เด็กมีความรู้สึกมีส่วนร่วม โดยการนำวัสดุธรรมชาติท้องถิ่นจากบ้าน เด็กให้ความร่วมมือกับครูและเพื่อน มีการแบ่งปันวัสดุในการทำงาน ช่วยเหลือให้คำแนะนำ กับเพื่อนเมื่อร้องขอหรือไม่ร้องขอ เป็นต้น

จะเห็นว่า เมื่อเด็กผ่านการทำกิจกรรมทั้ง 18 กิจกรรม และในสัปดาห์ที่ 10 และ 11 ทำการประเมินโดยใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ 2 กิจกรรม ผลการประเมินจึงสูงกว่าเกณฑ์การประเมิน ทำให้เด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายมีการพัฒนาทักษะทางสังคมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการเล่นร่วมกับผู้อื่น ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น

ด้านการเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น เด็กเกิดพฤติกรรมที่ดีที่ติดตัวตลอดไป เมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้จนเกิดเป็นพฤติกรรม และทักษะ สามารถนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ระยะเวลาในการทำกิจกรรมบางกิจกรรมยังไม่เพียงพอ ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมการทำหนังสือเล่มใหญ่ และกิจกรรมการแสดงละครเวที ควรจะเพิ่มเวลาต่อกิจกรรมให้มากขึ้นทั้งนี้เพื่อให้เด็กมีเวลาอย่างต่อเนื่องในการเรียนรู้และทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนมากขึ้น

1.2 กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์แต่ละกิจกรรมมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ยกตัวอย่าง เช่น กิจกรรมการแสดงละครเวที ควรที่จะใช้เศษวัสดุหรือวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นที่สามารถมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยเพื่อให้เด็กได้เห็นคุณค่าในทรัพยากรท้องถิ่นที่ตนอาศัยอยู่ และเด็กมีส่วนร่วมในการจัดหาวัสดุในท้องถิ่นนำมาร่วมกิจกรรม

1.3 เทคนิคในการแบ่งกลุ่มครูน่าจะหาเทคนิคใหม่ๆเพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจในการที่จะร่วมกิจกรรม เช่น ศิลปินที่ชื่นชมของไทยหรือต่างประเทศ (K-pop, J-pop, T-pop คือ นักร้องของประเทศเกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และไทย ตามลำดับ) เป็นต้นโดยสังเกตจากกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ในแต่ละกิจกรรม ทั้งนี้ เพื่อสร้างสิ่งใหม่ๆ ให้กับการแบ่งกลุ่มให้เกิดขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ โดยบูรณาการกับ 6 กิจกรรมหลัก เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กควบคู่ไปกับการเรียนรู้เนื้อหาปกติ

2.2 ควรมีการติดตามผลว่าหลังจากที่เด็กผ่านการประเมินแล้ว ความคงทนของทักษะทางสังคมที่เกิดกับเด็กยังคงอยู่กับเด็กหรือไม่เพียงไร

References

Buathong, P. (2011). *The effects of creative arts activities with local natural materials on young children's social behavior* (Master thesis). Bangkok: Srinakharinwirot University. [in Thai]

Chaloeysap, S., & Tantiratpaisan, S. (2007). *Social skills for early childhood*. Bangkok: Faculty of Education, Suan Dusit Rajabhat University. [in Thai]

Chiangkul, W. (2004). *Learn to use the brain effectively*. Bangkok: Amarin Printing and Publishing. [in Thai]

Gulthawatvichai, T. (2011). *Recreation* (2nd ed.). Bangkok: Wireless (1991). [in Thai]

Jaijan, N., Kaewurai, W., & Wiboonrungsan, S. (2017). A development of learning activity model based on constructive controversy theory to enhance ASEAN citizenship for high school students. *Journal of Education Naresuan University*, 19(1), 194-207. [in Thai]

Keyuranon, P. (2009). *Health Science Booklet No.1*. Retrieved September 18, 2017, from www.stou.ac.th [in Thai]

Khammani, T. (2002). *Relationships for work and teaching*. Bangkok: Nichkhun Advertising. [in Thai]

Kittichotpanit, C. (2012). *Dear friend in forest* (8th ed.). Bangkok: Nanmee Kiddy Publisher. [in Thai]

Panich, V. (2012). *The 21st century learning skills*. Bangkok: Tathata Publication. [in Thai]

Prakobseng, A. (2013). *Elton Mayo Concept and Theory*. Retrieved September 18, from http://colacooper.blogspot.com/2012/10/elton-mayo.html. [in Thai]

Suathong, M. (2012). *The effect of group process on the playing behavior development of the third year pre-schoolers at Annalai School, Smuthsakorn Province* (Master thesis). Phetchaburi: Phetchaburi Rajabhat University. [in Thai]

Sudjai, A. (2012). *The development of young children's group work behaviors based on the process of big book producing activities* (Master thesis). Bangkok: Phranakhon Rajabhat University. [in Thai]

Suthirat, C. (2009). *80 innovative learning-oriented learning management*. Bangkok: Denex Inter Corporation. [in Thai]

Wongkitrungruang, W., & Jittruek, A. (2011). *Future skills: 21st century education*. Bangkok: Open Words Publishing. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้โครงงานคุณธรรม
DEVELOPING VOLUNTEER SPIRIT BEHAVIORS OF NURSING STUDENTS BY USING THE MORAL PROJECT

Received: October 24, 2019 **Revised:** November 21, 2019 **Accepted:** December 23, 2019

อัศนี วันชัย[1*] อัญชลี แก้วสระศรี[2] นุศรา วิจิตรแก้ว[3] และอารีย์ กุลจู[4]
Ausanee Wanchai[1*] Anchalee Kaewsasri[2] Nussara Vichitkaew[3] and Aree Kuljoo[4]

[1,2,3,4]วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช
[1,2,3,4]Boromajonani College of Nursing Buddhachinaraj, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: wausanee@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบหนึ่งกลุ่มวัดก่อนและหลังทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิชาจริยศาสตร์และกฎหมายวิชาชีพการพยาบาล จำนวน 142 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรม และ 2) แบบวัดพฤติกรรมจิตอาสา วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า Dependent t-test ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรม มีพฤติกรรมจิตอาสาโดยรวมสูงกว่าก่อนจัดการเรียนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า พฤติกรรมจิตอาสาทุกด้าน ได้แก่ ด้านการเสียสละต่อสังคม ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น และด้านความมุ่งมั่นพัฒนาสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p <. 001$)

คำสำคัญ: พฤติกรรมจิตอาสา นักศึกษาพยาบาล โครงงานคุณธรรม

Abstract

This quasi-experimental research, one group pretest-posttest design aimed to compare the volunteer behavior scores of nursing students before and after teaching and learning by using the moral project method. Samples were 142 nursing students in the 2nd year at Boromarajonani College of Nursing, Buddhachinaraj, who enrolled in the subject of Ethics and Laws in Nursing Profession. The research instruments consisted of 1) lesson plans by using the moral project and 2) volunteer

behavior measurement. Data were analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation, and Dependent t-test. The results of the study showed that after attending the teaching and learning by using the moral project method, the sample group had overall volunteer behavior scores higher than before learning, with statistical significance ($p < .001$). When considering each aspect, it was found that all aspects of volunteer behavior scores, including sacrifice for society, helping others, and the commitment to develop themselves, were higher than those before attending class, with statistical significance ($p <. 001$).

Keywords: Volunteer Spirit Behaviors, Nursing Students, Moral Project

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2553 มาตรา 6 กำหนดไว้ว่า สถาบันการศึกษาจะต้องจัดการศึกษาที่เป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (Office of the National Education Commission, 1999, p. 3) ดังนั้น สถาบันการศึกษาพยาบาลที่มีหน้าที่ในการผลิตบัณฑิตพยาบาลเพื่อไปรับใช้สังคมจำเป็นต้องตระหนักในเรื่องการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมแก่นักศึกษาพยาบาลเป็นอย่างดียิ่ง เพราะวิชาชีพพยาบาลเป็นวิชาชีพของการปฏิบัติต่อผู้ป่วยและครอบครัวที่ถูกคาดหวังจากสังคมว่าจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมสูง (Kata et al., 2018, p. 249)

พฤติกรรมจิตอาสาเป็นพฤติกรรมจริยธรรมหนึ่งที่หมายถึง ความสำนึกของบุคคลที่มีต่อสังคมส่วนรวม โดยการเอาใจใส่และการช่วยเหลือสังคม จึงนับเป็นพฤติกรรมจริยธรรมที่ควรส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับคนในสังคมทุกกลุ่มวัย (Sriboribon, 2007, p. 2) รวมทั้งนักศึกษาพยาบาลซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติในอนาคตก็ควรที่จะได้รับการฝึกฝนและปลูกฝังจิตอาสาก่อนจบออกมาเพื่อรับใช้สังคม (Vetcho, 2014, p. 11) ทั้งนี้ บุคคลที่มีจิตอาสาจะแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่อาสา ทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม เช่น การเสียสละสิ่งของ การเสียสละเงิน เวลา แรงกาย และสติปัญญาเพื่อช่วยเหลือผู้อื่นและสังคมโดยไม่หวังผลตอบแทน ซึ่ง Sriboribon (2007, p. 142) กล่าวว่าความเป็นผู้มีจิตอาสาสามารถวัดออกมาได้เป็น 3 องค์ประกอบ คือ 1) การช่วยเหลือผู้อื่น 2) การเสียสละต่อสังคม และ 3) ความมุ่งมั่นพัฒนา ทั้งนี้ การสร้างคนให้มีจิตอาสาหรือจิตสาธารณะมีความสำคัญเป็น อย่างยิ่งเพราะถ้าครูปลูกฝัง ส่งเสริม สร้างเสริมหรือพัฒนานักศึกษาให้มีจิตสาธารณะด้วยวิธีการต่างๆ จะทำให้เด็กมีจิตใจที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม ไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน อาสาดูแลรับผิดชอบสมบัติส่วนรวม รู้จักแบ่งปันโอกาสในการใช้ของส่วนรวมให้กับผู้อื่นจะทำให้ปัญหาที่กล่าวมาลดลง (Thanawuthikul et al., 2013, p. 48)

สำหรับแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมจิตอาสาที่พึงประสงค์นั้น Satapornbumrungpao et al. (2017, p. 122) เสนอแนะไว้ว่า ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาควรมีการวางแผนการพัฒนาจิตอาสา โดยใช้วิธีการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและจัดกิจกรรมส่งเสริมจิตอาสาให้กับผู้เรียนให้เหมาะสมกับวัยอย่างเต็มศักยภาพ เช่น การส่งเสริม

กิจกรรมด้านการเสียสละ ปลูกฝังให้เป็นผู้ให้ การสร้างแรงบันดาลใจเพื่อให้มีจิตใจช่วยเหลือสังคม เพื่อเป็นการเพิ่มพูนคุณค่าในตัวของผู้เรียนและส่งผลถึงผู้อื่นในสังคมที่ต้องการความช่วยเหลือ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า แนวทางการจัดการเรียนการสอนแนวทางหนึ่งที่ช่วยพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาของผู้เรียน คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานคุณธรรม ซึ่งถือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวมโดยมีคุณธรรมเป็นพื้นฐาน โดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Approach) ที่เกิดขึ้นมาจากความสนใจของผู้เรียนเอง (Learner Centered) และเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง (Learning by Doing) อย่างต่อเนื่องในช่วงระยะเวลาที่ยาวนานตามสมควรในลักษณะวิจัยปฏิบัติการ (Mini Action Research) ทำให้ก่อให้เกิดการส่งเสริมและบ่มเพาะความดีมีคุณธรรมอย่างเป็นรูปธรรมและเป็นระบบ (Kalyanamits for Buddhist Networks, 2013, p. 1)

ซึ่งจากการศึกษาของ Sawadithaisong et al. (2013, p. 2) ที่ได้นำรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางของโครงงานคุณธรรมไปใช้ในนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในปีการศึกษา 2555 พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานคุณธรรมเป็นผู้มีแนวโน้มพฤติกรรมจิตอาสา ทั้งโดยรวมและรายด้านสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานคุณธรรม โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานคุณธรรม ให้ข้อมูลว่าหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานคุณธรรม ตนเองมีแนวโน้มของพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปหลายด้าน เช่น การช่วยเหลือผู้อื่น การเสียสละต่อสังคม และการมุ่งมั่นพัฒนา ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้นักศึกษาต้องการช่วยเหลือผู้อื่นมากขึ้น มีการตัดสินใจที่จะช่วยเหลือผู้อื่นง่ายขึ้น เช่น การแบ่งปันสิ่งของให้กับผู้อื่น การซ่อมแซมอุปกรณ์การเรียนในโรงเรียน การทำงานกู้ภัย การช่วยเหลือผู้สูงอายุ การทาสีโรงเรียน การช่วยสอนหนังสือเด็ก การมอบเครื่องนุ่งห่มกันหนาวกับหมู่บ้านที่ห่างไกลหรือโรงเรียนที่ขาดแคลน เป็นต้น

ดังนั้น ภาควิชาบริหารและพัฒนาวิชาชีพพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ในบทบาทของภาควิชาที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนวิชาจริยศาสตร์และกฎหมายวิชาชีพพยาบาล สำหรับนักศึกษาพยาบาลได้เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าว ในการหาแนวทางเพื่อพัฒนาพฤติกรรมจริยธรรมของนักศึกษาพยาบาล โดยเฉพาะในด้านพฤติกรรมจิตอาสา จึงได้จัดสนใจที่จะศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการร่วมกันกับงานกิจการนักศึกษา เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการสร้างสรรค์โครงงานในการแสดงพฤติกรรมจิตอาสาของตนเองภายใต้โครงงานคุณธรรม ทั้งนี้ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสา สำหรับนักศึกษาพยาบาลทุกชั้นปีให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรม

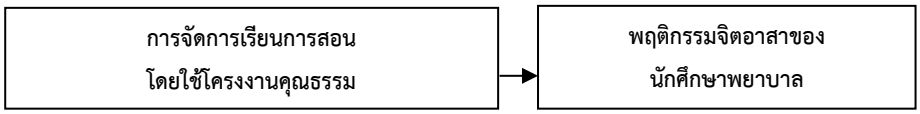
คำถามการวิจัย

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมสามารถส่งเสริมพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาพยาบาลได้หรือไม่ อย่างไร

สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาพยาบาลมีพฤติกรรมจิตอาสาหลังจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรม

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) แบบหนึ่งกลุ่มวัดก่อนและหลังทดลอง

กลุ่มเป้าหมาย การศึกษาครั้งนี้ใช้ประชากรทั้งหมดในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ปีการศึกษา 2561 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิชาจริยศาสตร์และกฎหมายวิชาชีพการพยาบาลจำนวน 142 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรม
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาพยาบาล ประกอบด้วยเพศ อายุ เกรดเฉลี่ยสะสม รายได้ และศาสนา

2.2 แบบวัดพฤติกรรมจิตอาสา ของ Wongpitak (2013) ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น จำนวน 7 ข้อ ด้านการเสียสละต่อสังคม จำนวน 4 ข้อ และด้านความมุ่งมั่นพัฒนา จำนวน 4 ข้อ รวมทั้งสิ้น 15 ข้อ ใช้เวลาในการตอบแบบวัดพฤติกรรมประมาณ 15 นาทีลักษณะคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ข้อคิดเห็น	ค่าคะแนน
ปฏิบัติทุกครั้ง	5
ปฏิบัติเกือบทุกครั้ง	4

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง 3
ปฏิบัติน้อยครั้ง 2
ไม่มีการปฏิบัติเลย 1

การให้ค่าความหมายของคะแนนพฤติกรรมจิตอาสาทั้งโดยภาพรวมและรายด้าน

คะแนนที่อยู่ระหว่าง 1.00 – 2.33 หมายถึง มีพฤติกรรมจิตอาสาในระดับน้อย
คะแนนที่อยู่ระหว่าง 2.34 - 3.66 หมายถึง มีพฤติกรรมจิตอาสาในระดับปานกลาง
คะแนนที่อยู่ระหว่าง 3.67 - 5.00 หมายถึง มีพฤติกรรมจิตอาสาในระดับสูง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. ความตรงของเครื่องมือ (Content Validity) Wongpitak (2013, p. 44) ได้นำเครื่องมือไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับแก้ไขเครื่องมือก่อนนำไปใช้ต่อไป ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

2. ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย (Reliability) ผู้วิจัยนำเครื่องมือของ Wongpitak (2013, pp. 94-95) ไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน จากนั้นนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เครือข่ายภูมิภาค มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ RREC No. 031/61 ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บไว้ในสถานที่ที่ปลอดภัย มีการใช้รหัสแทนชื่อจริง รหัสที่อาจระบุเกี่ยวกับรายละเอียดของตัวอย่างจะถูกจัดเก็บแยกในที่ปลอดภัยเช่นกันข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างจะไม่ถูกเปิดเผยกับบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้การนำเสนอผลการวิจัยจะนำเสนอเพื่อการศึกษา และนำเสนอโดยภาพรวม ไม่เฉพาะเจาะจงรายบุคคล

การเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการ

1.1 ขั้นเตรียมดำเนินการ

1.1.1 ผู้วิจัยศึกษาประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเกี่ยวกับพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษาและเยาวชนไทยที่สร้างปัญหาให้กับประเทศชาติ และศึกษาหลักสูตร ลักษณะรายวิชา สมรรถนะของนักศึกษาและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์โดยเฉพาะของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ รวมไปถึงศึกษาลักษณะของรายวิชาจริยศาสตร์และกฎหมายวิชาชีพพยาบาล

1.1.2 ประชุมร่วมกันระหว่างทีมผู้สอนกับผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อหาแนวทางร่วมกันในการจัดกิจกรรมบูรณาการการพัฒนานักศึกษากับการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย

1.1.3 วางแผนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการออกแบบกิจกรรมบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการพัฒนานักศึกษาและการวิจัยที่ใช้โครงงานคุณธรรมเป็นฐานในการเรียนรู้

1.1.4 เขียนโครงการวิจัยเพื่อขออนุมัติดำเนินการและขอทุนสนับสนุนโครงการ

1.2 ขั้นดำเนินการ

1.2.1 มอบหมายให้ผู้ช่วยวิจัยปฐมนิเทศนักศึกษากลุ่มตัวอย่างเพื่อแบ่งกลุ่มและชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดการทำกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการกับการพัฒนานักศึกษาและการวิจัย และรวมทั้งการเน้นย้ำให้เห็นความสำคัญของการพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาในนักศึกษาพยาบาล

1.2.2 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดพฤติกรรมจิตอาสาก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมบูรณาการการเรียนการสอนกับการพัฒนานักศึกษา โดยแบ่งกิจกรรมออกเป็น 6 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การเลือกประเด็นปัญหา ครูในบทบาทของผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) สร้างบรรยากาศการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษากล้าแสดงความคิดเห็นเพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาพฤติกรรมด้านจริยธรรมของนักศึกษาพยาบาลในปัจจุบัน และให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มเลือกประเด็นที่กลุ่มสนใจด้วยตนเอง โดยครูมีหน้าที่ชี้แนะวิธีการเลือกประเด็นปัญหา และการเชื่อมโยงความคิด เพื่อวางแผนจัดโครงงานคุณธรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมด้านนั้นๆ ใช้เวลา 30 นาที

ระยะที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มเห็นพ้องกันและตัดสินใจเลือกประเด็นปัญหาหรือหัวเรื่องได้แล้ว และได้รับความเห็นชอบจากครูที่ปรึกษาแล้ว ครูในบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยกระตุ้นกลุ่มให้นักศึกษาทุกคนระดมความคิดในการวางแผนงาน และสะท้อนคิดในเนื้อหาสาระที่ได้จากการประชุมกลุ่ม เพื่อตอบคำถาม 5 ข้อต่อไปนี้

1. “ปัญหา” ที่เลือกเป็นประเด็นเริ่มต้นทำโครงงาน คืออะไร?
2. ปัญหานั้นมี “สาเหตุ” มาจากอะไร?
3. “เป้าหมาย” ของการแก้ปัญหาคืออะไร?
4. “ทางแก้” หรือวิธีการดำเนินงาน เพื่อไปสู่เป้าหมายนั้น มีแผนงาน อย่างไรบ้าง?
5. การดำเนินงานโครงงานดังกล่าวนั้น มีการใช้ “หลักธรรมและแนวพระราชดำริ”อะไรบ้าง? โดยใช้เวลา 30 นาที

ระยะที่ 3 การจัดทำร่างโครงงาน ครูในบทบาทของพี่เลี้ยงทำหน้าที่ในการส่งเสริมให้นักศึกษาพิจารณาวางแผนงานในรายละเอียดและภาพรวมทั้งหมด และคอยชี้แนะจุดที่อาจมีความเสี่ยงในการดำเนินการเพื่อให้นักศึกษาได้วางแผนการทำงานที่รอบคอบและรัดกุมทุกขั้นตอน โดยให้นักศึกษา นำข้อมูลที่รวบรวมและประมวลได้ทั้งหมดจากระยะที่ 1 และ 2 นั้นมาเรียบเรียงและจัดทำเป็นเอกสารร่างโครงงาน ใช้เวลา 3 ชั่วโมง ที่มีหัวข้อต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ 10 หัวข้อ ดังนี้ 1) ชื่อโครงงาน 2) กลุ่มผู้รับผิดชอบโครงงาน 3) ที่ปรึกษาโครงงาน 4) วัตถุประสงค์ 5) สถานที่และกำหนดระยะเวลาดำเนินการ 6) สาระสำคัญของโครงงาน 7) การศึกษาวิเคราะห์ 8) วิธีการดำเนินงาน 9) งบประมาณและแหล่งที่มาของงบประมาณ และ 10) ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ระยะที่ 4 การดำเนินโครงงาน ครูให้นักศึกษานำโครงงานที่ผ่านการอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วมาปฏิบัติจริงตามลำดับขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานที่วางแผนไว้ โดยบางกลุ่มอาจใช้ใช้ชั่วโมงพัฒนานักศึกษา หรือบาง

กลุ่มอาจใช้ชั่วโมงนอกเวลาราชการ ให้เสร็จสิ้นตามแผนงาน ที่กำหนดไว้ภายในระยะเวลา 2 เดือน โดยครูแต่ละกลุ่มมีบทบาทหน้าที่ในการกำกับติดตามและคอยช่วยเหลือนักศึกษาเมื่อนักศึกษาต้องการความช่วยเหลือ เช่น การประสานงานเรื่องการเดินทางไปทำกิจกรรมสอนสถานที่ เป็นต้น

ระยะที่ 5 การสรุปประเมินผลและเขียนรายงาน ครูมอบหมายให้นักศึกษาทำการประเมินผลและสรุปผลการดำเนินงานเพื่อนำมาใช้จัดทำเป็นเอกสารและสื่อการนำเสนอโครงงาน ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยครูมีหน้าที่ในการตั้งประเด็นคำถามเพื่อสะท้อนคิดกับนักศึกษาว่านักศึกษาได้เรียนรู้อะไรจากการทำโครงงานคุณธรรม มีจิตสำนึกเกี่ยวกับจิตอาสาเพิ่มขึ้นหรือไม่ อย่างไร

ระยะที่ 6 การนำเสนอโครงงาน ครูมอบหมายให้นักศึกษานำเสนอโครงงานให้สมาชิกในห้องเรียนฟัง โดยมีครูให้ข้อเสนอแนะและประเมินผลการจัดกิจกรรมพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษา โดยการใช้แบบประเมินพฤติกรรมจิตอาสาหลังเข้าร่วมกิจกรรม ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

3. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้องและทำการวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผลการวิจัย และสรุปผลรายงานการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยสถิติความถี่และร้อยละ
2. ข้อมูลพฤติกรรมจิตอาสาของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยสถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามเกณฑ์การให้คะแนนรายด้านและโดยรวมที่กำหนดไว้ ดังรายละเอียดที่กล่าวไว้ในหัวข้อเครื่องมือวิจัย
3. เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมจิตอาสาของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงงานคุณธรรมด้วยสถิติ Dependent T-test

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 88.73 มีอายุอยู่ระหว่าง 20 - 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 92.25 มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 2.51-3.00 คิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีรายได้/เดือน 4,001-6,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 52.12 นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 97.18 (ตาราง 1)

ตาราง 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n = 142)

ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	ความถี่	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	16	11.27
หญิง	126	88.73
อายุ (ปี)		
<20	5	3.52
20 - 25	131	92.25
30 - 35	6	4.23

ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	ความถี่	ร้อยละ
เกรดเฉลี่ยสะสม		
≤2.50	8	5.63
2.51 – 3.00	71	50.00
3.01 – 3.50	56	39.44
3.51 – 4.00	7	4.93
รายได้/เดือน (บาท)		
≤4,000	53	37.32
4,001 – 6,000	74	52.12
6,001 – 8,000	12	8.45
8,001 - 10,000	0	0.00
>10,000	3	2.11
ศาสนา		
พุทธ	138	97.18
คริสต์	4	2.82

ข้อมูลพฤติกรรมจิตอาสาของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมจิตอาสาโดยรวมสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าพฤติกรรมจิตอาสาทุกด้านสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เรียงตามลำดับ คือ ด้านการเสียสละต่อสังคม ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น และด้านความมุ่งมั่นพัฒนา ตามลำดับ ($p < .001$) (ตาราง 2)

ตาราง 2 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมจิตอาสาของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมเป็นฐาน จำแนกเป็นภาพรวมและรายด้าน (n = 142)

พฤติกรรมจิตอาสา	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t-test	p
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น	3.38	0.59	4.05	0.46	16.74	.001
2. ด้านการเสียสละต่อสังคม	3.44	0.69	4.08	0.55	13.90	.001
3. ด้านความมุ่งมั่นพัฒนา	3.12	0.80	3.88	0.72	14.74	.001
โดยรวม	**3.33**	**0.59**	**4.01**	**0.48**	**17.80**	**.001**

การอภิปรายผล

ในการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรม ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมเป็นฐาน

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมจิตอาสาโดยรวมสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าพฤติกรรมจิตอาสาทุกด้านสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เรียงตามลำดับ คือ ด้านการเสียสละต่อสังคม ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น และด้านความมุ่งมั่นพัฒนา ตามลำดับ ($p < .001$) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wanchai et al. (2017, p. 324) ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมและการสะท้อนคิดกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมคุณธรรมโดยรวมและรายด้านทั้ง 3 ด้านสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมมีกระบวนการที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการตั้งแต่แรกเริ่ม โดยเริ่มจากการระดมสมองเพื่อวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่นักศึกษาต้องการพัฒนา การค้นหาสาเหตุของปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหา จากนั้นก็มีการวางแผนและลงมือดำเนินกิจกรรมที่วางไว้ร่วมกันด้วยกระบวนการกลุ่มของนักศึกษาเอง โดยครูเป็นเพียงที่ปรึกษาและผู้อำนวยความสะดวกเท่านั้น สิ่งเหล่านี้อาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้และตระหนักถึงปัญหาที่ต้องการแก้ไข จนส่งผลให้ซึมซับความรู้สึกของการมีจิตอาสาที่ช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่รู้ตัว สอดคล้องกับ Lenanant (2016, p.959) ที่กล่าวว่า กระบวนการศึกษาที่มีระบบบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความสนใจของผู้เรียนอย่างลุ่มลึก โดยผ่านกระบวนการหลัก คือ กระบวนการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง จึงเป็นการเรียนรู้จากการได้มีประสบการณ์ตรงจากแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนได้ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Foundation of Virtuous Youth (2018, p. 24-26) ที่สนับสนุนแนวคิดนี้ว่า แนวทางหนึ่งในการพัฒนาคุณธรรมจิตอาสา คือ การทำเป็นโครงงานคุณธรรมที่ผู้เรียนได้คิด เลือก และลงมือปฏิบัติโครงงานด้วยตนเอง ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมจิตอาสาที่ตนเองสนใจจะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีจิตอาสาสูงขึ้น

นอกจากนี้ ลักษณะการดำเนินกิจกรรมในโครงงานคุณธรรมที่นักศึกษาดำเนินการนั้นส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมที่นักศึกษานำความรู้พื้นฐานทางด้านการพยาบาล และการดูแลสุขภาพตนเองและผู้อื่นมาดำเนินการต่อยอด เช่น โครงงานเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ โครงงานสร้างรอยยิ้ม ส่งพลังใจให้กับผู้ป่วยมะเร็ง หรือโครงงานจิตอาสาช่วยหมาแมว และการดำเนินงานส่วนใหญ่ต้องอาศัยการทำงานนอกชั้นเรียน ที่ใช้เวลาส่วนตัว เช่น ในวันหยุดเสาร์อาทิตย์ หรือในช่วงเย็นหลังเลิกเรียน ดังนั้น สิ่งเหล่านี้อาจเป็นปัจจัยที่สร้างเสริมพฤติกรรมจิตอาสาให้กับนักศึกษาช่วยส่งเสริมความรู้สึกถึงการเสียสละความสุขสบายของตนเองต่อคนอื่นในสังคมได้ สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ Supapoj (2018, p. 82) ที่พบว่าถ้าบุคคลรับรู้ถึงความสามารถของตนเอง และสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมจิตอาสาได้แล้ว บุคคลนั้นจะเกิดแรงผลักดันให้รู้สึกอยากเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาเพื่อทำประโยชน์ให้สังคมต่อไป

งานวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Sooksomchitra (2013, p. 147) ที่ได้ศึกษาผลของการสอนโดยใช้โครงงานต่อพฤติกรรมจิตสาธารณะของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ แต่แตกต่างกันตรงที่ Sooksomchitra (2013) ใช้วิธีการสื่อสารกับผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยี เช่น การใช้สมุดบันทึกออนไลน์ การใช้ Face Chat หรือการนำเสนอทาง Social Network ในขณะที่การวิจัยครั้งนี้ใช้การสื่อสารแบบเผชิญหน้า โดยผู้สอนมีการพบปะพูดคุยกับผู้เรียนเป็นกลุ่มและมีการนำเสนอผลการดำเนินการในชั้นเรียนทั้งกลุ่มใหญ่ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยทั้ง 2 เรื่องมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือ ผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุน

การเรียนรู้ร่วมกันในการโครงงานเพื่อสร้างจิตสาธารณะของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า ภายหลังการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมจิตสาธารณะสูงขึ้นกว่าก่อนสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเมื่อพิจารณาขั้นตอนการดำเนินงาน พบว่า คล้ายคลึงกับงานวิจัยครั้งนี้ กล่าวคือ ในระยะเตรียมการนักศึกษาจะทำการสำรวจสภาพชุมชน และในระยะปฏิบัติการนักศึกษาจะเลือกหัวข้อโครงการรับใช้สังคมและดำเนินการตามแผนที่วางไว้ และระยะที่ 3 เป็นการประเมินผลโครงการ ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีพฤติกรรมจิตอาสาที่สูงขึ้น คือ ครูผู้สอน ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก และคอยส่งเสริมให้กำลังใจในสิ่งที่นักศึกษาลงมือปฏิบัติ รวมทั้งการสะท้อนคิดจากครูผู้สอนเพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งที่นักศึกษาได้ปฏิบัติต่อสังคม สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมจิตอาสาแก่นักศึกษาทั้งสิ้น (Supapoj, 2018, p. 82)

นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tongtagorn (2018, p. 222) ที่พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนด้วยโครงงาน ผู้นำกับจิตสาธารณะสามารถพัฒนาจิตสาธารณะของนักศึกษาให้สูงขึ้นได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Titiya (2013, p. 75) ที่พบว่า การสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมช่วยพัฒนาการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักศึกษาให้สูงขึ้นด้วย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะในการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมนั้น เป็นลักษณะของการดำเนินงานที่นักศึกษาได้เรียนรู้และปฏิบัติจริง มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสังคม โครงงานคุณธรรมนับเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำความดีมีคุณธรรมเชิงรุก โดยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติงานจริง (Titiya, 2016, p. 122) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1971, pp. 5-7) ที่ กล่าวว่า ในการพัฒนาพฤติกรรมจริยธรรมนั้น เด็กจะเกิดการพัฒนาจริยธรรมได้เมื่อเด็กได้มีโอกาสติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่นหรือได้เข้ากลุ่มทางสังคมประเภทต่างๆ รวมทั้งการได้เรียนรู้บทบาทของตนเองและของบุคคลอื่น มิใช่การรับรู้จากการพร่ำสอนเพียงอย่างเดียว แต่ต้องเน้นให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติจริงนั่นเอง สอดคล้องกับลักษณะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรม ที่ผู้สอนส่งเสริมให้นักศึกษาพยาบาลได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงตั้งแต่ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ปัญหาจริยธรรมว่า นักศึกษาพยาบาลยังต้องการการพัฒนาในประเด็นใด จนถึงขั้นตอนการคิดวิธีการหรือกิจกรรมที่จะพัฒนาพฤติกรรมจริยธรรมดังกล่าว และลงมือดำเนินการตามแผนที่วางไว้ และประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งถือเป็นวิธีการที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง ตระหนักรู้ในพฤติกรรมจิตอาสาของตนเองในที่สุด

นอกจากนี้ แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรม จิตอาสานั้นยังสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาและพฤติกรรมจิตสาธารณะของ Matchmapiro (2013, p. 21-22) ที่สรุปแนวทางการพัฒนาพฤติกรรมจิตสาธารณะหรือจิตอาสาไว้ 3 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างเสริมแรงจูงใจ หรือการสร้างแรงเสริมทางบวกเกี่ยวกับพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การสร้างบรรยากาศและการสอนวิชาความเป็นมนุษย์ให้ 2) ขั้นการพัฒนา เป็นการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรงจากการทำกิจกรรมรูปแบบต่างๆ เพื่อสังคม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาพฤติกรรมจริยธรรมนั่นเอง และ 3) ขั้นปลูกฝัง ซึ่งเป็นการสร้างความยั่งยืนของพฤติกรรมจิตอาสาที่พัฒนาขึ้น โดยสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การสอดแทรกเรื่องจิตอาสา

ในทุกรายวิชาที่เปิดสอนเป็นต้น ทั้งนี้ ในรายวิชานี้จะพบว่าขั้นตอนที่ 3 ของการพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาอาจจะยังไม่ครบวงจรทั้งหมด แต่ต้องอาศัยการกระตุ้นเตือนการคงไว้ซึ่งพฤติกรรมจิตอาสาจากอาจารย์ทุกภาควิชาต่อไป

การพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาโดยใช้โครงงานคุณธรรมในครั้งนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสา ของ Rajapruk University (2014, p. 1) ที่ได้ให้แนวคิดไว้ว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจิตอาสาของผู้เรียนนั้นสามารถดำเนินการได้หลายรูปแบบ แต่หลักการสำคัญประการหนึ่ง คือ การจัดการเรียนรู้ต้องผ่านกระบวนการการปฏิบัติ (Action Learning) โดยการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมจิตอาสาตามความเหมาะสมด้วยตนเอง และมุ่งเน้นการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนความคิดและมุมมองของผู้เรียน ทำให้เห็นว่าผู้เรียนแต่ละคนมีศักยภาพที่จะช่วยเหลือผู้อื่นและสังคมส่วนรวมได้ โดยการปรับเปลี่ยนความคิดและมุมมองดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาจิตอาสาอย่างยั่งยืนและต่อเนื่องต่อไป และอีกประการหนึ่ง คือ การจัดการเรียนรู้ต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนตนเอง (Self – Reflection) มุ่งให้เห็นความคิดและความรู้สึกของตนเอง เมื่อได้ช่วยเหลือผู้อื่นหรือทำประโยชน์ต่อส่วนรวม รวมทั้งการกำหนดแนวทางสำหรับพัฒนาตนเองให้เป็นคนที่มีจิตอาสาต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า ภายหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรม กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมจิตอาสาโดยรวมและรายด้านสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น สถาบันการศึกษาจึงควรนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานคุณธรรมไปดำเนินการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น เพื่อขยายผลทางการศึกษาต่อไป

1.2 การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนในระยะเวลาสั้นๆ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาในการดำเนินโครงงานเพียงครั้งเดียว ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจไม่จำกัดการศึกษาเฉพาะในรายวิชาแต่เป็นกิจกรรมนอกหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้นักศึกษามีระยะเวลาดำเนินกิจกรรมหรือโครงงานต่างๆ นานขึ้น

1.3 ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจิตอาสา โดยให้นักศึกษาเป็นผู้ประเมินตนเอง ซึ่งอาจทำให้ผลการวิจัยมีความคลาดเคลื่อนอยู่บ้าง ดังนั้น ในการดำเนินการครั้งต่อไปอาจมีการพัฒนาแบบวัดพฤติกรรมจิตอาสาให้มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น การใช้แบบสังเกตโดยอาจารย์หรือผู้เกี่ยวข้อง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในวิทยาลัยพยาบาลเพียงแห่งเดียว จึงอาจมีข้อจำกัดในการอ้างอิงไปยังนักศึกษาพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทั้งหมด ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจขยายการศึกษาเป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุขทั้งหมด

2.2 ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาพยาบาลโดยตรง ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาพยาบาลเพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนมากขึ้น

References

Foundation of Virtuous Youth. (2018). *Volunteer spirit: Moral School*. Bangkok: Sahamitr Printing and Publishing. [in Thai]

Kalyanamits for Buddhist Networks. (2013). *Moral project guideline: Thai youth does good things for the king.* Bangkok: Kalyanamits for Buddhist Networks. [in Thai]

Kata, W. (2018). Ethical behavior in nursing practice of nursing students. *Nakhon Phanom University Journal,* 8(Suppl.), 248-254. [in Thai]

Kohlberg, L. (1971). *Stages of moral development*. Retrieved May 12, 2019, from https://pdfs.semanticscholar.org/3d78/73858d76dbd4237d0b5647046d2701703214.pdf

Lenanant, A. (2016). Project based learning development for primary teacher, Petchaburi Province. *Veridian E-Journal, Silpakorn University,* 9(2), 957-967. [in Thai]

Matchmapiro, D. (2013). The public mind development of Thai youths. *Graduate Studies Journal,* 10(46), 13-23. [in Thai]

Office of the National Education Commission. (1999). *National Education Act of B.E. 2542 (1999).* Retrieved November 19, 2018, from https://person.mwit.ac.th/01-Statutes/NationalEducation.pdf [in Thai]

Rajapruk University. (2014*). Volunteer Guideline.* Retrieved May 12, 2019, from http://kijakran.rpu.ac.th/template2/article_inside.php?article_id=142 [in Thai]

Satapornbumrungpao, P., Wongyai, W., Chitchirachan, C., & Chuanchom, S. (2017). A development guideline of factors affecting the service mind of students in vocational colleges in the northeastern. *Community Research Journal,* 11(3), 110-124. [in Thai]

Sawadithaisong, S., Upachai, A., Katiwat, P., & Jaiboon P. (2013). *The integration of rural, religion, and University instruction to a trend of volunteer spirit behavior of students by using moral project*. Retrieved November 19, 2018, from http://fmsresearch.snru.ac.th/rs/file/sanyasorn.pdf [in Thai]

Sooksomchitra, A. (2013). *Development of a service learning instructional model using computer-supported collaborative learning in project-based learning approach to develop public consciousness of undergraduate students, Rajabhat University* (Doctor dissertation). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]

Sriboribon, N. (2007). *Development of a causal model of students' volunteer mind in the upper secondary schools under the office of the basic education commission* (Master thesis). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]

Supapoj, N. (2018). Volunteer mind of undergraduate students of Rajabhat Universities in Bangkok Metropolitan area. *Chandrakasem Rajabhat University Journal of Graduate School,* 13(1), 78-88. [in Thai]

Thanawuthikul, S., Chartuprachewin, C., Jansila, V., & kornpuang, A. (2013). Strategy in public mind development for students in elementary basic schools. *Journal of Education Naresuan University,* 15(2) 46-57. [in Thai]

Titiya, N. (2013). Development of moral reasoning utilizing group investigation cooperative learning and virtuous project base. *Journal of Multidisciplinary in Social Sciences,* 9(3), 67-79. [in Thai]

Titiya, N. (2016). Development of moral reasoning by teaching virtuous project following sufficiency economy philosophy. *Journal of Industrial Education,* 15(1), 121-128. [in Thai]

Tongtagorn, C. (2018). The effects of teaching with the use of the leader and the public mindedness project activities to develop teaching method for generation Y students. *Panyapiwat Journal,* 10(1), 222-235. [in Thai]

Vetcho, S. (2014). Volunteer spirit behaviors in nursing care for children and the selected influencing factors of volunteer spirit behaviors of the third and fourth year nursing students, Prince of Songkla University. *Songklanagarind Journal of nursing,* 37(4), 10-22. [in Thai]

Wanchai, A., Kaewsasri, A., & Srisaket, J. (2017). The effects of teaching and learning management using the moral projects and reflection practices on nursing students' ethical behaviors. *Rajabhat J. Sci. Humanit. Soc. Sci.,* 18(2), 317-326. [in Thai]

Wongpitak, T. (2013). *Effects of psychosocial factors to volunteer spirit behavior of undergraduate at Srinakharinwirot University* (Master thesis). Bangkok: Srinakharinwirot University. [in Thai]

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีศึกษาถ้ำหลวง จังหวัดเชียงราย ด้วยกระบวนการโค้ช

THE DEVELOPMENT OF A CURRICULUM TO ENHANCE NATURAL DISASTER SURVIVAL SKILLS: A CASE OF THUM LUANG CAVE, CHIANG RAI PROVINCE BY USING COACHING PROCESS

Received: February 3, 2021 **Revised:** March 2, 2021 **Accepted:** March 19, 2021

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ[1*]

Jakkrit Jantakoon[1*]

[1]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: jkkrit04@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีศึกษาถ้ำหลวง จังหวัดเชียงราย ด้วยกระบวนการโค้ช มีกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เป็นสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก และการวิเคราะห์เอกสาร ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร โดยเริ่มจากพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม แล้วพัฒนาครูด้วยกระบวนการโค้ชสร้างหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ซึ่งเป็นหลักสูตรกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เป็นเวลา 20 ชั่วโมง ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการใช้หลักสูตร โดยการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระ และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า

1. สาระการเรียนรู้ของหลักสูตรควรเป็นการบูรณาการแบบสหวิทยาการจากทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้งนี้ควรเน้นกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ (ความเชื่อประวัติถ้ำหลวง วีรบุรุษถ้ำหลวง พลังของความรัก ประโยชน์ของสมาธิ ฯ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ธรณีวิทยาถ้ำหลวง นวัตกรรมในการกู้ภัยถ้ำหลวง ฯ) และกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (การประเมินความเสี่ยง การเอาชีวิตรอดจากภัยติดถ้ำ ฯ)

2. หลักสูตรฝึกอบรมครูพัฒนาหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ด้วยกระบวนการโค้ช มี 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) การกู้ภัยถ้ำหลวงบทเรียนอันทรงค่า 2) จากบทเรียนถ้ำหลวงสู่หลักสูตรท้องถิ่น 3) จากหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนสู่ชั้นเรียน และ 4) ความยั่งยืนของหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ผลการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร พบว่า

มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ฝึกอบรมครูด้วยการโค้ชแบบทีม (Team Coaching) ที่มี 3 ช่วง ได้แก่ Open, Facilitate Learning และ Closed ร่วมกับการประยุกต์ใช้ GROW Model

3. นักเรียนมีคะแนนความรู้หลังเข้าร่วมหลักสูตรสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีทักษะในการเอาชีวิตรอดจากภัยติดถ้ำ และภัยธรรมชาติอื่น ภาพรวมอยู่ในระดับดี และมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

4. โรงเรียนได้นวัตกรรมหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นจากเหตุการณ์กู้ภัยถ้ำหลวงที่สอดคล้องกับชีวิต เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนและชุมชน กระบวนการโค้ชช่วยให้ครูรวมพลังกันจนสามารถพัฒนาหลักสูตรขึ้นใช้เองได้อย่างแท้จริง นักเรียนตระหนักเห็นคุณค่าของบทเรียนการกู้ภัยถ้ำหลวง ได้รับแรงบันดาลใจจากวีรบุรุษถ้ำหลวง และต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน

คำสำคัญ: หลักสูตร ทักษะเอาชีวิตรอด ภัยพิบัติธรรมชาติ ถ้ำหลวง กระบวนการโค้ช

Abstract

The purposes of this research were to research and develop a curriculum for natural disaster survival skills enhancing, a case of Tham Luang cave, Chiang Rai province using the coaching process. Four steps were executed and these were the following 1) Identify the contents of the curriculum by in-depth interviewing and documentary analysis, 2) construct curriculum and verify curriculum quality which started from developing the training curriculum for teachers using the coaching process to develop the Tham Luang Khun Nam Nang Non curriculum, 3) implement the Tham Luang Cave curriculum with the target group of 30 Prathomsuksa 6 students, selected by purposive selection and 20-hour taking, and 4) evaluate the curriculum by interviewing stakeholders. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, dependent sample t-test, and content analysis. The result of the research revealed that;

1. The natural disaster survival curriculum contents are an interdisciplinary integration field of all 8 learning areas. Especially it emphasizes the learning area of social studies (beliefs and Tham Luang cave history, Tham Luang heroes, the power of compassion, the benefits of meditation, and values of humanity). In addition, the curriculum focuses on the learning area of science and technology (Thum Luang Cave geology, the innovations in Tum Luang cave rescue), and health and physical education that is also necessary for the development of the learner's survival skills (risk assessment and survival in a cave).

2. The training curriculum for teachers using the coaching process to enhance them in developing the Tham Luang Khun Nam Nang Non curriculum had 4 unit plans; 1) Valuable lessons from the Tham Luang cave rescue, 2) Tham Luang lesson learnt became a local curriculum, 3) Bringing

the Tham Luang Khun Nam Nang Non curriculum to the classroom, and 4) The sustainability of the Tham Luang Khun Nam Nang Non curriculum. The curriculum quality revealed at the highest level. There were 3 parts of the teacher training using Team Coaching; 1) Open, 2) Facilitated Learning, and 3) Closed including GROW Model.

3. Students' knowledge after being involved in the curriculum had shown statistically higher than before at the significant level of .05. Students' ability of natural disaster survival skills was at a good level, and students' awareness of natural disaster preparedness was at the highest level.

4. The school had an innovative curriculum developed from Tham Luang rescue that was significant to the locals and is beneficial to the community. The coaching process enabled teachers to collaborate and truly develop the curriculum. The students realized the value of the lesson learnt from the Tham Luang rescue. They were inspired by the Tham Luang heroes and wanted to participate in the conservation of Tham Luang Khun Nam Nang Non.

Keywords: Curriculum, Survival Skills, Natural Disaster, Tham Luang Cave, Coaching Process

บทนำ

ในช่วงกลางปี 2561 ที่ผ่านมาประเทศไทยได้กลายเป็นข่าวดังไปทั่วโลกกับเหตุการณ์ปฏิบัติการค้นหาและกู้ภัยทีมฟุตบอลหมูป่า 13 ชีวิตออกจากถ้ำหลวงระหว่างวันที่ 23 มิถุนายน–10 กรกฎาคม 2561 เหตุการณ์ดังกล่าวเป็นปรากฏการณ์ระดับโลก ซึ่งถือเป็นการกู้ภัยที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน เพราะเป็นการบูรณาการวิทยาการหลายศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ ทำให้ทั่วโลกต้องจารึกไว้ในประวัติศาสตร์ และทำให้ภาพลักษณ์ของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับจากทั่วโลกมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งมิติแห่งความร่วมมือร่วมใจของมวลมนุษยชาติที่ไร้พรมแดนและไร้ขีดจำกัด และที่น่าสนใจคือการใช้สมาธิเป็นวิธีการเอาชีวิตรอดจากการติดถ้ำ บทเรียนดังกล่าวสะท้อนให้สังคมตระหนักรู้อันตรายจากภัยธรรมชาติได้ชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะความตื่นตัวในการเอาชีวิตรอดเมื่อเผชิญภัยธรรมชาติ การมีจิตอาสาช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และวิธีการเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตคนไทย (Boonyanuwat, 2018) ซึ่งบทเรียนดังกล่าวมีคุณค่าควรแก่ถ่ายทอดให้อนุชนได้เรียนรู้

จากเหตุการณ์ดังกล่าว Fox (2018) เสนอว่า ผู้ใหญ่ควรได้เรียนรู้จากบทเรียนการกู้ภัยถ้ำหลวงในประเด็นที่เกี่ยวกับพลังของความรักความเมตตา ความเข้มแข็งอดทน การร่วมมือของมวลมนุษยชาติ ประโยชน์ของสมาธิ คุณค่าความเป็นมนุษย์ พิธีกรรมเปลี่ยนผ่าน ความสวยงามของจิตวิญญาณมนุษย์ ความหวัง ความร่วมมือ และความห่วงใย นอกจากนี้ นักวิชาการในประเทศไทยเสนอให้นำบทเรียนไปสู่การเรียนรู้ของนักเรียน เช่น Anunthavorasakul (2018) เสนอว่า โรงเรียนต้องจัดให้มีการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติและภัยอันตรายที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากกรณีศึกษาจากชุมชน ได้ร่วมเก็บข้อมูล สำรวจข้อมูล วิเคราะห์สถานการณ์ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ในชุมชน และในชีวิตจริงของผู้เรียนตามช่วงวัย เน้นทักษะชีวิต ทักษะการเอาตัวรอด การตัดสินใจอย่างรอบคอบ การแก้ปัญหาร่วมกัน ทั้งนี้ควรให้หน่วยงานภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วม Jitradab (2018) เสนอว่าควรมีการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน

ภัยพิบัติที่มุ่งเน้นทักษะชีวิตให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะ ควรออกแบบการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ที่เวลากระชับ เรียนเนื้อหาช่วงเช้า ภาคบ่ายปฏิบัติการตั้งโจทย์ว่าจะเอาชีวิตรอดอย่างไร ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่โรงเรียนในพื้นที่ควรตระหนักในการนำบทเรียนดังกล่าวไปสู่การเรียนรู้ของนักเรียน

ที่ผ่านมาโรงเรียนในประเทศไทยยังไม่ให้ความสำคัญต่อการนำปัญหา หรือบทเรียนจาก ภัยพิบัติสู่การเรียนรู้ของนักเรียนเท่าที่ควร ต่างจากประเทศญี่ปุ่นที่เป็นต้นแบบในเรื่องดังกล่าวที่เริ่มปลูกฝังให้กับนักเรียนตั้งแต่เยาว์วัยจนกลายเป็นผู้ใหญ่ที่มีจิตสำนึกความปลอดภัย (Safety Mind) มิติด้านการศึกษาต้องมีส่วนร่วมในการเตรียมความพร้อม ดังนั้นโรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อม ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้กับนักเรียน เป็นศูนย์กลางถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ผู้ปกครอง ช่วยเตรียมความพร้อมในครอบครัว และชุมชน (Jantakoon, 2015; McNeill and Ronan, 2017) Reyes et al. (2011, pp. 23-24) เสนอว่า การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติสำหรับผู้เรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยมากควรจัดทำเป็นหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น ซึ่งแนวทางดังกล่าวจะนำไปสู่ความยั่งยืน (Miller & Rivera, 2016) Chondekar (2019) เสนอว่า ครู คือ บุคคลสำคัญที่ควรตระหนักและมีบทบาทในการสร้างการเรียนรู้เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้กับนักเรียน ที่ผ่านมางานวิจัยด้านภัยพิบัติศึกษาส่วนใหญ่มุ่งพัฒนาผู้เรียน แต่มีงานวิจัยที่มุ่งพัฒนาครูน้อยมาก ที่พบ เช่น Emily et al. (2015) ได้วิจัยฝึกอบรมครูแกนนำโรงเรียนประจำในมณฑลชิงไห่ ประเทศจีนให้มีทักษะการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแผ่นดินไหว และพายุหิมะเพื่อช่วยเหลือนักเรียนหอพัก Seyle et al. (2013) ได้วิจัยพัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะด้านจิตสังคมลดความเครียดของครู เพื่อช่วยแก้ปัญหาความเครียดให้กับนักเรียนหลังเกิดแผ่นดินไหว และ Jantakoon (2021) ได้วิจัยพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัย จังหวัดเชียงราย ด้วยการจัดการความรู้ ผลการวิจัย พบว่า ทำให้โรงเรียนมีหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวเป็นรายวิชาเพิ่มเติมที่เป็นรูปธรรมของประเทศ และกลายเป็นผลงานการปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ที่จำเป็นต้องขยายผลให้กับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัย

ปัจจุบันแนวคิดที่ได้รับความนิยมในการพัฒนาครู คือ การโค้ชเพราะการโค้ชเป็นการพัฒนาครูที่โค้ชทำหน้าที่กระตุ้นความคิดโค้ชชี่ผ่านกระบวนการที่สร้างสรรค์ให้โค้ชชี่ค้นหาทางออก หรือกระบวนการที่เหมาะสมไปสู่เป้าหมาย หรือความสำเร็จที่ตั้งไว้ (Rhengrasamee, 2017) การโค้ชเป็นการเรียนรู้ และพัฒนาวิชาชีพในสถานการณ์จริง ไม่ใช่วิธีช่วยแก้ปัญหา แต่เป็นวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้และปฏิบัติงานให้เวลาแก่ครู และเพื่อนครูในการไตร่ตรองสะท้อนคิด สนทนาพูดคุยเกี่ยวกับการศึกษา การฝึกและการพัฒนาการใช้ความคิดเกี่ยวกับการสอนของตัวเอง และการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน (Lowriendee, 2013) จากบทเรียนการกู้ภัยถ้ำหลวงที่ทรงคุณค่า แนวคิดและหลักการข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีศึกษาถ้ำหลวง จังหวัดเชียงราย ด้วยกระบวนการโค้ช เพื่อพัฒนาครูให้นำบทเรียนการกู้ภัยถ้ำหลวงไปสร้างหลักสูตรสำหรับนักเรียนในชุมชนให้มีความรู้ทักษะ ความตระหนัก และมีส่วนร่วมในการถ่ายทอด ดูแลรักษาถ้ำหลวงให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สร้างมูลค่าแก่ชุมชน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสาระการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีศึกษาถ้ำหลวง จังหวัดเชียงราย ด้วยกระบวนการโค้ช

2. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีถ้ำหลวง จังหวัดเชียงราย ด้วยกระบวนการโค้ช

3. เพื่อทดลองใช้หลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีศึกษาถ้ำหลวง จังหวัดเชียงราย ด้วยกระบวนการโค้ช

4. เพื่อประเมินผลการใช้หลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีศึกษาถ้ำหลวง จังหวัดเชียงราย ด้วยกระบวนการโค้ช

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ สาระการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับนำมาพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีศึกษาถ้ำหลวง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร ผู้นำชุมชน หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกู้ภัยถ้ำหลวง และการวิเคราะห์เคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) บทเรียนการกู้ภัยถ้ำหลวงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสร้างข้อสรุปอุปนัย

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร ขั้นตอนนี้แบ่งการดำเนินเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อให้ครูพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีศึกษาถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน จังหวัดเชียงรายสำหรับนักเรียนด้วยกระบวนการโค้ช (ภายหลังลงพื้นที่โรงเรียนผู้บริหารและคณะครูมีมติขอปรับชื่อหลักสูตรเป็นหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนเพื่อให้กระชับ) ซึ่งนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มาเป็นกรอบในการกำหนดจุดมุ่งหมาย และเนื้อหาสาระของหลักสูตร ตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครู โดยพิจารณาความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปฝึกอบรมโดยใช้การโค้ชแบบทีม (Team Coaching) ตามแนวคิดของ Jarusombut (2018, pp. 160-161) ที่ประกอบด้วย 3 ช่วง ได้แก่ Open, Facilitate Learning และ Closed แต่ละช่วงแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้ (Jantakoon, 2021)

1. ช่วง Open ประกอบด้วย ขั้นตอน Connect เป็นการสร้างสภาวะให้พร้อมต่อการเรียนรู้ (Peake State) ผ่านกิจกรรมฝึกฐานใจด้วยการเจริญสติ ภาวนาในรูปแบบต่างๆ และกิจกรรมฝึกฐานกายด้วยเกม และกิจกรรมต้นไม้แห่งความคาดหวังเพื่อสำรวจที่คาดหวังต่อการร่วมกิจกรรม และ ขั้นตอน Contract เป็นการสร้างข้อตกลงร่วมกันก่อนการอบรมอย่างน้อย 3 ข้อ เช่น เรื่องเวลา การมีส่วนร่วม การเปิดใจ ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง สำหรับใช้ปฏิบัติร่วมกันเพื่อให้การอบรมมีประสิทธิภาพ

2. ช่วง Facilitate Learning ประกอบด้วย ขั้นตอน Content เป็นการสร้างการเรียนรู้ผ่าน 1) กิจกรรมเวทีเสวนา “บทเรียนจากการกู้ภัยถ้ำหลวง” จากวีรบุรุษถ้ำหลวง ผู้ร่วมปฏิบัติการกู้ภัย ถ้ำหลวงเพื่อสร้างความตระหนักรู้ใน

คุณค่าของบทเรียนดังกล่าว และเกิดพลังบวกต่อการมีส่วนร่วมในการถ่ายทอดบทเรียนอันทรงคุณค่าดังกล่าวสู่นักเรียนผ่านหลักสูตร 2) กิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจ หรือกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) ในการพัฒนาหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน จากฟังเรื่องเล่าเร้าพลัง (Story Telling) “รอยทางความสำเร็จการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว” ของโรงเรียนต้นแบบที่มีผลงานระดับประเทศ และ 3) กิจกรรมสร้างพลังการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ด้วยเกมแม่น้ำพิษ และกิจกรรมตุ๊กตาล้มลุก ขั้นตอน Coach Team เป็นการสนทนาเป็นทีม (Team Conversation) เพื่อนำไปสู่การสร้างหลักสูตรร่วมกัน ด้วยกิจกรรม “ร่วมมือ รวมพลังสร้างหลักสูตรถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน” ทั้งนี้ มุ่งเน้นใช้คำถามกระตุ้นการคิดเพื่อให้ครูหาแนวทางการสร้างหลักสูตรไปสู่เป้าหมาย คือได้หลักสูตรหลวง ขุนน้ำนางนอนที่เป็นนวัตกรรมของโรงเรียนโดยประยุกต์ใช้รูปแบบ GROW Model

3. ช่วง Closed ประกอบด้วย ขั้นตอน Commit เป็นการสร้างกำลังใจในการลงมือพัฒนาหลักสูตรให้ประสบความสำเร็จร่วมกัน โดยให้ครูเขียน SMART GOAL และวางแผนปฏิทินการทำงานร่วมกัน และขั้นตอน Conclude เป็นการสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection) สรุปการเรียนรู้และหนุนเสริมพลังกัน โดยให้ครูพูดสิ่งที่ได้เรียนรู้และเลือก 2 สิ่งที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

จากนั้นตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการโค้ช และด้านการจัดการภัยพิบัติแล้วนำไปฝึกอบรม กลุ่มเป้าหมายเป็นครูโรงเรียนบ้านจ้อง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3 จำนวน 20 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยใช้เกณฑ์ คือ มีความสนใจร่วมโครงการรวมทั้งเป็นโรงเรียนที่มีพื้นที่ตั้งอยู่ใกล้ถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ซึ่งมีความสะดวกต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตร ทั้งนี้ ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นโค้ชนำกระบวนการ โดยใช้เวลา 2 วัน (Jantakoon, 2021) ซึ่งมีจุดเน้น คือการจุดประกาย สร้างความตระหนักให้ครูเห็นคุณค่าของการพัฒนาหลักสูตร มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกรอบความคิดเติบโต มีความพยายาม เรียนรู้กระบวนการ และมองเห็นความสำเร็จร่วมกันในการพัฒนาหลักสูตร

ภายหลังฝึกอบรมครูด้วยกระบวนการโค้ชแล้ว ผู้วิจัย ผู้บริหาร คณะครูโรงเรียนบ้านจ้องร่วมวางแผน และพัฒนาหลักสูตรต่อเนื่องโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ซึ่งผู้วิจัยใช้ช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ในการโค้ชเสริมพลังครูในการพัฒนาหลักสูตร

ระยะที่ 2 นิเทศ ติดตามการพัฒนาหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนแบบ Face to Face ครั้งที่ 1 โดยให้ผู้บริหาร และครูนำเสนอโครงร่างหลักสูตร ผู้วิจัยทำหน้าที่โค้ชด้วยคำถามตามกรอบ GROW Model รวมถึงมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อปรับปรุงแก้ไข

ระยะที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน โดยการสนทนากลุ่ม ด้วยประเด็นคำถามทั้งนี้มีผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ครูผู้มีประสบการณ์ตรงจากโรงเรียนต้นแบบหลักสูตรภัยพิบัติแผ่นดินไหว หัวหน้าอุทยานแห่งชาติถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ผู้อำนวยการศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ผู้จัดการมูลนิธิกระจกเงาเชียงราย และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมสร้างพื้นที่ปลอดภัยในโรงเรียนจากองค์การแพลนอินเตอร์เนชั่นแนล เป็นผู้ร่วมสนทนากลุ่ม รวมจำนวน 10 คน โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนา และมีผู้ช่วยนักวิจัย และตัวแทนครูเป็นผู้บันทึกข้อมูล ผู้วิจัยให้ผู้ร่วมสนทนากลุ่มหาฉันทามติ (Consensus) เพื่อสรุปผลการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร จากนั้นให้โรงเรียนนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรสำหรับเตรียมทดลองนำร่องหลักสูตร (Pilot Study)

ระยะที่ 4 นิเทศ ติดตามการทดลองนำร่องหลักสูตร โดยผู้วิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน ครูผู้มีประสบการณ์ตรงจากโรงเรียนต้นแบบหลักสูตรภัยพิบัติแผ่นดินไหว ร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมของหลักสูตร จากนั้นประชุมสะท้อนการทดลองนำร่อง ผู้วิจัยทำหน้าที่โค้ชด้วยคำถามตามกรอบ GROW Model และให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน เป็นขั้นตอนที่ครูนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านจ้อง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3 จำนวน 30 คน เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตร ได้แก่ ความรู้หลังเข้าร่วมหลักสูตร ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากภัยติดถ้ำ และความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดความรู้หลังเข้าร่วมหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน มีลักษณะเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 2) แบบประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากภัยติดถ้ำ เป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ ประกอบด้วยทักษะ 2.1) การประเมินความเสี่ยง 2.2) การเตรียมถุงยังชีพ 2.3) การทิ้งร่องรอยเพื่อการค้นหา และ 2.4) ทักษะการขอความช่วยเหลือ 3) แบบประเมินความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติ เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และ 4) แบบบันทึกการเรียนรู้ มีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1. ประชุมผู้บริหาร คณะครู เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนเตรียมความพร้อมก่อนนำหลักสูตรไปทดลองใช้
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นเอกสารประกอบหลักสูตรใช้เวลาในการทดลอง 20 ชั่วโมง ในรูปแบบ Block Course เป็นเวลา 1 สัปดาห์
3. ผู้วิจัยเป็นพี่เลี้ยง นิเทศ ติดตามการทดลองใช้หลักสูตร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างกำลังใจและให้ข้อเสนอแนะ
4. ระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมให้นักเรียนเขียนสะท้อนการเรียนรู้ลงในแบบบันทึกการเรียนรู้และหลังทดลองใช้หลักสูตรให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้ ประเมินภาคปฏิบัติวัดทักษะในการเอาชีวิตรอดจากภัยติดถ้ำ และประเมินความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติ

ภายหลังการทดลองใช้หลักสูตรผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้หลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ผู้วิจัยประเมินความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตร และประเมินความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหาร ตัวแทนครู ครูพี่เลี้ยง และหัวหน้าอุทยานถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน จำนวน 7 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) จากนั้นนำผลการประเมินมาเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสาระการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนควรเป็นแบบสหวิทยาการหรือข้ามวิชา ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปโดยใช้กรอบกลุ่มสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 สาระการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
ภาษาไทย	การสื่อสารเพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุร้าย การแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย/การแจ้งเตือนภัย การสื่อสารในภาวะวิกฤติ การรู้เท่าทันสื่อ การตั้งคำถามสร้างสรรค์กับผู้รอดชีวิตจากภัยพิบัติ การเขียนสร้างกำลังใจผู้ประสบภัย
คณิตศาสตร์	สถิติ ข้อมูล การวัดปริมาณน้ำฝนสำหรับวิเคราะห์ความสัมพันธ์ปริมาณฝนกับระดับน้ำในถ้ำ การจัดทำฐานข้อมูล การวิเคราะห์สารสนเทศ การจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ การตัดสินใจเชิงพื้นที่
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ธรณีวิทยาถ้ำหลวง การสำรวจถ้ำ การกำหนดพื้นที่ปลอดภัย และจัดคู่มือความปลอดภัยในแต่ละถ้ำ ธรณีฟิสิกส์ นวัตกรรมในการกู้ภัยถ้ำหลวง (ไฟเดอร์เครื่องหาคน โดรน หุ่นยนต์ดำน้ำไร้คนขับ วิทยุสื่อสารไร้สายวิทยุถ้ำ เจลอาหารเพิ่มพลัง ผ้าห่มฟอยล์ฉุกเฉิน ผ้าใบคอนกรีต เครื่องสูบน้ำแรงดันสูง หน้ากากดำน้ำ ถังอากาศวนอากาศ อุโมงค์ผ้าใบ เรือดำน้ำหมูป่า เครื่องสแกนจำลองภาพ 3 มิติเลเซอร์) ระบบเฝ้าระวังและเตือนภัย การเตือนภัยล่วงหน้า การหาอัตราการไหลของน้ำ เตรียมตัวเข้าถ้ำ โรคร้ายในถ้ำ อาการของร่างกายเมื่อติดถ้ำ สรีรวิทยาของมนุษย์ กลไกทางร่างกายเพื่อให้ชีวิตอยู่รอด
สังคมศึกษาฯ	ความเชื่อที่มนุษย์มีต่อธรรมชาติและสิ่งเหนือธรรมชาติ ตำนานถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน แผนที่ถ้ำหลวง การทำแผนที่ การระบุตำแหน่ง กำหนดพิกัด การคิดเชิงพื้นที่ ภาวะผู้นำ การมีสติ การฝึกสมาธิเครื่องมือเอาชีวิตรอดเมื่อเผชิญภาวะวิกฤติ ความเป็นพลเมือง และพลโลก ความเสียสละ ความสามัคคี ความรัก ความเมตตา การมีจิตอาสา ความเข้มแข็ง อดทน การเห็นคุณค่าชีวิต และคุณค่าความเป็นมนุษย์ ประวัติศาสตร์การกู้ภัยถ้ำหลวง เส้นเวลา (Timeline) ลำดับเหตุการณ์กู้ภัยถ้ำหลวง วีรบุรุษถ้ำหลวง
สุขศึกษาและพลศึกษา	ทักษะการประเมินความเสี่ยง การลดความเสี่ยงจากภัยติดถ้ำ การเอาชีวิตรอดจากการติดถ้ำ การช่วยเหลือคนที่อดอาหารมานาน การฟื้นฟูร่างกายหลังขาดอาหาร การเตรียมความพร้อมผจญภัยในถ้ำ (อุปกรณ์ ยาเสบียงฉุกเฉิน) การเตรียมร่างกาย จิตใจในการสำรวจถ้ำ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
ศิลปะ	The Hero ภาพวาดจิตรกรรมไทยแนวประเพณีและจิตรกรรมร่วมสมัย ประติมากรรมฮีโร่จ่าแซม การแสดงรำล้านนาบวงสรวงแก้บน และไหว้แม่นางนอน
การงานอาชีพ	การเตรียมเสบียงเมื่อเผชิญภัยติดถ้ำ การแต่งกายสำหรับผจญภัยในถ้ำ การบริหารจัดการในภาวะวิกฤติ อาหารและรูปแบบการกินสำหรับผู้อดอาหารมานาน (อาหารอวกาศ) อาชีพน่าสนใจที่เข้าร่วมกู้ภัยถ้ำหลวง การสร้างอาชีพจากถ้ำหลวง การอนุรักษ์ถ้ำหลวง
ภาษาต่างประเทศ	การสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษ คำศัพท์ ประโยค สำนวนภาษาอังกฤษจากข่าวกู้ภัยถ้ำหลวง ภาษาอังกฤษเพื่อแจ้งเตือนภัย ขอความช่วยเหลือ ให้กำลังใจเมื่อเผชิญภาวะวิกฤติ

2. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร หลักสูตรฝึกอบรมครูพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติ: กรณีศึกษาถ้ำหลวง จังหวัดเชียงราย ด้วยกระบวนการโค้ช ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) การกู้ภัยถ้ำหลวงบทเรียนอันทรงค่า 2) จากบทเรียนถ้ำหลวงสู่หลักสูตรท้องถิ่น 3) จากหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนสู่ชั้นเรียน และ 4) ความยั่งยืนของหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ผลการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ที่ผู้วิจัยและคณะครูร่วมกันสร้างได้นำเสนอไว้แล้วในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับที่ 3 ของปี 2563 ที่ผ่านมา (Jantakoon, 2021)

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตร

3.1 ความรู้ของนักเรียนหลังเข้าร่วมหลักสูตร ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังเข้าร่วมหลักสูตร (n=30)

กิจกรรม	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเข้าร่วมหลักสูตร	30	12.50	1.55	69.63*	.000
หลังเข้าร่วมหลักสูตร	30	22.37	1.59		

$P < .05$

ตาราง 2 พบว่า การทดสอบก่อนเข้าร่วมหลักสูตรและหลังเข้าร่วมหลักสูตรนักเรียนมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเท่ากับ 12.50 คะแนน และ 22.37 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนความรู้ก่อนและหลังเข้าร่วมหลักสูตร พบว่าคะแนนหลังเข้าร่วมหลักสูตรสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากภัยติดถ้ำ และภัยธรรมชาติอื่น ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากภัยติดถ้ำ และภัยธรรมชาติอื่นของนักเรียนที่เข้าร่วมหลักสูตร

ทักษะ	ผลการประเมิน (ร้อยละ/ระดับคุณภาพ)					เฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5		
การประเมินความเสี่ยง	75.00 (ดี)	75.00 (ดี)	83.33 (ดีมาก)	75.00 (ดี)	75.00 (ดี)	76.67	ดี
การเตรียมชุดยังชีพ	75.00 (ดี)	66.67 (พอใช้)	75.00 (ดี)	75.00 (ดี)	83.33 (ดีมาก)	75.00	ดี

ทักษะ	ผลการประเมิน (ร้อยละ/ระดับคุณภาพ)					เฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5		
การทิ้งร่องรอยเพื่อการค้นหา	66.67 (พอใช้)	66.67 (พอใช้)	75.00 (ดี)	66.67 (พอใช้)	66.67 (พอใช้)	68.34	พอใช้
การขอความช่วยเหลือ	75.00 (ดี)	66.67 (พอใช้)	75.00 (ดี)	75.00 (ดี)	75.00 (ดี)	73.33	ดี
รวมเฉลี่ย						**73.33**	**ดี**

เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ คะแนนร้อยละ 80-100 = ดีมาก, คะแนนร้อยละ 70-79 = ดี, คะแนนร้อยละ 60-69 = พอใช้, คะแนนร้อยละ 0-59 = ปรับปรุง

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีทักษะในการเอาชีวิตรอดจากภัยติดถ้ำ และภัยธรรมชาติอื่น ภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายทักษะพบว่า นักเรียนมีทักษะในการประเมินความเสี่ยงมากที่สุด รองลงมา คือ ทักษะการเตรียมถุงยังชีพ และทักษะการขอความช่วยเหลือตามลำดับ และมีทักษะการทิ้งร่องรอยเพื่อการค้นหาต่ำที่สุด

3.3 ผลการประเมินความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติ ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการประเมินความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติของนักเรียน (n=30)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1. ภัยพิบัติธรรมชาติเป็นสิ่งใกล้ตัวนักเรียน	4.57	0.50	มากที่สุด
2. นักเรียนควรรู้จักภัยพิบัติธรรมชาติที่เกิดขึ้นในชุมชนของตน	4.63	0.49	มากที่สุด
3. นักเรียนควรรู้จักพื้นที่ปลอดภัยและเสี่ยงภัยในโรงเรียนและชุมชนของตน	4.50	0.68	มาก
4. หากนักเรียนมีความรู้ในการเอาชีวิตรอดจะช่วยลดความเสียหายของครอบครัวและชุมชน	4.77	0.43	มากที่สุด
5. โรงเรียนและชุมชนของนักเรียนควรมีการซ้อมอพยพหนีภัย	4.57	0.50	มากที่สุด
6. โรงเรียนและชุมชนควรมีจุดรวมพลเพื่อรับมือการอพยพหนีภัย	4.53	0.51	มากที่สุด
7. การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติเป็นหน้าที่ของทุกคน	4.67	0.48	มากที่สุด
8. เมื่อโรงเรียนหรือชุมชนมีกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาตินักเรียนสนใจเข้าร่วม	4.63	0.49	มากที่สุด
9. การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติมีความสำคัญต่อนักเรียน	4.70	0.47	มากที่สุด
10. นักเรียนสามารถร่วมมือกับครูจัดกิจกรรมกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติในโรงเรียน	4.47	0.63	มาก
11. การนำความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติไปถ่ายทอดให้ผู้ปกครองเป็นสิ่งที่มีประโยชน์	4.50	0.51	มาก
12. นักเรียนสามารถนำความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติไปเผยแพร่ให้กับชุมชน	4.43	0.50	มาก
เฉลี่ย	**4.59**	**0.26**	**มากที่สุด**

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.59, S.D. = 0.26) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้ว มีรายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ข้อ 4 หากนักเรียนมีความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติจะช่วยลดความเสียหายของครอบครัวและชุมชน รองลงมา ได้แก่ ข้อ 9 การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติมีความสำคัญต่อนักเรียน และข้อ 7 การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติเป็นหน้าที่ของทุกคน ตามลำดับ ทั้งนี้ มีรายการประเมิน ที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยที่สุด คือ ข้อ 10 เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว นักเรียนสนใจเข้าร่วมด้วยความเต็มใจ

4. ผลการประเมินผลการใช้หลักสูตร ผู้วิจัยประเมินผลการใช้หลักสูตรโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ตัวแทนครู ครูพี่เลี้ยง และหัวหน้าอุทยานถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ซึ่งสรุปเป็นประเด็นสำคัญ ได้ดังนี้

4.1 โรงเรียนได้นวัตกรรมหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นจากเหตุการณ์กู้ภัยถ้ำหลวงที่ทรงคุณค่าโด่งดังไปทั่วโลกที่เกิดขึ้นในชุมชน หลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง สอดคล้องกับชีวิต และเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนและชุมชน

4.2 กระบวนการโค้ชช่วยให้ครูร่วมมือ รวมพลังพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนภัยพิบัติที่สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่นในทุกขั้นตอน ทำให้ครูมองเห็นเป้าหมายความสำเร็จร่วมกัน ร่วมแก้ปัญหา ค้นหาคำตอบในระหว่างการพัฒนาหลักสูตร และเห็นคุณค่าของกระบวนการได้มาของหลักสูตรมากกว่าการได้เล่มหลักสูตร กระบวนการดังกล่าวช่วยพัฒนาครูให้มีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรขึ้นใช้ได้เองอย่างแท้จริง และทำให้ครูรู้สึกเห็นคุณค่าของวิชาชีพครูมากขึ้น

4.3 นักเรียนตระหนักเห็นคุณค่าของบทเรียนการกู้ภัยถ้ำหลวง ได้รับแรงบันดาลใจในการทำความดี มีจิตอาสาจากวีรบุรุษถ้ำหลวง มีความรู้เกี่ยวกับถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนที่ลึกซึ้งขึ้น มีทักษะการในการเอาชีวิตรอดจากการติดถ้ำดีขึ้น รวมถึงต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนให้เป็นแหล่งเรียนรู้และแหล่งท่องเที่ยวที่สร้างมูลค่าให้กับชุมชน

4.4 หลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนควรมีการขยายผลสู่ชั้นเรียนอื่นๆ ควรปรับปรุงการออกแบบกิจกรรมที่ให้ครูและเจ้าหน้าที่อุทยานมีส่วนร่วม บูรณาการกันอย่างแท้จริง เพิ่มให้นักวิชาการ หน่วยงานภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมมากขึ้น ปรับกิจกรรมในแต่ละหน่วยให้น่าสนใจ และทันสมัยอย่างต่อเนื่อง

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความรู้หลังเข้าร่วมหลักสูตรสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีทักษะในการเอาชีวิตรอดจากภัยติดถ้ำ และภัยธรรมชาติอื่น อยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องจากออกแบบหลักสูตรของครูมุ่งให้เกิดการเรียนรู้แบบองค์รวม สอดคล้องกับหลักการและจุดมุ่งหมายของภัยพิบัติศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งความรู้ ทักษะ และความตระหนัก (Munoz et al., 2020; Jantakoon, 2015; Preton, 2012; Collins, 2018) การคัดเลือกสาระการเรียนรู้หรือเนื้อหาสำหรับนักเรียนด้วยกระบวนการที่ดีที่ต้องนำข้อมูลมาจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่ครูและผู้วิจัยร่วมกันสังเคราะห์ขึ้น รวมถึงการจัดสาระการเรียนรู้ที่พิจารณาจากความสำคัญ สัมพันธ์กับชีวิต ความมีประโยชน์ ความต่อเนื่อง ตามลำดับก่อนหลังตามเส้นเวลาการเหตุการณ์ และ

การบูรณาการเนื้อหาวิชา ซึ่งเป็นไปตามแนวทางของการคัดเลือกเนื้อหาและจัดเนื้อหาของหลักสูตรทั่วไปของ Taba (1962); Oliva (2009); Uttharanun (1989) และหลักสูตรภัยพิบัติตามแนวคิดของ Bentri (2017) ที่เนื้อหาควรสอดคล้องกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นของผู้เรียน นอกจากนี้ ยังให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder) เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาในทุกขั้นตอนตั้งแต่ขั้นตอนแรก คือ ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร นำหลักสูตรไปใช้ และประเมินหลักสูตรทำให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้อง สนองต่อความต้องการของผู้เรียน ครู และชุมชนอย่างแท้จริง กระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรแบบรากหญ้า (Grass-roots Approach) ที่นำเสนอโดย Taba (1962) รวมถึงแนวทางการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของ Thongtheaw (2002)

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีความเหมาะสม ทั้งนี้ เริ่มจากสร้างความตระหนักให้นักเรียนเห็นคุณค่าของบทเรียนการกู้ภัยถ้ำหลวงที่ทรงคุณค่าด้วยการชมคลิปที่กระทบใจ ให้นักเรียนเรียนรู้ประวัติ ตำนานถ้ำหลวง ผ่านวิธีการทางประวัติศาสตร์ด้วยการทำเส้นเวลา เรียนรู้ธรณีวิทยาถ้ำหลวงผ่านการสืบค้นสำรวจจากสถานที่จริง ใช้กระบวนการละคร และการเรียนรู้จากตัวแบบให้นักเรียนเห็นคุณค่า และเกิดแรงบันดาลใจในการเป็นคนเก่งและคนดี มีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์เหมือนวีรบุรุษถ้ำหลวง ใช้การสาธิต สถานการณ์จำลอง และฝึกทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยติดถ้ำและภัยน้ำท่วมโดยการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่อุทยานถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน รวมถึงให้นักเรียนฝึกสติในช่วงเวลาก่อนเรียนแต่ละครั้ง การจัดกิจกรรมเน้นให้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง จากสถานที่จริง นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างสนุกสนาน ได้เคลื่อนไหวผ่านการทำกิจกรรมที่ให้ภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วม โดยจุดมุ่งปลายทางคือเกิดความตระหนัก ทักษะ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงมีความเป็นพลเมืองช่วยเหลือชุมชน สังคม และมีความเป็นพลโลก สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนภัยพิบัติของ Dufty (2018); International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2010) การดำเนินการดังกล่าวจึงทำให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และความตระหนักบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jantakoon (2021) ที่วิจัยและพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ แล้วพบว่านักเรียนมีความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวหลังเข้าร่วมหลักสูตรสูงกว่าก่อนเข้าร่วมหลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีทักษะการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ได้แก่ หมอบ ป้อง เกาะ ปฐมพยาบาล และซ้อมอพยพแผ่นดินไหว ภาพรวมอยู่ในระดับดี และมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Machida (2020) ที่พัฒนาโปรแกรมป้องกันภัยพิบัติสำหรับนักเรียนในพื้นที่อะโซะ ภายหลังเกิดแผ่นดินไหวที่เมืองคุมะโมะโตะ ประเทศญี่ปุ่น เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการป้องกันและการฟื้นฟู ซึ่งประเมินได้จากใช้ประสบการณ์ในอดีตจากท้องถิ่นในการบูรณะฟื้นฟูสิ่งที่ได้รับความเสียได้อย่างทันท่วงที ผลการเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า นักเรียนมีความสนใจในภูมิปัญญาและเข้าใจธรรมชาติมากขึ้น และได้เพิ่มความตระหนักให้กับนักสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Musacchio et al. (2015) ที่ค้นพบว่า แนวคิดการเรียนโดยการเล่น (Learn-by-Playing Approaches) ส่งผลต่อการเพิ่มความสนใจ ช่วยสร้างความทรงจำที่จะนำไปสู่การสร้างความตระหนักและเกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย สอดคล้องกับข้อค้นพบจากงานวิจัยของ Chen and Adefila (2019) ที่พบว่า การใช้แนวคิดการบูรณาการเรียนรู้แบบข้ามวิชา (Transdisciplinary Learning Approach) ร่วมกับการจัดกิจกรรมทัศนศึกษาสถานที่เกิดภัยพิบัติจริงในชุมชน ช่วยสร้างความรู้และความตระหนักในการมีส่วนร่วมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของ

ชุมชน และสอดคล้องกับข้อค้นพบของงานวิจัยของ Pascapurnama et al. (2018) ที่พบว่าการฝึกอบรมระยะสั้น (Short Course Training) จะช่วยเสริมสร้างทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติ รวมถึงการใช้สื่อ โสตทัศน์ (Visual Media) จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และความตระหนักได้ดีขึ้น

นอกจากนี้ มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปราย คือ ครูมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถพัฒนาหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ขึ้นใช้เอง เห็นคุณค่าของหลักสูตรที่สร้างขึ้น และเห็นคุณค่าของวิชาชีพครูมากขึ้น เนื่องจากผู้วิจัยพัฒนาครูสร้างหลักสูตรด้วยกระบวนการโค้ชที่มีจุดเน้นเพื่อจุดประกายความคิด สร้างพลังบวก สร้างกรอบความคิดเติบโต และดึงศักยภาพครูให้ร่วมมือ รวมพลังกันพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับบริบทโรงเรียนอย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องหลักการโค้ชของ International Coach Federation (as cited in English et al., 2019, p.5; Rhengrasamee, 2017, p. 27) ที่โค้ชและโค้ชชี่ทำงานร่วมกัน โดยโค้ชทำหน้าที่กระตุ้นความคิดผ่านกระบวนการที่สร้างสรรค์ให้โค้ชชี่ค้นหาทางออก หรือกระบวนการที่เหมาะสมไปสู่เป้าหมาย หรือความสำเร็จที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยเริ่มต้นพัฒนาครูโดยการโค้ชสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตในการพัฒนาหลักสูตร ทั้งนี้ ที่ผ่านมางานวิจัยของ Jantakoon (2021) ค้นพบว่า โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวนั้น ปัจจัยสำคัญ คือ การมีกรอบความคิดเติบโตของผู้บริหารและครู ด้วยการสร้างแรงบันดาลใจในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติจากการฟังเรื่องเล่าเร้าพลัง (Story Telling) ความสำเร็จของการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของโรงเรียนต้นแบบ จากนั้นผู้วิจัยใช้การโค้ชทีมตามโมเดล 6C ที่นำเสนอโดย Jarusombut (2018, pp. 160-161) ร่วมกับ GROW Model สำหรับถามกระตุ้นให้ครูร่วมคิดร่วมพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้เกิดประสิทธิผลมากขึ้น ให้ครูมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) อย่างสร้างสรรค์ในการปรับปรุงหลักสูตรจนสมบูรณ์ ชื่นชมในความพยายามในการทำงานของครูถึงแม้จะมีข้อจำกัดด้านบุคลากร และเกิดสถานการณ์ COVID-19 แต่ก็สามารถร่วมมือกันพัฒนาหลักสูตรจนสำเร็จ ครูเกิดการเรียนรู้ไประหว่างกระบวนการพัฒนา มีความหวัง มีแววตาอันเป็นประกายที่บ่งบอกว่าหลักสูตรที่ร่วมกันพัฒนาขึ้นนั้นมีคุณค่า การเปิดพื้นที่ ยืดหยุ่น และมีเวลาให้ครูได้เรียนรู้ ใคร่ครวญทำงานผ่านการเสริมพลังภายใต้บรรยากาศไว้วางใจ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับนักเรียน โรงเรียน และชุมชนเป็นหลักจึงทำให้ครูเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง ในการพัฒนาหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน เหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ครูมีความสามารถ และเห็นคุณค่าของการพัฒนาหลักสูตรถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 โรงเรียนในพื้นที่ถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนควรนำสาระการเรียนรู้ที่มีจำนวนมากขยายเป็นหลักสูตรในระดับชั้นอื่นที่เหมาะสมกับบริบทโรงเรียน

1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรควรให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วม บางหน่วยควรให้ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม ทั้งนี้ให้คำนึงความปลอดภัยของนักเรียนเป็นสำคัญ ควรเน้นกิจกรรมเป็นฐาน และควรมีการปรับรูปแบบกิจกรรมให้น่าสนใจ และทันสมัยอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำสาระการเรียนรู้ที่น่าสนใจมาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร หรือกิจกรรมการเรียนรู้ถ้ำหลวงในมิติ หรือประเด็นอื่นๆ ซึ่งอาจเป็นหลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตร/กิจกรรมออนไลน์ให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคม เช่น หลักสูตร/กิจกรรมการท่องเที่ยวถ้ำหลวงเสมือนจริง เป็นต้น

2.2 ควรวิจัยและพัฒนา วิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หรือวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน เช่น สติกับการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่สนับสนุนทุนวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ วัฒนาธร ที่ให้คำปรึกษาเป็นโค้ชที่ดีเสมอมา ดร. สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต Mr.Vernon Unsworth นักสำรวจถ้ำชาวอังกฤษ นายกวี ประสมพล หัวหน้าอุทยานถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน คุณครูไพจิตรา ไชยมงคล ข้าราชการบำนาญ องค์การแพลนอินเตอร์เนชั่นแนล ประเทศไทย ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต 15 เชียงราย ผู้บริหาร คณะครูและนักเรียนโรงเรียนบ้านจ้อง รวมถึงลูกศิษย์ และกัลยาณมิตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ เกื้อหนุนในการทำงานวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วง

References

Anunthavorasakul, A. (2018). *Disaster survival curriculum to help children for emergencies.* Retrieved August 5, 2018, from https://news.thaipbs.or.th/content/273324 [in Thai]

Boonyanuwat, R. (2018). *Lesson learned from Tham Luang cave rescue*. Retrieved August 9, 2018, from https://www.matichon.co.th/news-monitor/news_1534402 [in Thai]

Bentri, A. (2017). A model of local content disaster-based curriculum at elementary schools. *International Journal of GEOMATE,* 13(40), 140-147. https://www.geomatejournal.com/node/860

Chen, Yung-Fang & Adefila, Arinola. (2019). Enhancing school safety through university engagement in DRR education. *International Journal of Disaster Risk Reduction,* 44, 101386. 10.1016/j.ijdrr.2019.101386.

Collins, A. E. (2018). Advancing the disaster and development paradigm. *Int J Disaster Risk Sci*, 9, 486–495. https://www.link.springer.com/article/10.1007/s13753-018-0206-5

Chondekar, N. R. (2018). Role of Teachers in Disaster Management. *International Journal of Science and Research (IJSR),* 8(8), 2294-2296.

Dufty, N. (2018). *A new approach to disaster education.* Retrieved March 4, 2019, from http://www.researchgate.net/publication/329105392

Emily, Y. Y. C., Kelvin, W. K. L., Carman, K. M. M., & Sida, L. (2015). *Train-the-trainer approach for improving school teachers' disaster risk literacy.* Retrieved March 4, 2020, from http://www.hub.ccouc.cuhk.edu.hk/disaster-publications

English, S. Sabatine, M. J., & Brownell, P. (2019). *Professional coaching: Principle and practice*. New York: Springer Publishing.

Fox, M. (2018). *Some spiritual lessons from the rescue of the soccer boys from the Thai cave.* Retrieved April 20, 2018, From https://www.matthewfox.org/blog/some-spiritual-lessons-from-the-rescue-of-the-soccer-boys-from-the-thai-cave

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2010). *Children in disasters-Games and guidelines to engage youth in risk reduction.* Retrieved July 29, 2011, fromhttp://www.resourcecentre.savethechildren.net/node/12335/pdf

Jantakoon, J. (2015). Disaster education: Learning approach to disaster preparedness activities (part 1). *Journal of Education Naresuan University*, 17(4), 188-201. [in Thai]

Jantakoon, J. (2021). The development of local earthquake disaster curriculum for school in the earthquake risk zone through knowledge management. *Journal of Education Naresuan University*, 23(1), 384-398. [in Thai]

Jarusombut, T. (2018). *Coaching and facilitation for success and fulfillment.* Bangkok: Print City. [in Thai]

Jitradab, S. (2018). *Moopa Team Lesson Learned: Adapting curriculum to enhance life skill*. Retrieved October 15, 2018, from https://www.mcot.net/view/5b46dbdde3f8e4f601861301. [in Thai]

Lowriendee, W. (2013). *science of teaching supervision and coaching: Professional development theory, strategy to practice* (12th ed). Nakhorn Prathom: Faculty of Education, Silapakorn University. [in Thai]

Machida, R. (2020). Development of the disaster prevention and minimization educational program for reconstruction after the Kumamoto Earthquake. *International Journal of GEOMATE,* 19(71), 28–35. https://www.geomatejournal.com/sites/default/files/articles/28-35-9190-Reiko-July-2020-71.pdf

McNeill, M., & Ronan, R. (2017). Children in disasters: the role of household preparedness. *Nat Hazards* (89), 1239–1254. https://www.link.springer.com/article/10.1007/s11069-017-3019-8

Miller, S. D., & Rivera, D. J. (2016). *Comparative emergency management: Examining global and regional responses to disasters*. New York: CRC Press.

Munoz, V. A, Carby, B., Abella, E. C., Cardona, O. D., Lopez-Marrero, T., Marchezini, V., Meyreles, L., Olivato, D., Trajber, R., & Wisner, B. (2020). Success, innovation and challenge: School safety and disaster education in South America and the Caribbean. *International Journal of Disaster Risk Reduction,* 44, 1-13. http://www.elsevier.com/locate/ijdrr

Pascapurnama, D. N., Murakami, A., Chagan-Yasutan, H., Hattori, T., Sasaki, H., & Egawa, S. (2018). Integrated health education in disaster risk reduction: Lesson learned from disease outbreak following natural disasters in Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 29, 94-102. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.07.013.

Musacchio, G., Falsaperla, S., Bernhardsdottir, A., Ferreira, M., Sousa, M., Carvalho, A., & G., Zonno. (2015). Education: Can a bottom-up strategy help for earthquake disaster prevention? *Bulletin of Earthquake Engineering*, 14. 10.1007/s10518-015-9779-1.

Oliva, P. F. (2009). *Developing the curriculum* (7th ed.). New York: Harper Collins.

Preston, J. (2012). *Disaster education race, equity and pedagogy.* Retrieved January 14, 2015, from https://www.sensepublishers.com/.../267-disaster-education

Reyes, L. M., et al. (2011). *Disaster resilience with the young: Mainstreaming disaster risk reduction in the school curriculum.* Indonesia: ASEAN-UNISDR Technical Cooperation.

Rhengrasamee, R. (2017). *Coaching equation.* Bangkok: Grande Point. [in Thai]

Seyle, C. D., Widyatmoko, S. C., & Silver, C. R. (2013). Coping with natural disasters in Yogyakarta, Indonesia: A study of elementary school teachers. *School Psychology International*, 34(4), 387–404.

Taba, H. (1962). *Curriculum development theory and practice.* New York: Harcourt, Brace and Word.

Thongtheaw, S. (2002). *Principle and guideline for school-based curriculum development: A case study of 7 science subject in primary education level*. Bangkok: Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]

Uttharanun, S. (1989). *Basic and curriculum development principle*. Bangkok: Center Publication. [in Thai]

Research Article

LEARNING EXPERIENCE ORGANIZATION ALONG MULTICULTURAL EDUCATION FOR EARLY CHILDHOOD CHILDREN IN CHIANG MAI PERI-URBAN AREA

Received: May 23, 2019 **Revised:** August 10, 2019 **Accepted:** September 6, 2019

Thongrian Wongjanta[1*] Nongluck Khianngam[2]
Pongchawee Vaiyavutjamai[3] and Natad Assapaporn[4]

[1,2,3,4]Faculty of Education, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: thongrian05@gmail.com

Abstract

This research is a participatory action research To study the process for developing the model of the units on organizing learning experience along with multicultural education for early childhood children and To study the effects of developing the models of the units on organizing learning experience along the teacher's well-rounded knowledge in integrating the contents on culture towards the teacher's learning experience organization on physical, emotional, mental, social, intellectual development and social life of early childhood children The research site was a multicultural nursery school in urban area of Chiang Mai the researcher would develop a learning organization model the research participant groups along with 17 concerned individuals including 2 local administrators, 1 school director, 3 teachers, 4 childcare takers, 2 parents, 2 village volunteers, and 3 members of basic education school board. All of them were northern low land people selected via their willingness and formal networks, with target group 3 teachers and 51 Anuban 3 (5yrs. old) students. Research instruments included form for field noting Unstructured interview, Form for recording the meeting for reflecting on the operation/Focus Group, Model for learning experience organization along multicultural education for early childhood children (5 yrs. old) for 15 learning units, Form for supervisor's classroom observation, Form Record evaluation Child development, Post-instruction notes and Semi-structured form for interviewing the teachers. It was found that Process for Developing the Model for Learning Experience Organization along Multicultural Education for Early Childhood Children; 1) the core team was set up for learning

exchange, 2) Learning Process via Research Experience, 3) Process to Draft the Learning Experience Organizing Model along Multicultural Education for Early Childhood Children, 4) Learning Experience Organizing Model along Multicultural Education for Early Childhood Children: Towards an Action, and 5) outcomes of Learning Experience Organizing Model. It was found the teachers could integrate the contents on culture of ethnic children with learning experience organization relevant and sensitive to culture of the early childhood learners. Early childhood children had 1) physical development – daring to express, joining the multicultural play and having physical interaction with others in active way; 2) emotional and mental development – being joyful, cheerful, and happy, accepting and realizing value of their culture and other's; 3) social development – having interaction with and trust on others; and 4) intellectual development – learning things, understanding how to maintain their life. These 4 aspects of development had gained the mean scores of 86, 85, 88 and 83, respectively. Students had gained confidence in their culture while appreciated that of others and served as the actor to narrow down cultural gap between home and school.

Keywords: Early Childhood, Child Development, Learning Experience Organization, Multi-Cultural Instruction, Participation

Introduction

Chiang Mai has historical background reflecting the dynamics of social and cultural diversity of people from various ethnic groups coming in to reside, maintain business, and sell labor all along. It is the center of education, tourism business, and industry of the North. At the present, Chiang Mai tends to grow and urbanize with peri urban through the import of labor leading to migration in of many different ethnic groups from neighboring countries as well as borderless laborers (Nawarat & Yimsawat, 1974). The migration had responded to the labour demand to move forward economy in agricultural and industrial sectors as well as business and service providing ones. The research areas included the peri-urban located about 20 kilometres from town and residing areas in form of housing estate. It is the site of the largest fresh-food market on Chiang Mai - Mae Jo – Phrao Highway (Katemanee, 2014). It is also the site of 5 large factories. Consequently, there have been migrations of ethic people from within, other provinces, and neighboring countries to reside in the dorm, rent house, or huts in the farm in the area with their followers and children who need educational service, particularly at early childhood level.

For about a decade, the administrators of local administrative organization have had the policy to have its affiliated nursery schools open opportunity for every early childhood child including children

of the residents and migrants to study in the school resulting their changes in language and culture. There is an increasing trend. In 1974, for example, more than 40% (89 children) of all 212 students were ethnic ones. Most of them were Tai Yai followed by Hmong. This has created the challenge for cross-cultural learning organization.

Multicultural education, then, is a significant mechanism to provide education relevant to the context of the learners to assure their educational opportunity. The school curriculum has reflected experience, history, culture, and perspectives of ethnic groups in the society (Banks & Banks, 2010). In a way, this could serve as the opportunity for educational provision to build up the learner's capacity in coexisting in the society and furthering education in higher levels. Researches on cross-cultural learning organization for early childhood children had similar contention that organizing instruction to create positive attitude towards cultural diversity had to start at preschool level as children at that age could possibly learn and absorb negative attitude leading to bias and discrimination problems (Ladlia, 2012; Munsettavith, 2014).

Consequently, the teachers and individuals concerned with learning experience organization for early childhood children in different sociocultural context need to construct their knowledge by accepting and realizing the value of cultural difference of the learners. The teacher had to find the approach to teach the children suiting their development and culture along the direction and goal of coexistence in the society. Thus, there is a need to create participation of all parts of the community in which the schools were located including administrators of local administrative organization and schools, parents, community's representatives, and the teachers (Buranachart et al., 2009). Besides, it could serve as the guideline for working together to design the learning experience relevant to the school's context. It is apparent that learning organization for early childhood children is not solely concerned by the teachers, but it could open for the parents and community as well as local level organizations to take part as well.

Research Questions

1. What is the process of developing the model for organizing learning experience along multi-cultural education for early childhood children like?

2. How could such model development affect the teacher's well-integrated knowledge on culture and the early childhood children's development and social life?

Objectives of the Research

1. To study the process for developing the model of the units on organizing learning experience along multicultural education for early childhood children.

2. To study the effects of developing the models of the units on organizing learning experience along the teacher's well-rounded knowledge in integrating the contents on culture towards the teacher's learning experience organization on physical, emotional, mental, social, intellectual development and social life of early childhood children.

Research Methodology

Concerning the area and groups to study, social capital of the research area in historical, social, and cultural aspects and the community context, it was found that people and non-citizen population had different economic and socio-cultural backgrounds. Their children needed education. They had the self and looked that reflected their cultural background in aspect of ethnicity, language, culture, tradition, and way of life. These people were Tai Yai, Hmong, and northern Thais. Consequently, the school organizational culture could actualize the democracy by opening for its members to regularly guide and empower one another. Parents were also involved in organizing learning experience for their children via being resource person and identifying learning resources for them. These are significant in upgrading the school's organizational culture into a learning organization. In this study, the researcher would develop a learning organization model along with 17 concerned individuals including 2 local administrators, 1 school director, 3 teachers, 4 childcare takers, 2 parents, 2 village volunteers, and 3 members of basic education school board. All of them were northern low land people selected via their willingness and formal networks emerged from participating in school committee meeting and informal meeting in various occasions in the community such as merit making occasions where they came to know one another leading to their relationship. Meanwhile, the school personnel were met on every working day as the researcher was invited in leading to familiarity and good relationship facilitating the data collection enabling the researcher to collect in-depth data on the research issues from every informant along informal and natural relationship with normal people who were without positions nor social status. Under the close interpersonal relationship, the researcher could convince the subjects to realize the problems and their consequence. Typically, these people were sacrificing persons and typically devoting to the society. They then volunteered to take part in the research. Purposive sampling technique was also used to select 51 early childhood children.

Concerning the research instruments, the researcher with the concerned individuals had constructed the learning organization model along multicultural education for early childhood children and came up with 15 learning units in line with the framework of 2003 Early Childhood Education Curriculum, standards of early childhood education level, guideline for preparing learning experience along the preschool curriculum of schools affiliating to local administrative organization, nursery school curriculum, and guideline for organizing learning experience of Local Administrative Department. It was also relevant to the concept of multicultural education coming up in 5 features proposed by James Banks (Banks & Banks, 2010; Nawarat, 2018) which included 1) content integration, 2) equity pedagogy, 3) prejudice reduction, 4) knowledge construction process, and 5) learner empowering school culture. The process also included the search for learning media, resource person, and cultural learning resources. The program came up in form of learning units reflecting multicultural issues and cultural background of the learners. Afterward, the researcher and co-researchers – teachers and childcare-takers, worked together in writing up the learning experience organizing plans along the multicultural education. There were 15 learning units each of which was named, including 6 main activities, learning objectives, learning substances, activity organizing method, learning media and resources, evaluation, and post-teaching notes.

As such research process focused on collecting qualitative information from the observation during the process of developing the model, the researcher had collected data via field notes, form for classroom observation by teachers and supervisors, form for recording learning experience organization of early childhood teachers, semi-structured interview, and meeting minutes, etc., before carrying out the content analysis. Afterward, the researcher had returned knowledge to community by inviting all concerned individuals to come to exchange ideas and reflect on the operation in the opening learning space and inviting outsiders to join, reflect, and return knowledge to the community (Buosonte, 2013; Podhisita, 2013).

Data Collection

The researcher had collected data during May 2017 to March 30, 2018. The researcher had operated along the research phases. Phase 1 was for reviewing and studying documentary and field data in the research area to gain understanding on context of the community basing on historical, economic, social, and cultural changes as well as the development of early childhood children in multi-cultural context to synthesize the conceptual framework. Phase 2 was for developing the learning organization model for early childhood children along multicultural education concept via upgrading and enhancing

knowledge on culture and method for organizing learning experience relevant to the learner's culture coming up in the classroom and school spaces as well as searching for media, learning resources, and resource persons. Phase 3 was for applying the learning organization model mutually developed to the classroom and school. The process also included the classroom observation by the concerned individuals along the cycle of participatory action research (PAOR) suggested by Kemmis and McTaggart (1988) covering plan, act, observe, and refection. Afterward, results of small group discussion were used to improve the operational plan and learning unit 2 further on and on for the whole 15 learning units. Phase 4 was the reflection on the operation and its outcomes. The data used include the meeting minutes and interview with the teachers and early childhood children.

Research Instruments

Table 1 showing the instruments for collecting the data along the research object.

Objectives	Data Collecting Tools	Types of Data to be Collected
Objective 1	Researcher's field note	In-depth data on the concerned research subjects for the whole research process
	Unstructured interview form for interviewing teachers and other concerned individuals along the whole research process	Data on the change on experience and feeling of the teachers and the concerned individuals along the whole research process
	Form for recording the meeting for reflecting on the operation/Focus Group	Detail data obtained from participative observation and opinion exchange of the teacher and the concerned individuals along the whole research process
Objective 2	Model for learning experience organization along multicultural education for early childhood children (5 yrs. old) for 15 learning units	Photo and VDO taken during the teacher's learning experience organization for early childhood children
	Form for supervisor's classroom observation (PLC Buddy)	Qualitative data on features of teacher's learning experience organization, environment, and interaction between the teacher and early childhood children I the classroom space

Objectives	Data Collecting Tools	Types of Data to be Collected
	Form Record evaluation Child development	Form Record evaluation Child development include Physical Development, (Emotion Development, Social Development, and Intellectual Development
	Post-instruction notes	Qualitative data reflecting the operation of the teacher after organizing the learning experience in each learning unit to record the change of development and data on interaction between teacher and the children
	Semi-structured form for interviewing the teachers	Data on changes of knowledge on multi-culture provided by teachers taking part in the research process

Data Analysis

Qualitative information was classified, compared, and inductively concluded via content analysis and presented in term of descriptive analysis. The researcher had also checked the validity of it to assure the reliability via triangulation (Buosonte, 2013; Podhisita, 2013).

Research Findings

1. Process for Developing the Model for Learning Experience Organization Along Multicultural Education for Early Childhood Children

1.1 In entering the process for developing the model for organizing experience, the core team was set up for learning exchange. The process started from informing the objectives of the research to administrators of municipality, community leaders, and parents, including consulting with teachers. From the beginning, the researcher has defined himself as a "teacher who mutually learns" about the conditions of, problems, on, and guidelines for developing the model for organizing learning experience relevant to the context, community, and the school. The process also built up the awareness for participation onto the stakeholders who had taken part the learning exchange sessions. They would not regard it as for individual benefit but for all to encourage them to join hands and heart in carrying out the operation both in and out the operation period. This basic role of the researcher could serve as the facilitator to maintain the learning force along their respect and awareness of the significance of the working team.

1.2 Learning Process via Research Experience

In creating awareness and understanding on multicultural issues and basic problems in the community context and school areas, though the atmosphere had not facilitated the full understanding of the whole problem, the publicizing effort was an important part in upgrading this research project to be the policy on educational development at local level. Another result was the learning and participatory research could become a part of normal operation of the personnel. Moreover, the budget support by municipal authority could help carried out learning activities along the platform of school as a learning community that had followed. The process focused on experiential learning on multicultural education for early childhood children.

1.3 Process to Draft the Learning Experience Organizing Model Along Multicultural Education for Early Childhood Children

The process was set up in form of a participatory workshop process taking part by all the stakeholders to set up 15 learning units relevant to the learning substances that should be learned by the children coming up with the schedule for organizing learning experience of each unit by week and daily along the cycle of learning activities at each learning base.

1.4 Learning Experience Organizing Model along Multicultural Education for Early Childhood Children: Towards an Action

The researcher and teachers had put the learning experience organizing model into the real practice in the classroom and school along the classroom research by the concerned individuals such as as PLC teachers as the buddy of early childhood teachers who took part in observing the classroom before exchanging reflections among the teacher on the student's learning to enable the teachers to learn from their classroom. Sometimes, administrators of local administrative organization as well as the community leaders and parents had followed up and raised question about the learning process having been organized to assure authentic learning. Such process is regarded as meaningful learning and empowered the teachers to organize learning programs for the children. Th process to apply learning experience organizing model along multicultural education for early childhood children having been implemented in the real site was carried out along the cycle for the whole 15 learning unit with continuous reflection for each unit and overall reflection at the end the project.

2. Outcomes of Learning Experience Organizing Model

2.1 Well-rounded Knowledge on Integrating Cultural Contents with Learning Experience Organizing of Early Childhood Teachers

Learning experience organization along multicultural Education for early childhood children was carried under the school's context of learning community with teacher as the main actor resulting the characteristics and behavior of the childhood (Tantipalacheewa, 2008). Knowledge and methods on learning experience organization of the teachers had emerged and carried out via horizontal relationship. The researcher regarded this set of knowledge as multicultural pedagogy which does not focus on passing down knowledge teacher to students but via a cultural process to selectively transmit knowledge, skills, and perspective of a culture to others in many cultures (Thomas, 1997; Thongthew, 2008; Nawarat, 2018). The learning units should reflect the main concepts and contents relevant to experience of early childhood children as shown in the following table:

Table 2 15 Units of Learning Experience Organization of the Teacher along Multicultural Education Principle.

No.	Learning Unit	learning Experience Organization Along Multicultural Education: The Teacher	
		Main Concepts	**Crucial Contents & Experience**
1	Learning via Multicultural Education	Co-existing among people from various cultural backgrounds	Divert dressing and language using
2	Myself	Difference between us and our friends	Language and terms for call things in daily life
3	We Love Our Ethnicity	Our stories	Ethnic language and song
4	Play of Us – Multicultural People	Our toys and play	Ethnic plays and toys
5	Family of Us – Multicultural People	Family members	Language and terms for calling family members – parents, sisters, brothers, grandparents, etc.
6	School of Us – multicultural people	School of Diversity	Language and Term for calling school's components and relationship (students, teacher, other school personnel, and learning resources outside-insider classroom
7	Home of Us – Multi-cultural People	House and Residence	Language and terms describing usefulness and feature of the house

No.	Learning Unit	learning Experience Organization Along Multicultural Education: The Teacher	
		Main Concepts	Crucial Contents & Experience
8	Friends, Brothers, & Sisters	Social Relationship with Intimates	Meaning of friend, relative, sisters and brothers, etc.; Language and term used for co-existence without any problem and for helping one another
9	Environment of My Home	Natural Environments and Materials	Language and names for calling natural environments such as forest, mountain, river, material environment created such as house, belief, etc.
10	Miracle Rice	Diversity of Rice Culture	Types, features, and steps of rice and food planting of each ethnic and cultural group
11	My Local Vegetables and Fruits	Local Plants	Name, shape, nature, and color of fruit; eating method and taste of vegetable from each cultural group
12	Food of Our Multicultural House	Local cuisine – Diversity of Food	Name of food/taste of food from each culture
13	Food of – Multicultural People	Diverse Traditions and Beliefs	Significance of and activities ought to be carried out
14	Borderless Communication	Communication Crossing Cultural Border	Language, meaning, and significance of communication
15	Children's Dream Career	Economic Way of Life and Career Maintaining	Career names, duties, dress, maintaining location, and career instruments

The table includes the learning issues on organizing learning experience of early childhood teachers along their multicultural instruction along the instructional issues as follows:

Issue 1: Content Integration

School culture not only prescribing behavior and activity maintenance of teachers and students but being deep down into belief on the results of educational provision which normally screened out from and adjusted to various cultures of the school. Consequently, the teachers with cultural capacity suiting the learner's culture could assure the effectiveness of the learning experience

organization (Intaping, 2018). The teachers has to be concerned with and realize the existence of linguistic and cultural backgrounds of the learners by bringing contents of culture into the classroom and school spaces (Mae Sa teacher, 2018, Interview). Moreover, the teachers and concerned individuals have to work together in building up knowledge and understanding on cultural context of the 3 groups of learners in the classroom space. These 3 groups included northern native people, Tai, and Hmong. Using the cross-cultural experience, the teachers had mutually constructed knowledge and understanding on cultural context through reviewing their own socio-cultural experience along with attempting to understand culture of other ethnic groups to reduce prejudice and not to widen the difference (Teacher Noon and Teacher Kung, 2018, Interview). This could indicate that the teacher has come to be concerned with "Knowledge Capital" surrounding early childhood children (Nawarat, 2018) and to integrate this set of cultural knowledge with other learning contents (Bank, 2007) via cultural contents and media in touchable form such as flock play, cloths, daily life materials and equipment, for example, and untouchable form such as song, language, proverb, idiom, for example, to be used for organizing learning activities relevant to the learner's age, interest, and needs, and individual difference.

Issue 2: Cultural Sensitivity

Searching for knowledge to be integrated with teaching method basing on cultural sensitivity of the learners is the point the teachers and the concerned individuals should be aware of and realize its significance. There should also observation of behavior and learning styles of early childhood children in the classroom by the teachers to obtain the information and concept for designing learning experience for them, including the technique and strategy in classroom management to facilitate the learning process. To keep the children who were at the period of easily distracted from learning activities by the songs or short statements or hand puppet instead of solely saying, for example, could be the technique to acquire self-control in a friendly and smooth way. The technique could be regarded as the process of building up positive discipline facilitating the children to have desirable behavior in the classroom. Moreover, the teachers should not limit herself to the activity leader but also take the role in facilitating learning and empowering the learners to express their self as the leader in carrying out the activity. They could also serve as the teacher assistant on their cultural content such as Hmong number counting, pronouncing Tai Yai terms, including helping the teacher in walking around to give away what the teacher has for them. The researcher also found that not all of the 6 main activities had been organized due to the lack of equipment and learning media. The teacher could design the instruction along learning bases, group process, or outside activities. The teacher could bring together children from

3 classrooms to carry out outside activities such as playing joyful folk games which require substantial number of the competitors and cheering team. The teachers could divide their functions and encourage students to cooperate in playing role of the game leaders, learner controller, time controller, and suppliers of the competition equipment. The teachers could have them switch their role in each of the days or learning units. From sharing the lessons in the research process between the researcher and the teachers, it was found that the process could enhance capacity on learning experience organization of the teachers through her deliberation and mutual reflection (Kunnaphanthanapa & Thamrongsotthisakul, 1974).

Last, early childhood teachers had to make the classroom a safe place and place to stimulate curiosity of every child by decorating, setting the media, toys, book corner, or various learning materials, making them easy to get and represent every culture of the learners in the classroom.

2.2 Early Childhood Children: Development and Social Life Maintenance

Early childhood children have gone through the socialization via learning organization model along multicultural Education including operation of the teacher in the classroom and school spaces through caring centered approach and developmentally and culturally appropriate practice for the whole semester. The designed learning unit has provided experience resulted from promoting learning basing on culture to assure the learners realizing and accepting cultural difference to be able to co-exist in the same society. They are also encouraged to understand and respect one another. Learning of early childhood children is naturally related to language and culture (Cummins, 1996). Facilitative education is referred to the scaffolding to facilitate the children to step up on the learning ladder. The principle is part of the theory on zone of proximal development (ZPD). Concerning this, child-centered instruction assigns the teacher with significant role in creating activities in connecting areas to bring the children up across them step by step. It is apparent that Vygotsky, the proposer of such principle, had tried to connect psychology with the child's learning. He explained that mental and intellectual developments were the results of interaction between the children and linguistic and sociological factors. Children had many ways for knowledge construction such as by imitating the adult's behavior, learning ethnic language from friends via repeatedly listening and speaking, for example. Such process had effect on development of early childhood children in physical, emotional, mental, social, and intellectual aspects. The researcher would like to present the results occurred with the learners at early childhood level along the following issues:

Issue 1: Early Childhood Children Development

Bandura (1978) had pointed out about such characteristics mentioned above as social learning that affected the development of early childhood children. In physical development, children would be brave to act out, be interested in, accept, and realize the value of their culture and culture of others along their age level. In emotional development, children were active, initiative, and joyful, and accepted and realized the value of their culture and culture of others in happy way relevant to their age. In social development, they had interaction with others and lessened their being self-centered and trusted others whose culture differing from theirs in the way appropriate to their age. In intellectual development, they had learned and understood their culture and culture of others connecting to the situation in maintaining their life suiting their age. The development of all these 4 aspects of development had gained the mean of 86, 85, 88 and 83, respectively. These data had reflected the development of the children's mental state to gain understanding and ability to co-exist with others along with the development to gain understanding their self and ability to accept their identify and that of others as well as to be prosocial and sociomoral leading them to have development suiting their age in every aspect. The principle also guided the way to manage environment in the early childhood development center to be able to lead to the goals of child development as set by the school.

Issue 2: Social Life of Early Childhood Children

Multicultural classroom is the space for social and cultural learning via new experience. The learning experience organized by the teacher should then facilitate the learners to work with others including to play or interact with others who have differed from them. Being able to free themselves out of the cycle of prejudice, the learners could present themselves via the dress of their ethnicity and social and cultural essence serving as a phenomenon of learning process. The teacher and classmates could express their delights and appreciation on and accept culture of minority group people to be part of the learning activities leading to self-esteem of early childhood children. Having been proud of their culture, could enable them to build up good relationship with their environment. In having appropriate and opened relationship with environment, the children would learn to be able to eat, see, listen to, and consume art and culture of theirs and others. Having been proud of or secure with their culture, they would have ways to appropriately express their emotion getting ready for effectively interacting with classmates, teacher, or others in school, community, and society. Moreover, the children could effectively interact with their friends and the teacher. Space in the classroom and school of the children serves as

the starting point for social interaction before expanding to social space of other kinds. Through the interaction, the children would learn to gain acceptance of others.

This is the point for the researcher to investigate. After interacting with early childhood learners in the 3 classrooms, it was found that the learners from different ethnicities, from the previous time in which their relationship had been quite far from one another, they had become closer to friends from other ethnicities. Yuan Thai or northern Thais and Tai people had come to trust one another more. From the conversation, they had told they would like to visit their friend's house. Sometimes, Tai children also brought traditional cookies made by their parents during religious day to share with their classmates. From this, the researcher could see the melt between them. Some Tai children having born and grew up in Thailand could not communicate via the language of their ancestors. Besides, the trust the children had with their teachers was always expressed through their story telling informing their teachers starting from running to hug the teachers or greeting in the ethnic language the teachers had taught them. They also showed off their ethnic dress having worn from home for their friends to appreciate. The cultural expression and celebration in classroom and school spaces opened for positive social interaction among the students and their teachers leading to acceptance and social awareness. The student's characteristics having been socialized at home could increasingly implant on them the empathy for others who co-existed in the society including their skills and ability to construct good relationship with others.

Issue 3: Early Childhood Children as the Medium for Cultural Communication between Home and School

Learning experience of the learners at early childhood level was various depending on culture and home conditions. The researcher had found that the children spending their life in cultural space of their home and the school cultural space could serve as the cultural medium through their "Talkativeness" or "Needs to tell". This night seem to be a small matter but the implication is that the telling story made by early childhood children could serve as the third space between home and school resulting the decrease of cultural gap between home and school possibly leading to creating cross-cultural understanding among parents who are with different background to overcome the myth and prejudice against other cultures.

Discussion

1. Process for developing learning organization model along multicultural Education for early childhood children, Chiang Mai Province, had emerge under the context of " School as Learning Community" (Senge et al. 1974). The researcher had carried out the operation along with early childhood teachers, local administrative organization administrators, parents, and community leaders to construct process for developing the learning organization model. The research process was created successfully because of it being under the context of school as the learning community covering the democratic atmosphere of the school, school administrators continuously providing guideline and empowering teachers to become multicultural organization whose members or some of the concerned individuals in research process had ethnic cultural background and variety of experiences to freely express ideas to the peak of their capacity and best interests of the organization. All these processes had effect on the concept for organizing learning experience of early childhood teachers affect development and social life early childhood children reflecting that culture of mutually working could serve constantly as the guideline for advising and empowering learning for one another. This school had welcome participation of parents to come to take roles in organizing learning experience for their children via being resource person and searching for learning resources in the process of learning experience organization for the children. Capital of this operation could serve as an important factor to upgrade organizational culture of this school to be a sustainable learning community.

2. Participation by all the concerned individuals in research areas including municipality, community, and school had supported the development of learning experience organizing model resulting the teacher's well-round knowledge, integration of cultural contents in organizing learning experience of the teachers and physical, emotional, mental, social, and intellectual development and social life early childhood children along research objective 2. This is because this action research focused on the process to develop learning organization model along multicultural education for early childhood children, Chiang Mai Province, had been carried out through participatory action research conducted with the different groups of concerned individuals organizing education for early childhood children, to develop social process to enable early childhood teachers to accumulate knowledge concerning linguistic, social, and cultural backgrounds of the learners and could apply pedagogy related to culture of the learners to be used for organizing learning experience. The process opened opportunity for the teachers to create classroom environments of friendly atmosphere to enable the children to be confident in their culture and mutually learn via appreciating culture of others. This issue is essential for

"Multi-cultural Pedagogy" on which early childhood teachers had foundation for applying constructivism and understanding on the learning process of early childhood children occurring under variety of social and cultural conditions. Learning requires the method to facilitate the learners to have opportunity for constructing meaningful understanding under the context of experience to be able to learn.

The crucial principle was to encourage the children to do the activities by themselves along their interest. According to the related literatures, if the children are encouraged to construct knowledge from the activities by themselves, they could truly learn. The process starts from interest as it serves as the center for doing things by oneself. Besides making the individual observe and look at the details, interest still have impact on mind leading to intellectual development. Without interest, the children would not try to learn but pay no attention. Play is an important process to create behavior which is ignored by traditional instructional method regarding play as something without certainty. However, play could be regarded as a factor of learning as the learners could learn life roles – using language in expressing ideas and feeling. Play could fulfill the child's life. Play could be carried out without any force or punishment by adults. Besides, game play could help the child learn about the rules, enhancing their intelligence and social morality. Play is an experimentation through which the child could learn from trial and error resulting the true knowledge challenging and stimulating them to learn things around themselves particularly the knowledge they have constructed from physical world. Meanwhile, the experimentation could lead the children to do things along their interest. Meanwhile, the cooperation between children and adults and children and children could result from this social process. The conflict probably occurred was a significant factor for the children to learn to accept one another and accept the needs and thought of each individual. The consequent cooperation is the crucial factor for the children to accept and respect one another. The need for cooperation would decrease their being self-centered person (Sujjawathit, 2003; Pasutarnchat, 2004; Munsettavith, 2014).

Culture-learning community then would like to promote activities and learning experience aiming at learning to accept one another, social interaction, and empowering for learning at early childhood level was the goal of this concept (Vygotsky, 1978; Munsettavith, 2014). This is done through the process of learning experience organization of early childhood teachers as a cultural transmission. On the other hand, teaching of the teacher is not solely the direct transmission of knowledge, skills and perspective but the selection of knowledge, skills, and perspective of one culture to many other cultures. In preparing early childhood teachers along multicultural mode, there is a need to build up awareness on roles of the one who would construct and transmit culture part of which is imposed by the state and

globalization valuing knowledge and world view which could contradict to the value system and knowledge proposed by other cultures. It is widely believed that the teacher who had realized this contradiction could try to design the pedagogy which was flexible and realized the complexity of the local context (Jatuporn & Wattanatorn, 2014).

Recommendations

In early childhood school, the learners have cultural diversity. The teachers should be encouraged to use the research procedural method to be applied to fit the school's context. The teachers have to collaborate to expand the existing local knowledge - the existing capital towards knowledge of the learners from different location or nationality to become an equal and relevant part of the learning process basing on their culture of the learners including the concept of world citizen in the mist of cultural diversity.

The recommendation for expanding the issue from this research is the concerned individuals should mover further from the paradigm on multicultural education that focuses mainly on cerebration and appreciation on cultural divergence, beauty, and diversity of culture on ethnicity and language which is the liberalist paradigm or as what Nawarat (2018) had mentioned about superficial conception on multicultural education utilizing 3F model or 3F approach which focused basically on food, fashion, and festival. There is a need to step of to the discussion on economy, career, and life maintenance under the context of economic, social, and cultural changes of each ethnic group to learn to accept and respect to their citizenship in the midst of cultural space both in town and rural areas.

References

Bandura, A. (1978). The self system in reciprocal determinism. *American Psychologist*, 33(4), 344–358. https://doi.org/10.1037/0003-066X.33.4.344

Banks, J. A., & Banks, C. A. M. (2010). *Multicultural education: Issues and perspectives* (7th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Buosonte, R. (2013). *Qualitative research in education* (4th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press.

Buranachart, S., Pakdeewong, P., Wattnatorn, A., & Jansila, V. (2009). A model of educational management in basic educational schools on the basis of multiethnic group's culture. *Journal of Education Naresuan University*, *11*(special), 53-72.

Cummins, J. (1996). *Negotiating identities: Education for empowerment in a diverse society*. Ontario, CA: California Association for Bilingual Education.

Intaping T. (2018). Multicultural education: Lessons learned from early childhood teachers. In *KAME International Conference 2018*. Seoul: Hoam Faculty House Seoul, National University.

Jatuporn, O., & Wattanatorn, A. (2014). Local curriculum: Discourse on curriculum and trend of curriculum research from critical and postmodernist perspectives. *Journal of Education Naresuan University,* 16(3), 200-213.

Katemanee, T. (2014). *Creating mutual memory and new self of red-shirt villagers in Chiang Mai Rural Areas: Case study of Chedimaekhrua Village, Chiang Mai Province (1987 - present)* (Master thesis). Chiang Mai: Chiang Mai University.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner* (3rd ed.). Geelong, Australia: Deakin University Press.

Kunnaphanthanapa, R., & Thamrongsotthisakul, W. (2017). The development of teacher competency-based curriculum on local curriculum development using collaborative learning and reflective thinking. *Journal of Education Naresuan University*, 19(1), 160-170.

Ladlia, K. (2012). *A development of early childhood education administrative and management for Peace in Three Southern Border Provinces, Thailand* (Master thesis). Yala: Yala Rajabhat University.

Munsettavith, C. (2014). *A study on factors of and maintaining the desirable characteristics of peacefully co-existing with early childhood children the three southern border provinces via Santisuk Learning Experience Organization* (Doctoral dissertation). Bangkok: Srinakharinwirot University.

Nawarat, N., & Yimsawat, C. (1974). *Non-existent rights – education of transnational tai children in Thai school.* Chiang Mai: Faculty of Education, Chiang Mai University.

Nawarat, N. (2018). *Multi-cultural education: Critical perspective and school operation*. Chiang Mai: Wanida Printing.

Pasutarnchat, P. (2004). *Child centered: Repetitious discourse of Thai education*. Bangkok: Siam Printing.

Podhisita, C. (2013). *Science and art of qualitative research* (6th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press.

Senge, P., et al. (1974). *Learning School.* Bangkok: Suan Ngern Mee Ma Printing House.

Sujjawathit, A. (2003). *Student-centered educational philosophy*. Bangkok: Khaofang Publishing.

Tantipalacheewa, K. (2008). *Learning activities for early childhood children*. Bangkok: Brain-based Book.

Thongthew, S. (2008). The development of curriculum theories and conceptual framework for the development of innovation in alternative curriculum. *Journal of Education Naresuan University*, 10(3), 111-144.

Thomas, E. (1997). Developing a culture-sensitive pedagogy: Tackling a problem of melding 'global culture' within existing cultural contexts. *International Journal of Educational Development,* 17(1), 13-26.

Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the Development of Children,* 23(3), 34-41.

บทความวิจัย (Research Article)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร

THE DESIRABLE CHARACTERISTIC OF PUBLIC MINDEDNESS OF THE STUDENTS IN THE SISTERS OF ST. PAUL DE CHARTRE CONGREGATION IN BANGKOK

Received: August 31, 2020 **Revised:** December 2, 2020 **Accepted:** December 14, 2020

ณัฐฐิญา ศิริสัตยาโสภณ[1*] และดวงเนตร ธรรมกุล[2]

Natthiya Sirisattayasophon[1*] and Doungnetre Thummakul[2]

[1,2]มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

[1,2]Suan Dusit University, Bangkok 10300, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: parn.pot9@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปริมาณนี้เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้านจิตสาธารณะ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 370 คน ใช้แบบสอบถามวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะ มี 50 ตัวชี้วัด ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน และได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.92 ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ผลการวิจัย พบว่า ได้ตัวแปร 28 ตัวแปรที่ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Bartlett's test: χ^2= 3299.88, df = 325, p = 0.00, KMO = 0.87) นำมาสร้างองค์ประกอบได้ 7 องค์ประกอบ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 60.33 ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การช่วยเหลือพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูและเพื่อน มี 6 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 2 การดูแลรักษาสมบัติของสาธารณะ มี 5 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 3 การเคารพสิทธิของส่วนรวม มี 3 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 4 การแบ่งปันแก่ผู้อื่น มี 3 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 5 การช่วยเหลือส่วนรวมมี 3 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 6 การเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม มี 5 ตัวชี้วัด และองค์ประกอบที่ 7 การหลีกเลี่ยงการกระทำที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อของส่วนรวมมี 3 ตัวชี้วัด ซึ่งอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 26.24, 11.39, 5.39, 4.99, 4.35, 4.10 และ 3.86 ตามลำดับ เครื่องมือนี้สามารถใช้เป็นแนวทางให้ครูผู้สอน ครูที่ปรึกษา นักเรียนและผู้ปกครองนำไปพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ให้เกิดความต่อเนื่องต่อไป

คำสำคัญ: คุณลักษณะอันพึงประสงค์ จิตสาธารณะ นักเรียน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

Abstract

The purpose of this quantitative research is to study components of public minds by exploratory factor analysis. The sample size is 370 secondary students from school in the Sisters of Saint Paul de Chartres School. The questionnaire survey used to level public minds has 50 indicators. The Index of Item Objective Congruence (IOC) between 0.80 - 1.00 from 5 experts and test for Cronbach's alpha coefficient resulted in reliability value of 0.92. This research analyzed the data was analyzed using exploratory factor analysis (EFA). The results show that Exploratory factor analysis component in 28 variables that are not identity matrix (Bartlett's test: χ^2 = 3299.88, df = 325, p = 0.00, KMO = 0.87) were used to create 7 important components, which can explain the variance in good level (60.33%). The results of factor analysis when rotating the axis by Varimax method showed that component 1–helping parents, teacher and friends have 6 indicators, component 2 maintaining public goods has 5 indicators, component 3 respect rights of public has 3 indicators, component 4 sharing for other people has 3 indicators, component 5 helping other people has 3 indicators, component 6–participating in public activities has 5 indicators and component 7 avoidance of damage toward the public has 3 indicators, explains 26.24%, 11.39%, 5.39%, 4.99%, 4.35%, and 3.86% variance respectively. This can be used as a guideline for teachers, advisors, students, and parents to develop the Desirable Characteristic of Public Mindedness of the Students in the Sisters of St. Paul de Chartre Congregation for continuity.

Keywords: The Desirable Characteristic, Public Mindedness, Students, Exploratory Factor Analysis

บทนำ

สถานการณ์ของสังคมไทยในปัจจุบันที่กำลังเผชิญกับสภาพปัญหาความเสื่อมถอยด้านคุณธรรม จริยธรรม และมีการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมที่หลากหลายผ่านกระแสโลกาภิวัตน์ และโลกไซเบอร์อย่างรวดเร็ว ทำให้คนไทยมุ่งแสวงหาความสุข และสร้างอัตลักษณ์ส่วนตัวผ่านเครือข่าย สังคมออนไลน์ เกิดเป็นวัฒนธรรมร่วมสมัยที่หลากหลายในรูปแบบการรวมกลุ่มของบุคคลที่สนใจเรื่องเดียวกัน โดยวัฒนธรรมที่บ่งบอกความเป็นไทยไม่สามารถแสดงบทบาทอย่างชัดเจน ขณะเดียวกันสังคมไทยก็เผชิญ ความเสื่อมถอยด้านคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งสะท้อนจากคนในสังคมมีความถี่ในการใช้ความรุนแรงแก้ไขปัญหามากขึ้น ปัญหาครอบครัว การแย่งชิงทรัพยากรระหว่างชุมชน และความคิดเห็นแตกต่างทางการเมือง ขณะที่กระบวนการยุติธรรมแก้ปัญหาได้ไม่เต็มที่ ผู้ที่ใช้ความรุนแรงมักขาดความยับยั้ง ชั่งใจ มีพฤติกรรมเลียนแบบหรืออาจเกิดจากการเลี้ยงดู ขาดการให้เหตุผล ขาดความเอื้อเฟื้อส่งผลให้คุณธรรม และจริยธรรมของคนในสังคมลดน้อยลง ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 มุ่งสร้างคนที่มีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ มีความเจริญเติบโตทางจิตวิญญาณ มีจิตสาธารณะและทำประโยชน์ต่อส่วนรวม (Office of the National Economic and Social Development Council, 2016) จิตสาธารณะจึงเป็นสิ่งที่มีคุณค่าต่อการอยู่ร่วมกันในสังคมที่จะนำมาซึ่งความสุขอย่างยั่งยืนถาวร จิตสาธารณะเป็นลักษณะสำคัญของการเป็นพลเมืองดีของประเทศเพราะบุคคลที่มี

จิตสาธารณะจะเป็นผู้ที่ตระหนักในหน้าที่และมีความรับผิดชอบที่จะต้องดูแลรักษาทรัพย์สมบัติส่วนรวมของสังคมและตระหนักในสิทธิของตนเองไม่ล่วงล้ำสิทธิของผู้อื่น (Wongmontha, 2010)

การทำให้บุคคลเกิดจิตสาธารณะควรได้รับการปลูกฝัง พัฒนาตั้งแต่อายุน้อย ทั้งในครอบครัวและโรงเรียน ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งทางด้านร่างกาย ความรู้ และคุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยได้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ได้แก่ 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ 2) ซื่อสัตย์สุจริต 3) มีวินัย 4) ใฝ่เรียนรู้ 5) อยู่อย่างพอเพียง 6) มุ่งมั่นในการทำงาน 7) รักความเป็นไทย 8) มีจิตสาธารณะ (Ministry of Education, 2008) นอกจากนี้สถานศึกษาเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ซึ่งจัดการศึกษาในประเทศไทยมากกว่า 100 ปีมาแล้ว ได้กำหนดนโยบายในการจัดการศึกษาเพิ่มขึ้นอีก 4 ข้อ คือ 1) การสร้างวัฒนธรรมแห่งสันติภาพให้เกิดกับศิษย์เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตรทุกคน 2) การเน้นการศึกษาสู่ผู้ด้อยโอกาสและผู้ยากไร้ 3) เน้นการสร้างศิษย์เซนต์ปอลฯสู่โลกยุคใหม่ 4) การส่งเสริมสถาบันครอบครัวให้มั่นคงและเข้มแข็ง ดังนั้นจึงมีการกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร แห่งประเทศไทยว่า ต้องมี 1) จงรักภักดี และกตัญญู 2) ซื่อตรง 3) เรียบง่าย 4) ขยัน ทุ่มเท 5) เป็นบุคคลเพื่อผู้อื่น 6) มีวินัย 7) ใฝ่เรียนรู้ และ 8) เชิดชูความเป็นไทย (The Sisters of St. Paul de Chartre Congregation, 2007)

การพัฒนาจิตสาธารณะสามารถปลูกฝังด้วยการเปลี่ยนที่กระบวนการทางปัญญาเพื่อให้ติดตัวไปจนเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ (Hutawattana, 2007) และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย พบว่า ยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะสำหรับนักเรียน โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ เครื่องมือที่วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในปัจจุบันยังมีการวัดหลายด้านและพัฒนามาไม่สอดคล้องกับการวัดจิตสาธารณะในระดับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเครื่องมือวัดจิตสาธารณะที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตามแนวทางการวัดและประเมินผลของโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ประเทศไทย ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดจิตสาธารณะ เพื่อให้เป็นแนวทางให้ครูผู้สอน ครูที่ปรึกษา นักเรียนและผู้ปกครองได้นำไปใช้ในการประเมินคุณลักษณะด้านนี้ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้านจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัย ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร เขตกรุงเทพมหานคร ใช้การประมาณค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (1970)

ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จากประชากร จำนวน 10,200 คน ได้จำนวนนักเรียน 370 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ตอนที่ 2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียน ในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 50 ข้อ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ภายใต้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.90 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดว่า เกณฑ์ที่ใช้ตัดสินความสอดคล้องของข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 0.50 (Ronna & Laurie, 2003) และตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ทั้งฉบับได้เท่ากับ 0.90 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคมีค่า 0.8 ขึ้นไป (Eisinga et al., 2012) แสดงว่าเครื่องมือ แบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

การวิเคราะห์ผลการวิจัย ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ด้วยวิธีหาองค์ประกอบหลัก (Principle Component) ใช้การหมุนแกนแบบตั้งฉาก (Orthogonal) ด้วยวิธีแวริแมกซ์ (Varimax) ซึ่งจะเลือกองค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen Value) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จึงจัดตัวแปรเข้าองค์ประกอบและในหนึ่งองค์ประกอบต้องมีตัวแปรอย่างน้อย 3 ตัวแปรขึ้นไป (Wanichbancha, 2001)

การพิทักษ์สิทธิ์ผู้ร่วมวิจัย ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่ได้รับกับผู้เข้าร่วมวิจัย และแสดงหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ที่ได้รับการพิจารณารับรองจาก คณะอนุกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยสวนดุสิต เลขที่รับรอง SDU-RDI 2019-018 วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยหรือขอถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ได้ทุกช่วงเวลาโดยไม่มีผลกระทบใดๆ นำเสนอข้อมูลโดยภาพรวมและเก็บข้อมูลทั้งหมดเป็นความลับ

ผลการวิจัย

1. การตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลเบื้องต้นในการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Kaiser-Meyer-Olkin: KMO) และค่า Bartlett's test of sphericity พบว่า ค่า KMO = 0.87 ค่า Bartlett's test of sphericity มีการแจกแจงโดยประมาณแบบ Chi-Square = 3299.88 มีนัยสำคัญทางสถิติระดับน้อยกว่า 0.05 ($p < 0.05$) แสดงว่าแมทริกซ์สหสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ แตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์ และตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบย่อยมีความสัมพันธ์กัน จึงสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจต่อไปได้ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงค่า Kaiser-Meyer-Olkin และ Bartlett's test of sphericity

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling adequacy		0.87
Bartlett's test of sphericity	Approx.Chi-square	3299.88
	Df	325
	p-value	0.00

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ด้วยวิธีการสกัดองค์ประกอบหลัก (Principal Component Extraction) ร่วมกับการหมุนแกนแบบตั้งฉาก (Orthogonal rotation) ด้วยวิธีแวริแมกซ์ (Varimax Rotation) พบว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร มี 7 องค์ประกอบ ค่าไอเกน (Eigenvalues) มากกว่า 1.00 ค่าร้อยละของความแปรปรวนมากกว่า 0.50 และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 60.33 ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงค่าไอเกน ค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ และค่าความแปรปรวนจากการหมุนแกน ของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบ	ค่าไอเกน			ความแปรปรวนที่สกัดได้			ความแปรปรวนจากการหมุนแกน		
	รวม	ร้อยละความแปรปรวน	ร้อยละความแปรปรวนสะสม	รวม	ร้อยละความแปรปรวน	ร้อยละความแปรปรวนสะสม	รวม	ร้อยละความแปรปรวน	ร้อยละความแปรปรวนสะสม
1	6.82	26.25	26.25	6.82	26.25	26.25	3.29	12.64	12.64
2	2.96	11.39	37.64	2.96	11.39	37.64	3.13	12.05	24.69
3	1.40	5.39	43.02	1.40	5.39	43.02	2.67	10.28	34.97
4	1.30	4.99	48.01	1.30	4.99	48.01	2.18	8.37	43.34
5	1.13	4.35	52.37	1.13	4.35	52.37	1.49	5.74	49.08
6	1.07	4.10	56.46	1.07	4.10	56.46	1.47	5.67	54.74
7	1.01	3.86	60.33	1.01	3.86	60.33	1.45	5.58	60.33

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบต้องมีค่ามากกว่า 0.5 จึงสกัดได้ 7 องค์ประกอบ ดังแสดงในตาราง 3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ 28 ตัวชี้วัด ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด ดังนี้ นักเรียนทำงานบ้านช่วยพ่อแม่ หรือ ผู้ปกครอง (ข้อที่ 1) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.62 นักเรียนช่วยดูแลพ่อแม่ ผู้ปกครอง เมื่อท่านเจ็บป่วย (ข้อที่ 2) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.59 นักเรียนช่วยครูถือแบบฝึกหัดหรืออุปกรณ์ต่างๆ เมื่อเห็นอาจารย์ถือของพะรุงพะรัง (ข้อที่ 3) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.77 นักเรียนช่วยครูแจกสมุดแบบฝึกหัด หนังสือ อุปกรณ์การเรียน (ข้อที่ 4) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.61 นักเรียนช่วยเพื่อนนักเรียนด้วยกันเช็ดบอร์ดของห้องแม้จะไม่ใช้หน้าที่ของตน (ข้อที่ 16) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.83 นักเรียนเห็นครูกำลังทำความสะอาดโต๊ะทำงาน นักเรียนจึงเข้าไปช่วยเหลือครูทำความสะอาด (ข้อที่ 31) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.75 ผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “การช่วยเหลือพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูและเพื่อน”

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด ดังนี้ นักเรียนเปิดอ่านและเก็บหนังสือในห้องสมุดอย่างทะนุถนอม (ข้อที่ 9) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.68 นักเรียนใช้ของส่วนรวมอย่างทะนุถนอมถือว่าเป็นของตน (ข้อที่ 10)

มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.67 เมื่อออกจากห้องเรียนเป็นคนสุดท้าย นักเรียนจะปิดไฟ ปิดพัดลม ให้เรียบร้อย (ข้อที่ 11) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.59 นักเรียนใช้อุปกรณ์ในการทำความสะอาดห้องเรียน อย่างระมัดระวัง และเก็บเข้าที่เมื่อใช้งานเสร็จ (ข้อที่ 12) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.60 เมื่อนักเรียนหยิบหนังสือพิมพ์ของห้องสมุดมาอ่านเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักเรียนรีบนำกลับคืนที่เดิม (ข้อที่ 15) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.64 ผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “การดูแลรักษาสมบัติของสาธารณะ”

องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้ นักเรียนปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อควรปฏิบัติ เมื่อต้องใช้สถานที่ของส่วนรวม (ข้อที่ 13) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.70 นักเรียนปฏิบัติหน้าที่เวรรักษาความสะอาดห้องเรียนตามที่ได้รับมอบหมายอย่างเรียบร้อย (ข้อที่ 14) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.73 หากนักเรียนเจอสิ่งของที่เป็นของของโรงเรียน นักเรียนจะนำส่งคืนครู (ข้อที่ 17) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.57 ผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “การเคารพสิทธิของส่วนรวม”

องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้ นักเรียนไม่วางกระเป๋าของตนเองบนม้านั่ง เพื่อให้เพื่อนได้นั่งด้วย (ข้อที่ 22) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.71 นักเรียนแบ่งพื้นที่สนามให้เพื่อนนักเรียนคนอื่นได้เล่นกีฬา (ข้อที่ 23) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.53 เมื่อนักเรียนรับประทานอาหารที่โต๊ะเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะรีบลุกให้คนอื่นได้ใช้โต๊ะต่อทันที (ข้อที่ 24) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.55 ผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “การแบ่งปันแก่ผู้อื่น”

องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้ นักเรียนยินดีให้ความช่วยเหลือผู้อื่นทุกครั้งเมื่อมีโอกาส (ข้อที่ 33) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.74 นักเรียนเสียสละแรงกายเพื่อประโยชน์ส่วนรวมโดยไม่หวังผลตอบแทน (ข้อที่ 39) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.78 นักเรียนอาสาเป็นตัวแทนของห้องในการทำงานต่างๆ ที่โรงเรียนขอความร่วมมือ (ข้อที่ 42) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.56 ผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “การช่วยเหลือส่วนรวม”

องค์ประกอบที่ 6 ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด ดังนี้ นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์การทำความสะอาดห้องเรียนอาคารเรียน เก็บขยะภายในบริเวณโรงเรียน (ข้อที่ 34) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.61 นักเรียนให้ความร่วมมือในการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อมทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน (ข้อที่ 35) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.61 นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาสถานที่สาธารณะในชุมชน (ข้อที่ 36) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.79 นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมการปลูกต้นไม้เพื่อลดภาวะโลกร้อนในหมู่บ้านชุมชน สังคม (ข้อที่ 37) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.78 นักเรียนร่วมกิจกรรมอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีที่ชุมชนจัด (ข้อที่ 38) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.76 ผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “การเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม”

องค์ประกอบที่ 7 ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้ นักเรียนไม่แอบหยิบหนังสือในห้องสมุดกลับบ้านโดยต้องกระทำการยืมก่อน (ข้อที่ 46) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.77 นักเรียนไม่นำอุปกรณ์การเรียน อุปกรณ์กีฬาของโรงเรียนที่เป็นของส่วนรวมกลับไปใช้ที่บ้าน (ข้อที่ 48) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.86 นักเรียนไม่วาดรูปหรือขีดเขียนข้อความบนฝาผนังห้องเรียนและห้องน้ำ (ข้อที่ 49) มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.72 ผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “การหลีกเลี่ยงการกระทำที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อของส่วนรวม”

ตาราง 3 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ จากการวิเคราะห์ Rotational Component Matrix

ตัวชี้วัด	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading)						
	1	2	3	4	5	6	7
1	0.62						
2	0.59						
3	0.77						
4	0.61						
16	0.83						
31	0.75						
9		0.68					
10		0.67					
11		0.59					
12		0.60					
15		0.64					
13			0.70				
14			0.73				
17			0.57				
22				0.71			
23				0.53			
24				0.55			
33					0.74		
39					0.78		
42					0.56		
34						0.61	
35						0.68	
36						0.79	
37						0.78	
38						0.76	
46							0.77
48							0.86
49							0.72

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ที่นำมาศึกษาพบว่า มี 28 ตัวชี้วัด และสร้างองค์ประกอบได้ 7 องค์ประกอบ ซึ่งคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร แสดงถึงระดับจิตสาธารณะของนักเรียนที่แสดงออกมา ซึ่งควรปลูกฝังและพัฒนาคุณลักษณะเหล่านี้ให้เกิดขึ้นกับนักเรียน เพราะความมีจิตสาธารณะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งสถาบันการศึกษามีความต้องการให้คุณลักษณะจิตสาธารณะติดตัวในนักเรียน (Janmaimool & Khajohnmanee, 2020) สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การช่วยเหลือพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูและเพื่อน นักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phongthepin (2010); Songnun (2011); Rodyoy et al. (2016) และ Unruen (2018) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบหนึ่งของจิตสาธารณะประกอบด้วย การที่นักเรียนช่วยเหลือพ่อแม่ผู้ปกครองครูทำงาน และสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ที่กล่าวว่าต้องมีการแสดงความกตัญญูรู้คุณ ต่อผู้มีพระคุณบิดามารดา ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์และต่อโรงเรียน องค์ประกอบนี้ ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด ได้แก่ ตัวชี้วัดนักเรียนทำงานบ้านช่วยพ่อแม่หรือผู้ปกครองและนักเรียนช่วยดูแลพ่อแม่ ผู้ปกครอง เมื่อท่านเจ็บป่วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lueanyot (2010) ที่กล่าวว่า นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาช่วยพ่อแม่ทำงานบ้านและดูแลท่านเมื่อท่านเจ็บป่วย คุณลักษณะดังกล่าวนี้นอกจากแสดงถึงความมีจิตสาธารณะแล้วยังแสดงถึงความกตัญญูของนักเรียนด้วย ตัวชี้วัดนักเรียนช่วยอาจารย์ถือและแจกสมุดแบบฝึกหัดหรืออุปกรณ์ต่างๆ เมื่อเห็นอาจารย์ถือของพะรุงพะรัง แสดงถึงความมีน้ำใจของนักเรียน (Chaiyalanka, 2011) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญในการช่วยเหลือสังคมต่อไปในอนาคต ตัวชี้วัดนักเรียนช่วยเพื่อนนักเรียนด้วยกันเช็ดบอร์ดของห้องแม้จะไม่ใช้หน้าที่ของตน และนักเรียนเห็นครูกำลังทำความสะอาดโต๊ะทำงานนักเรียนจึงเข้าไปช่วยเหลืออาจารย์ทำความสะอาด ซึ่งแสดงถึงการมีจิตสาธารณะในการเต็มใจช่วยอาจารย์และเพื่อนในการรักษาความสะอาดของห้องเรียนซึ่งเป็นสถานที่ที่นักเรียนใช้เวลาตลอดทั้งวันเพื่อการเรียนรู้ (Markpin et al., 2014)

องค์ประกอบที่ 2 การดูแลรักษาสมบัติของสาธารณะ นักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร มีคุณลักษณะของจิตสาธารณะด้านนี้ด้วยน้ำหนักองค์ประกอบที่รองลงมา นั่นแสดงถึงนักเรียนมีคุณลักษณะของจิตสาธารณะในการดูแลรักษาสมบัติของสาธารณะ (Songnun, 2011; Rodyoy et al., 2016) องค์ประกอบนี้ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด ได้แก่ ตัวชี้วัดนักเรียนเปิดอ่านและเก็บหนังสือในห้องสมุดอย่างทะนุถนอม และเมื่อนักเรียนหยิบหนังสือพิมพ์ของห้องสมุดมาอ่านเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักเรียนรีบนำกลับคืนที่เดิม ซึ่ง Worrayanopakorn et al. (2020) พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีจิตสาธารณะในการดูแลสมบัติส่วนรวมและเคารพสิทธิต่อส่วนรวม นอกจากนี้ ตัวชี้วัดนักเรียนใช้ของส่วนรวมอย่างทะนุถนอมถือว่าเป็นของตน และใช้อุปกรณ์ในการทำความสะอาดห้องเรียนอย่างระมัดระวังและเก็บเข้าที่เมื่อใช้งานเสร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Phongthepin (2010) ที่กล่าวว่า นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษามีจิตสาธารณะในการใช้สิ่งของส่วนรวมอย่างทะนุถนอม และรู้จักทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องเรียนที่เรียนอยู่ ตัวชี้วัดเมื่อออกจากห้องเรียนเป็นคนสุดท้าย นักเรียนจะปิดไฟ ปิดพัดลม ให้เรียบร้อย โดยพบว่า นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษามีจิตสาธารณะในการปิดไฟ ปิดพัดลมเมื่อออกจาก

ห้องเรียน (Saeham, 2016) ซึ่งการดูแลรักษาสมบัติของสาธารณะเป็นสิ่งที่ต้องปลูกฝังให้นักเรียนในการใช้สมบัติของส่วนรวมอย่างเห็นคุณค่า ทะนุถนอม อาสาดูแลรับผิดชอบสมบัติส่วนรวม และเป็นหน้าที่ที่จะมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาของส่วนรวมในวิสัยที่ตนสามารถทำได้

องค์ประกอบที่ 3 การเคารพสิทธิของส่วนรวม นักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร มีคุณลักษณะของจิตสาธารณะด้านการเคารพสิทธิของส่วนรวม องค์ประกอบนี้ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ นักเรียนปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อควรปฏิบัติ เมื่อต้องใช้สถานที่ของส่วนรวม ซึ่งนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อควรปฏิบัติ เมื่อต้องใช้สถานที่ของส่วนรวม ด้วยความเต็มใจและเคารพสิทธิของส่วนรวม (Worrayanopakorn et al., 2020; Songnun, 2011) ตัวชี้วัดนักเรียนปฏิบัติหน้าที่เวรรักษาความสะอาดห้องเรียนตามที่ได้รับมอบหมายอย่างเรียบร้อย และตัวชี้วัดหากนักเรียนเจอสิ่งของที่เป็นของของโรงเรียน นักเรียนจะนำส่งคืนครู ซึ่ง Saeham (2016) กล่าวว่า นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาต้องปฏิบัติหน้าที่เวรรักษาความสะอาดห้องเรียน ตามที่ได้รับมอบหมายอย่างเรียบร้อย ด้วยความเต็มใจ จะพบว่า เวลาส่วนมากของนักเรียนจะใช้ชีวิตอยู่ในห้องเรียนหรือโรงเรียน จึงเปรียบเทียบได้ว่าห้องเรียนหรือโรงเรียนเป็นบ้านหลังที่สองของนักเรียน ดังนั้น หากคนที่อยู่ในบ้านหลังเดียวกัน ให้ความร่วมมือและช่วยกันในการดูแลความสะอาดบ้าน ตลอดจนปฏิบัติตามกฎระเบียบในบ้านจะทำให้บ้านของเราน่าอยู่อาศัยมากขึ้น

องค์ประกอบที่ 4 การแบ่งปันแก่ผู้อื่น นักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร มีคุณลักษณะของจิตสาธารณะด้านการแบ่งปันแก่ผู้อื่น จะพบว่าการแบ่งปันแก่ผู้อื่นเป็นคุณลักษณะของจิตสาธารณะ (Songnun, 2011; Rodyoy et al., 2016) องค์ประกอบนี้ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ นักเรียนไม่วางกระเป๋าของตนเองบนม้านั่ง เพื่อให้เพื่อนได้นั่งด้วย ซึ่งแสดงถึงการเคารพสิทธิต่อส่วนรวม และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมด้วยการแบ่งปัน (Worrayanopakorn et al., 2020) นักเรียนแบ่งพื้นที่สนามให้เพื่อนนักเรียนคนอื่นได้เล่นกีฬา ให้เพื่อนนักเรียนมาเล่นกีฬาในสนามเดียวกับตนเอง (Phongthepin, 2010) และตัวชี้วัดเมื่อนักเรียนรับประทานอาหารที่โต๊ะเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะรีบลุกให้คนอื่นได้ใช้โต๊ะต่อทันที (Saeham, 2016) ทั้งนี้ นักวิจัยตะวันตก พบว่าการปลูกฝังขนบธรรมเนียมประเพณีของพุทธศาสนา ด้วยความเชื่อว่า สติจะช่วยกระตุ้นให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งกับธรรมชาติที่เกิดขึ้น จึงส่งเสริมให้เกิดความผาสุกทางจิตใจ และพบว่าความไม่เห็นแก่ตัว จะช่วยจัดการความคิด ทำให้เกิดสติ และเกิดความผาสุก (Hanley et al., 2017) ซึ่งความไม่เห็นแก่ตัว จะทำให้นักเรียนรู้จักการแบ่งปันผู้อื่น คิดถึงผู้อื่นมากขึ้น และทักษะการแบ่งปันผู้อื่นเป็นทักษะที่สามารถฝึกฝนให้เกิดขึ้นได้ โดยลดความเห็นแก่ตัวลง (Huneke & Pinel, 2016)

องค์ประกอบที่ 5 การช่วยเหลือส่วนรวม นักเรียนที่มีคุณลักษณะของจิตสาธารณะด้านการช่วยเหลือส่วนรวมนั้น จะเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สังคมต้องการ (Songnun, 2011; Rodyoy et al., 2016) ทั้งนี้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร คือ การช่วยเหลือผู้อื่น องค์ประกอบนี้ ได้แก่ นักเรียนยินดีให้ความช่วยเหลือผู้อื่นทุกครั้งเมื่อมีโอกาส ซึ่ง Phongthepin (2010) พบว่า นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาให้ความช่วยเหลือผู้อื่นเสมอ ตัวชี้วัดนักเรียนเสียสละแรงกายเพื่อประโยชน์ส่วนรวมโดยไม่หวังผลตอบแทน และตัวชี้วัดนักเรียนอาสาเป็นตัวแทนของห้องในการทำงานต่างๆ ที่โรงเรียนขอความ โดยพบว่านักเรียนใน

โรงเรียนมัธยมศึกษารู้จักเสียสละแรงกายเพื่อประโยชน์ส่วนรวม (Saeham, 2016) ซึ่งการมีจิตอาสาเป็นอาสาสมัครช่วยเหลือด้านสิ่งแวดล้อมของคนที่อยู่ต่างวัฒนธรรมนั้นพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การเกิดจิตสาธารณะจะเกิดจากการที่มีโอกาสในการทำงานและเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ สำหรับคนออสเตรีย การมีจิตอาสานั้นเกิดจากการรู้สึกมีคุณค่าและความภาคภูมิใจ (Sloane & Pröbstl-Haider, 2019) ดังนั้น การปลูกฝังจิตสาธารณะในการช่วยเหลือส่วนรวม ต้องมีการพัฒนาปลูกฝังกันอยู่อย่างต่อเนื่องตั้งแต่เป็นนักเรียน โดยสอดแทรกการสร้างจิตสาธารณะเข้าไปในกิจกรรมของโรงเรียนผ่านวัฒนธรรมประเพณีของไทยอย่างกลมกลืนและเหมาะสม และหากมีหน่วยงานที่ช่วยดูแลปลูกฝังจิตสำนึกให้กับเยาวชนผู้ด้อยโอกาสหรือเด็กที่มีปัญหา จะช่วยให้เกิดเยาวชนที่มีจิตอาสาสมัครใจช่วยเหลือเยาวชนที่มีปัญหาได้ (Yanay-Ventura & Amitay, 2019)

องค์ประกอบที่ 6 การเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร มีคุณลักษณะของจิตสาธารณะด้านการเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ซึ่ง Phongthepin (2010); Songnun (2011) และ Rodyoy et al. (2016) พบว่า องค์ประกอบหนึ่งของจิตสาธารณะประกอบด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม องค์ประกอบนี้ ได้แก่ นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์การทำความสะอาดห้องเรียน อาคารเรียน เก็บขยะภายในบริเวณโรงเรียนด้วยความเต็มใจ และนักเรียนให้ความร่วมมือในการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อมทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน ซึ่ง Lueanyot (2010) พบว่า นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ การทำความสะอาดห้องเรียน อาคารเรียน และให้ความร่วมมือในการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อมทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน ตัวชี้วัดนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาสถานที่สาธารณะในชุมชนและนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมการปลูกต้นไม้ เพื่อลดภาวะโลกร้อนในหมู่บ้านชุมชน สังคม พบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาสถานที่สาธารณะในชุมชนและกิจกรรมที่รักษาสิ่งแวดล้อม จะช่วยให้เกิดคุณลักษณะจิตสาธารณะ (Chaiyalanka, 2011) และตัวชี้วัดนักเรียนร่วมกิจกรรมอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีที่ชุมชนจัด การเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมทำให้นักเรียนเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม ไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน รู้จักดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นสมบัติส่วนรวม จะช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนต่อไปได้ (Markpin et al., 2014)

องค์ประกอบที่ 7 การหลีกเลี่ยงการกระทำที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อของส่วนรวม นักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร มีคุณลักษณะนี้ ซึ่ง Rodyoy et al. (2016) และ Saeham (2016) กล่าวว่า จิตสาธารณะประกอบด้วยการหลีกเลี่ยงการกระทำที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อของส่วนรวม โดยองค์ประกอบนี้ ได้แก่ นักเรียนไม่แอบหยิบหนังสือในห้องสมุดกลับบ้านโดยต้องกระทำการยืมก่อน (Chaiyalanka, 2011) ตัวชี้วัดนักเรียนไม่นำอุปกรณ์การเรียน อุปกรณ์กีฬาของโรงเรียนที่เป็นของส่วนรวมกลับไปใช้ที่บ้าน ซึ่งนักเรียนมัธยมศึกษาไม่นำอุปกรณ์ในโรงเรียนไปใช้งานที่บ้าน (Lueanyot, 2010) และตัวชี้วัดนักเรียนไม่วาดรูปหรือขีดเขียนข้อความบนฝาผนังห้องเรียนและห้องน้ำ ซึ่ง Markpin et al. (2014) พบว่า นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่ทำลายทรัพย์สิ่งของส่วนรวม เช่น ฝาผนังห้องเรียนและห้องน้ำ ดังนั้น คุณลักษณะการหลีกเลี่ยงการกระทำที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อของส่วนรวมส่งผลดีต่อตัวนักเรียนในฐานะเป็นสมาชิกของสังคม ทำให้นักเรียนสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข ส่งผลต่อสังคมทำให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย และมีความสงบสุข

จากผลของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า มีความสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะด้านการช่วยเหลือพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู และเพื่อนสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ข้อจงรักภักดีและกตัญญู ทั้งนี้พบว่า การช่วยเหลือพ่อแม่ ครู ผู้ปกครอง เป็นการแสดงออกถึงความกตัญญูรู้คุณคนของนักเรียน และองค์ประกอบดังกล่าวยังมีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด แสดงว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากการคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการช่วยเหลือพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูและเพื่อนเป็นการแสดงออกถึงความเต็มใจในการช่วยเหลือผู้อื่น และเป็นสิ่งที่ควรปลูกฝังเป็นลำดับแรก

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะด้านการเคารพสิทธิของส่วนรวมสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ข้อมีวินัย โดยพบว่า การเคารพสิทธิของส่วนรวมต้องเริ่มจากการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อควรปฏิบัติ เมื่อต้องใช้สถานที่ของส่วนรวม และต้องปฏิบัติตนตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม เป็นปกติวิสัยทำให้เกิดความมีวินัยในการใช้ของส่วนรวมตลอดจนไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะด้านการเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตรข้อขยัน ทุ่มเท ทั้งนี้ การเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมไม่ว่าจะเป็นการเข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ การทำความสะอาดห้องเรียน อาคารเรียน เก็บขยะภายในบริเวณโรงเรียน การให้ความร่วมมือในการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อมทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาสถานที่สาธารณะในชุมชน การเข้าร่วมกิจกรรมการปลูกต้นไม้เพื่อลดภาวะโลกร้อนในหมู่บ้านชุมชน สังคม การร่วมกิจกรรมอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีที่ชุมชนจัดต้องเกิดจากความมุ่งมั่นทำภารกิจที่ได้รับมอบหมายอย่างจริงจัง บากบั่น พากเพียรต่อภาระที่ยากลำบาก กระตือรือร้นในการทำงาน มีใจรักและอุทิศเวลาให้แก่งาน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะด้านการแบ่งปันแก่ผู้อื่นและด้านการช่วยเหลือส่วนรวมสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ข้อเป็นบุคคลเพื่อผู้อื่น ทั้งนี้พบว่า การแบ่งปันและช่วยเหลือผู้อื่น แสดงว่านักเรียนเป็นผู้มีน้ำใจ รู้จักเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการอยู่ร่วมกันในสังคมในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อแสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1.1 โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ควรจัดทำหลักสูตรอบรมระยะสั้นเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะสำหรับนักเรียนตามองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ควรให้ความสำคัญในการนำนโยบายด้านนี้ไปปฏิบัติ โดยทำความเข้าใจกับคณะครูและบรรจุเป็นแผนพัฒนาการศึกษาในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

1.3 ครูในโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ควรสอดแทรกเนื้อหาคุณลักษณะด้านจิตสาธารณะทั้ง 7 องค์ประกอบเข้าไปในการเรียนการสอน

2. ข้อแสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างจิตสาธารณะสำหรับนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร

2.2 ควรศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะสำหรับนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร

2.3 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจิตสาธารณะสำหรับนักเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร

References

Chaiyalanka, C. (2011). *Composition analysis of desirable characteristics of public mindedness of primary school students under the Chiang Rai Primary Educational Service Area Office 2* (Master thesis). Chiang Rai: Chiang Rai Rajabhat University. [in Thai]

Eisinga, R., Te Grotenhuis, M., & Pelzer, B. (2012). The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach or Spearman-Brown? *International Journal of Public Health,* 58(4), 637-642.

Hanley, A. W., Baker, A. K., & Garland, E. L. (2017). Self-interest may not be entirely in the interest of the self: association between selflessness, dispositional mindfulness and psychological well-being. *Personality and Individual Differences,* 117(15), 166-171.

Huneke, M., & Pinel, E. C. (2016). Fostering selflessness through I-sharing. *Journal of Experimental Social Psychology,* 63, 10-18.

Hutawattana, S. (2007). *Effect of public mindedness development program using cartoon model presentation technique with verbal guidance that towards the public mind of students in grade 3* (Master thesis). Bangkok: Srinakharinwirot University. [in Thai]

Janmaimool, P., & Khajohnmanee, S. (2020). Enhancing university students' global citizenship, public mindedness, and moral quotient for promoting sense of environmental responsibility and pro-environmental behaviors. *Environment Development Sustainability*, 22(2), 957–970.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607 – 610.

Lueanyot, S. (2010). *Development of a measurement of desirable characteristics of public mindedness for lower secondary school students* (Master thesis). Phetchaburi: Phetchabun Rajabhat University. [in Thai]

Markpin, P., Pansri, O., & Prachanban, P. (2014). Factor analysis of public mind of Mattayom Suksa 3 students. *The Golden Teak: Humanity and Social Science Journal,* 20(2.1), 86-95. [in Thai]

Ministry of Education. (2008). *Basic Education Curriculum 2008*. Bangkok: Kurusapa Printing Ladphrao. [in Thai]

Office of the National Economic and Social Development Council. (2016). *The Twelfth national economic and social development plan (2017 - 2021).* Bangkok:: Office of the Prime Minister. [in Thai]

Phongthepin, K. (2010). *Construction of the desirable characteristics of public mindedness for grade 6 students under the Khon Kaen Educational Service Area Office 1* (Master thesis). Loei: Loei Rajabhat University. [in Thai]

Rodyoy, S., Lapanachokdee, W., & Aekwarangkun, P. (2016). Development of a public mind temple model for Mathayomsuksa 1-3 students in Chainat Province. *Technical Education Journal, King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 7(1), 1-11. [in Thai]

Ronna, C. T., & Laurie, C. (2003). Indexes of item-objective congruence for multidimensional items. *International Journal of Testing*, 3(2), 163-171.

Saeham, S. (2016). *Development of a public mindedness measurement for graduate students* (Master thesis). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]

Sloane, G. M. T., & Pröbstl-Haider, U. (2019). Motivation for environmental volunteering - A comparison between Austria and Great Britain. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism,* 25, 158-168**.**

Songnun, P. (2011). *Development of a public mindedness measurement for grade 4-6 students under Pathumthani Primary Educational Service Area Office* (Master thesis). Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]

The Sisters of St. Paul de Chartre Congregation. (2007). *Education Christian spirit of St. Paul de Chartre's Schools.* Bangkok: Assumption Press. [in Thai]

Unruen, C. (2018). *A model for developing public mindedness characteristics of junior secondary school students to expand educational opportunities under the Office of Nong Khai Primary Educational Service Area 2* (Doctoral dissertation). Maha Sarakham: Rajabhat Maha Sarakham University. [in Thai]

Wanichbancha, K. (2001). *Analysis of multiple variables with SPSS for Windows*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House. [in Thai]

Wongmontha, O. (2010). *Research report on factors affecting the public mindedness of the students of Prince of Songkla University.* Songkhla: Prince of Songkla University. [in Thai]

Worrayanopakorn, P., Ngammeerith, N., & Chareonkittayawut, S. (2020). Development of indicators of public mind for lower secondary school students in the Eastern area. *MBU Education Journal*, 8(1), 125-136. [in Thai]

Yanay-Ventura, G., & Amitay, G. (2019). Volunteers' practices in mentoring youth in distress: Volunteers as informal agents for youth. *Children and Youth Services Review,* 99, 418-428.

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

DEVELOPMENT OF PROGRAM FOR ENHANCING LEARNING BEHAVIOR USING ACHIEVEMENT MOTIVATION THEORY AND GOAL SETTING THEORY FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

Received: April 28, 2020 **Revised:** June 18, 2020 **Accepted:** June 23, 2020

พีชาณิกา เพชรสังข์[1*] อัมพร ม้าคนอง[2] และดุจเดือน พันธุมนาวิน[3]

Peechanika Pechsung[1*] Aumporn Makanong[2] and Duchduen Bhanthumnavin[3]

[1,2]คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[1,2]Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

[3]สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

[3]National Institute of Development Administration, Bangkok 10240, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: kruphingphing@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียน โดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และเพื่อพัฒนาเครื่องมือในการประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จำนวน 30 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) โปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีหลักการ ดังนี้ 1.1) การกำหนดเป้าหมายด้วยตนเองทำให้เกิดการยอมรับและผูกพันธ์กับเป้าหมาย 1.2) การเชื่อในความพยามยามและเชื่อว่าทำได้ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการกระทำ 1.3) การวางแผน ทำให้เกิดความพยายามและมุ่งมั่นในการทำให้สำเร็จ และ 1.4) การประเมินตนเอง ทำให้บุคคลใช้ความพยายามกับกลวิธีที่เหมาะสม โดยกิจกรรมการเรียนการสอนในโปรแกรม 5 มีขั้นตอน ดังนี้ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ คิดและเชื่อในความสามารถและความพยายามของตนเอง วางแผนเพื่อดำเนินการ ทำตามแผนอย่างมุ่งมั่น และประเมินและสะท้อนคิด 2) พฤติกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมและการวางแผนการเรียน การทำตามหน้าที่ การแสวงหาความรู้และใช้วิชาการ การมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น และการตรวจสอบ ประเมินและ

ปรับปรุงการเรียน ซึ่งประเมินด้วย แบบวัดพฤติกรรมการเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียน และแบบสอบถามทั่วไป

คำสำคัญ: การพัฒนาโปรแกรม ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย พฤติกรรมการเรียน

Abstract

The purposes of this study were to develop of program for enhancing learning behavior using achievement motivation theory and goal setting theory for undergraduate students and to develop tools for assess learning behavior of undergraduate students. The sample group consisted of 30 undergraduate students who were studying in 2nd year students, English program Phetchaburi Rajabhat University using purposive sampling. The research findings were as follows: 1) The program for enhancing learning behavior using achievement motivation theory and goal setting theory for undergraduate students has the following principles: 1.1) self - determination sets the goals causes acceptance and binding to goals, 1.2) believing in trying and believing that it can be done causing change in actions, 1.3) planning leads to efforts and determination to succeed and 1.4) self - assessment makes people use their efforts with appropriate strategies. There are 5 steps of Learning activities as follows: setting learning goals, thinking and believing in one's own ability and effort, plan for action, follow the plan with determination, and assess and reflect. 2) Learning behaviors that are consistent with the bachelor's degree students consisting of preparation and study planning, fulfillment, knowledge seeking and academic using, interaction and participation with others and checking assess and improve learning. for assessing learning behavior of undergraduate students are the learning behavior tests, the learning behavior observation forms, the learning behavior interview forms, and characteristics questionnaire.

Keywords: Program Development, Achievement Motivation Theory, Goal Setting Theory, Learning Behavior

บทนำ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560 – 2564 (Office of the National Economic and Social Development Board, 2016) ก็มุ่งเน้นที่จะปรับเปลี่ยนค่านิยมคนไทยให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย จิตสาธารณะ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ โดยจะทำการผลักดันให้มีการนำวัฒนธรรมการทำงานที่พึงประสงค์ไปใช้ปฏิบัติจนให้เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของคนในสังคมไทย อาทิ การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย การทำงานเป็นทีม และรวมถึงการทำงานอย่างกระตือรือร้น ซึ่งสำหรับสถาบันอุดมศึกษา การผลิตบัณฑิตนั้นถือเป็นภารกิจหลัก สาเหตุของการเรียนที่ประสบผลสำเร็จก็คือพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา ดังนั้นนักศึกษาควรมีพฤติกรรมการเรียนที่เหมาะสม เช่น เลือกใช้พฤติกรรมการเรียนในขณะเรียนที่ถูกต้อง (Maddox, 1965; Richards et al.,

1992) ประกอบด้วย การวางแผนและทำตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ทำงานด้วยความเอาใจใส่และเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีส่วนร่วมในการอภิปรายปัญหาในชั้นเรียน เมื่อมีปัญหาถามหรือปรึกษาอาจารย์หรือค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง (Suedof, 2012; Sukhothai Thammathirat Open University, 2018; Kasetsart University, 2015; Chiang Mai University, 2018; Chanthanon, 2011) หรือพฤติกรรมนอกชั้นเรียน เช่น มีการเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียน การทบทวนบทเรียน ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมหรืออ่านหนังสือล่วงหน้า เป็นต้น (Suedof, 2012; Sukhothai Thammathirat Open University, 2018; Kasetsart University, 2015; Chiang Mai University, 2018; Chanthanon, 2011) ที่จะทำให้การเรียนประสบผลสำเร็จ ผ่านเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับการเป็นนักศึกษาครูแล้วควรจะเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการเรียนที่ดีเพื่อเป็นแบบอย่างและสามารถถ่ายทอดไปยังนักเรียนได้ เมื่อพิจารณาแล้ว ผู้วิจัยพบเห็นถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาครูและสภาพที่เป็นจริงที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนหรือการเป็นตัวอย่างที่ดีของนักศึกษาครู อาทิ เข้าเรียนไม่ตรงเวลา ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น สงสัยอยากรู้ แต่ไม่กล้าถามและจะถามเมื่อจบชั้นเรียนแล้ว เมื่อมีโอกาสระดมความคิดเห็น นักศึกษาที่เขียนสรุปมักเป็นผู้ที่ต้องนำเสนอและเป็นนักศึกษาคนเดิมๆ ไม่บันทึกงานที่ต้องรับผิดชอบ ใช้เทคโนโลยีเพื่อติดต่อกับเพื่อนหรือแอบใช้สมาร์ทโฟนโดยไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์ในด้านของสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line หรือ Instagram เป็นต้น (Viphatphumiprathes, 2016; Pantapalangkura, 2015; Kongrach, 2011; Kaewsupsak, 2011; Suwannachat & Rangkawat, 2012; Naktub, 2018)

ดังนั้น พฤติกรรมการเรียนจึงเป็นสิ่งที่ต้องพัฒนา และจากการศึกษาและสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยต่างๆ หนึ่งสิ่งที่เป็นสาเหตุที่สำคัญคือ แรงจูงใจ (Tangkittiphon, 2014) โดยเฉพาะอย่างยิ่งแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ผลักดันให้บุคคลต้องการความสำเร็จสูง ส่งเสริมการเรียนให้ก้าวหน้าขึ้น โดยจากการศึกษาทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Atkinson, 1964; McClelland, 1987; Murray, 1938) ผู้วิจัยสามารถสรุปสาระสำคัญของทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของบุคคลคือ ความมุ่งมั่น ความเพียรพยายามของบุคคลที่จะกระทำสิ่งต่างๆ ที่ต้องการให้สำเร็จอย่างไม่ย่อท้อ โดยการฝ่าฟันต่อสู้กับอุปสรรค ซึ่งจะทำให้บุคคลรับรู้และมองเหตุการณ์เป็นงานที่ต้องดำเนินการด้วยตนเองให้ดีกว่าเดิมจากมาตรฐานของตนเอง วางแผนถึงวิธีการทำงานให้ประสบความสำเร็จ และมีเป้าหมายให้งานสำเร็จอย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้ บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะกระทำสิ่งต่างๆ ด้วยความพยายามในระดับสูง ตั้งเป้าหมายในการทำงานที่ไม่ง่ายและไม่ยากจนเกินไป มีความเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของตนเองและทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้แก่บุคคลสามารถทำได้โดยการให้ความสำคัญกับการจัดให้บุคคลเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับบุคคลอื่นเป็นหมู่คณะ และการฝึกให้คิดวางเป้าหมายที่จะทำให้สำเร็จ พิจารณาสาเหตุของการทำให้สำเร็จและพิจารณาสาเหตุของความล้มเหลวของการไปสู่เป้าหมายนั้น

นอกจากนี้ สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้ชีวิตคนเรามีความก้าวหน้า ก็คือ “การตั้งเป้าหมาย” ที่จะนำทางเราไปสู่สิ่งที่เรา “ต้องการจะเป็น” หรือ “ต้องการจะมี” (Santhong, 2013) จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตั้งเป้าหมาย (Bandura, 1986; Dweck & Elliott, 1983; Locke & Latham, 1984) ผู้วิจัยสามารถสรุปสาระสำคัญของทฤษฎีการตั้งเป้าหมายได้ว่า การตั้งเป้าหมายนั้นเป็นสิ่งที่แสดงถึงความต้องการของบุคคลที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งถูกกำหนดเพื่อเปลี่ยนความคิด ความต้องการ ไปสู่การกระทำ ซึ่งการตั้งเป้าหมายที่ดีเป็นกระบวนการตั้งเป้าหมายที่มี

ความเฉพาะเจาะจง มีความยากและท้ายทาย ที่บุคคลจะทำให้เป้าหมายนั้นประสบความสำเร็จได้ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย ได้แก่ การที่บุคคลเห็นว่าเป้าหมายนั้นมีความสำคัญ มีความเชื่อในตัวบุคคลว่าสามารถทำให้สำเร็จได้ ยอมรับและเกิดความผูกพันกับเป้าหมาย และมีการสร้างแผนการดำเนินงาน รวมไปถึง การได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ของการปฏิบัติงานเป็นส่วนประกอบสำคัญในกระบวนการตั้งเป้าหมาย โดยการเปรียบเทียบผลของการปฏิบัติงานกับเกณฑ์ของเป้าหมายที่กำหนด โดยเมื่อบุคคลมีการประเมินตัดสินความก้าวหน้าและผลการกระทำด้วยตนเอง บุคคลนั้นก็จะเกิดความพยายามในการทำสิ่งต่างๆ

จากทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายมาพัฒนาโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา เนื่องจากหากนักศึกษามีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ก็จะทำให้นักศึกษาทำกิจกรรมด้วยความหวังว่ากิจกรรมต่างๆ ที่ทำนั้นสามารถสำเร็จได้ โดยการวางแผน ใช้ความพยายาม และเมื่อเจออุปสรรคต่างๆ ก็จะยอมรับปัญหาและฝ่าฝันอุปสรรคโดยไม่ย่อท้อ และพร้อมที่จะพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพในทำกิจกรรมต่างๆ ให้ดียิ่งขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น การตั้งเป้าหมาย จะทำให้นักศึกษามองเห็นภาพของความสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม ทำให้นักศึกษาใช้ความพยายามไปกับเป้าหมายของตนเอง ซึ่งเป็นเป้าหมายที่นักศึกษาตั้งขึ้นด้วยตนเอง นอกจากนี้ การตั้งเป้าหมายจะเป็นจุดเริ่มต้นของความอดทน ความขยัน ความตั้งใจ ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนที่นักศึกษาแสดงออกไม่ว่าจะเป็นการเตรียมตัวก่อนเข้าชั้นเรียน การวางแผนการทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือการวางแผนการอ่านหนังสือ และเมื่อพบปัญหาในการอ่าน นักศึกษาก็จะแสดงออกถึงการศึกษาเพิ่มเติม โดยการถามจากผู้รู้ ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์หรือเพื่อนๆ ทั้งในชั้นเรียนเดียวกันหรือต่างชั้นเรียน เป็นต้น

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้นักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนที่ดี เพื่อในอนาคตจะนำพฤติกรรมการเรียนที่ดีไปปรับใช้กับการทำงาน เป็นแบบอย่างที่ดี รวมไปถึงนำไปปลูกฝังและถ่ายทอดให้กับผู้อื่น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

วิธีการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ

วัตถุประสงค์ เนื้อหาของ การดำเนินการใช้ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลของโปรแกรม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย และผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญของทฤษฎีได้

สาระสำคัญของทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ที่ได้จากการศึกษาทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ Atkinson (1964); McClelland (1987) และ Murray (1938)

- แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation) ของบุคคลคือ ความมุ่งมั่น ความเพียรพยายามของบุคคลที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการให้สำเร็จอย่างไม่ย่อท้อ โดยการฝ่าฟัน ต่อสู้กับอุปสรรคต่างๆ

- แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทำให้บุคคลรับรู้และมองเหตุการณ์ต่างๆ เป็นงานที่ต้องดำเนินการด้วยตนเองให้ดีกว่าเดิมจากมาตรฐานของตนเอง วางแผนถึงวิธีการทำงานให้ประสบความสำเร็จ และมีเป้าหมายให้งานสำเร็จอย่างมีคุณภาพ

- บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะกระทำสิ่งต่างๆ ด้วยความพยายามในระดับสูง ตั้งเป้าหมายในการทำงานที่ไม่ง่ายและไม่ยากจนเกินไป มีความเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของตนเองและทรัพยากรที่มีอยู่

- การพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้แก่บุคคลสามารถทำได้โดยการความสำคัญของการจัดให้บุคคลเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับบุคคลอื่นเป็นหมู่คณะ และการฝึกให้คิดวางเป้าหมายที่จะทำให้สำเร็จ พิจารณาสาหตุของการทำให้สำเร็จและพิจารณาสาเหตุของความล้มเหลวของการไปสู่เป้าหมายนั้น

สาระสำคัญของทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย ที่ได้จาการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตั้งเป้าหมายของ Bandura (1986); Dweck and Elliott (1983) และ Locke and Latham (1990)

- เป้าหมาย เป็นสิ่งที่แสดงถึงความต้องการของบุคคลที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งถูกกำหนดเพื่อเปลี่ยนความคิด ความต้องการ ไปสู่การกระทำ

- การตั้งเป้าหมายที่ดีเป็นกระบวนการตั้งเป้าหมายที่มีความเฉพาะเจาะจง มีความยากและท้ายทายที่บุคคลจะทำให้เป้าหมายนั้นประสบความสำเร็จได้

- ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย ได้แก่ การที่บุคคลเห็นว่าเป้าหมายนั้นมีความสำคัญ มีความเชื่อในตัวบุคคลว่าสามารถทำให้เสร็จได้ ยอมรับและเกิดความผูกพันกับเป้าหมาย และมีการสร้างแผนการดำเนินงาน

- การได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ของการปฏิบัติงานเป็นส่วนประกอบสำคัญในกระบวนการตั้งเป้าหมาย โดยการเปรียบเทียบผลของการปฏิบัติงานกับเกณฑ์ของเป้าหมายที่กำหนด โดยเมื่อบุคคลมีการประเมินตัดสินความก้าวหน้าและผลการกระทำด้วยตนเอง บุคคลนั้นก็จะเกิดความพยายามในการทำสิ่งต่างๆ

2. ผู้วิจัยนำสาระสำคัญของทั้งสองทฤษฎีมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาหลักการของทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3. หลังจากนั้นผู้วิจัยนำหลักการที่ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์ของทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายมาวิเคราะห์ร่วมกันและสังเคราะห์เชื่อมโยงทฤษฎีและแนวคิด เพื่อพัฒนาหลักการของโปรแกรมที่มีวัตถุประสงค์ของโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนสำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรี ดังภาพ 1

4. กำหนดการดำเนินการใช้โปรแกรมโดยนำหลักการของโปรแกรมมาวิเคราะห์เพื่อเสนอขั้นตอนของโปรแกรม ทำให้ขั้นตอนของโปรแกรมที่มาจากทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 2) คิดและเชื่อในความสามารถและความพยายามของตนเอง 3) วางแผนเพื่อดำเนินการ 4) ทำตามแผนอย่างมุ่งมั่น และ 5) ประเมินและสะท้อนคิด ดังภาพ 2 และกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผลโปรแกรม ตามลำดับ

5. การตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนและเอกสารประกอบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะ

ระยะที่ 2 การนำโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจำนวน 2 สัปดาห์ๆ ละ 1 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง ไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ชั้นปีที่ 2 ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในสภาพการเรียนการสอนจริง แล้วนำผลจากการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมที่พัฒนายิ่งขึ้น ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ผลการทดลองใช้โปรแกรม พบว่า

ในขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ นักศึกษายังไม่สามารถกำหนดเป้าหมายได้ชัดเจน ในส่วนของขั้นที่ 2 คิดและเชื่อในความสามารถและความพยายามของตนเอง ผู้วิจัย พบว่า ผู้วิจัยยังไม่สามารถเชื่อมโยงขั้นตอนที่ 2 กับขั้นตอนที่ 1 ได้ ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่ต่อเนื่อง นอกจากนี้ ในขั้นตอนที่ 3 วางแผนเพื่อดำเนินการ นักศึกษาจะเพียงกำหนดว่าจะทำสิ่งใด แต่ไม่มีการกำหนดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนที่นักศึกษาจะต้องทำให้สำเร็จ สำหรับในขั้นที่ 4 ทำตามแผนอย่างมุ่งมั่น นักศึกษายังไม่สามารถคิดถึงปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จและความล้มเหลวได้อย่างครอบคลุม และในขั้นตอนที่ 5 ประเมินและสะท้อนคิดนั้น นักศึกษามักไม่เขียนบรรยายความรู้สึกของตนเองต่อผลที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขในขั้นตอนที่ 1 โดยการยกตัวอย่างเพิ่มเติม เพื่อให้นักศึกษาเห็นถึงลักษณะของเป้าหมายที่มีความชัดเจน มีความท้าทายความสามารถของตนเอง มีการกำหนดระยะเวลาที่จะทำให้สำเร็จ สามารถและวัดและประเมินได้ ส่วนในขั้นตอนที่ 2 พูดวิจัยพูดเชื่อมโยงให้เห็นว่าเป้าหมายที่นักศึกษาได้ตั้งขึ้นนั้น ถ้านักศึกษาเชื่อในความสามารถและความพยายามของตนเองแล้ว เป้าหมายที่ตั้งไว้ก็สามารถสำเร็จได้ สำหรับขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยยกตัวอย่างการวางแผนใน 2 ลักษณะ เพื่อให้นักศึกษาเห็นความแตกต่างของการวางแผนที่มีขั้นตอน รายละเอียดที่ชัดเจนว่าเป็นอย่างไรและจะมีประโยชน์กับนึกศึกษาอย่างไร



ภาพ 1 ผลการพัฒนาหลักการของโปรแกรม



ภาพ 2 ขั้นตอนของโปรแกรม

หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำผลการทดลองมาปรับปรุงโปรแกรมและเป็นแนวทางในการนำโปรแกรมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้การประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้การประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนจากมาตรฐานการอุดมศึกษาพ.ศ. 25561 (Ministry of Education, 2018) และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (Office of the Higher Education Commission, 2009) แล้วผู้วิจัยนำมากำหนดเป็นกรอบพฤติกรรมของนักศึกษา และเนื่องจากเป็นพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตหรือศึกษาศาสตร์บัณฑิต ผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนจากมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 (The Teachers' Council of Thailand, 2013) และนักวิชาการและงานวิจัยต่างๆ ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบพฤติกรรมทั้ง 5 ด้าน ซึ่งพฤติกรรมทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การเตรียมความพร้อมและการวางแผนการเรียน การทำตามหน้าที่ การแสวงหาความรู้และใช้วิชาการ การมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น และการตรวจสอบ ประเมิน และปรับปรุงการเรียน ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนและสามารถวัดได้ และเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงานที่สัมพันธ์กับตนเอง ผู้อื่น และหลักสูตร

2. ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการประเมินพฤติกรรมการเรียน กำหนดจุดมุ่งหมายของเครื่องมือแต่ละฉบับ ออกแบบการทดสอบโดยการสร้างผังข้อสอบที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ได้แก่ แบบวัดพฤติกรรมการเรียน เป็นแบบวัดมาตรประเมินรวมค่า เพื่อให้นักศึกษารายงานตนเอง 2) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน 3) แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสนับสนุนในการประเมินพฤติกรรมการเรียน และ 4) แบบสอบถามทั่วไป เพื่อสอบถามข้อมูลลักษณะชีวสังคมภูมิหลังของนักศึกษา

3. ตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะ

ระยะที่ 2 การทดลองเครื่องมือเบื้องต้น (Try Out) ผู้วิจัยนำแบบวัดพฤติกรรมการเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 240 ข้อ ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนทั้ง 5 ด้าน ไปทดลองใช้กับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่นักศึกษาเอกคณิตศาสตร์ จำนวน 40 คน โดยแบ่งการนำไปทดลองใช้ 2 ครั้ง ครั้งละ 120 ข้อ เพื่อให้ได้ผลที่ตรงกับพฤติกรรมของนักศึกษามากที่สุดและนำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบวัดพฤติกรรมการเรียนโดยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยมีเกณฑ์ความเที่ยงตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไปพร้อมกับหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) โดยมีเกณฑ์ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป หลังจากนั้นผู้วิจัยคัดเลือกแบบวัดที่เป็นไปตามเกณฑ์จำนวน 160 ข้อ เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา การดำเนินการใช้ กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลของโปรแกรม ซึ่งมีหลักการ 4 ประการ ได้แก่ 1) หลักการกำหนดเป้าหมายด้วยตนเอง 2) หลักการรับรู้ความสามารถของตนเองและการเชื่อมันว่าตนทำได้ 3) หลักการวางแผนการทำงาน 4) หลักการประเมินตนเอง โดยมุ่งเน้นพัฒนาพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 2) คิดและเชื่อในความสามารถและความพยายามของตนเอง 3) วางแผนเพื่อดำเนินการ 4) ทำตามแผนอย่างมุ่งมั่น และ 5) ประเมินและสะท้อนคิด เนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรม คือ การพัฒนาหลักสูตร โดยมีการดำเนินการใช้โปรแกรม 3 ระยะ ได้แก่ ก่อน ระหว่าง และหลังใช้โปรแกรม ซึ่งในการประเมินผลโปรแกรมประเมินจากการประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาทั้งก่อน ระหว่างและหลังได้รับโปรแกรม ซึ่งจากการตรวจสอบคุณภาพ พบว่า องค์ประกอบของโปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับมากถึงมากที่สุด

2. ผลการพัฒนาเครื่องมือในการประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปพฤติกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตหรือคึกษาศาสตรบัณฑิตได้ 5 ด้าน ได้แก่ การเตรียมความพร้อมและการวางแผนการเรียน การทำตามหน้าที่ การแสวงหาความรู้และใช้วิชาการ การมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น และการตรวจสอบ ประเมิน และปรับปรุงการเรียน

เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นประกอบไปด้วย 4 ฉบับ ดังนี้

1) แบบวัดพฤติกรรมการเรียน ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนทั้ง 5 ด้าน โดยแบ่งเป็นจำนวนด้านละ 24 32 40 40 และ 24 ข้อ ตามลำดับรวมทั้งสิ้น 160 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบวัดชนิดมาตรเมินรวมค่า โดยแต่ละข้อมีคะแนน 6 อันดับ โดยข้อความทางบวกให้คะแนน “จริงที่สุด” ได้ 6 คะแนน และลดลงตามลำดับจนถึง “ไม่จริงเลย” ได้ 1 คะแนน ถ้าข้อความทางลบได้คะแนนกลับกัน ซึ่งลักษณะนี้จะเป็นมาตรแบบปรวิสัยและอยู่ในระดับ Interval Scale โดยมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.97 และมีค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม มีค่า 0.20 – 0.66

2) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการและแบบเติมคำตอบเชิงอธิบาย

3) แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง โดยเติมคำตอบเชิงอธิบาย

4) แบบสอบถามทั่วไป ซึ่งเป็นการสอบถามถึงลักษณะชีวสังคมภูมิหลังของนักศึกษา โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์แล้วพบถึงความแตกต่างของลักษณะชีวสังคมภูมิหลังของนักศึกษาในประเด็นต่อไปนี้ ได้แก่ เพศ จำนวนพี่น้อง ลำดับพี่น้อง รายได้ การทำงานพิเศษ ที่พักอาศัย เกรดเฉลี่ย อาชีพเมื่อเรียนจบ อาชีพของผู้ปกครองและระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครอบครัว

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลโปรแกรม ผู้วิจัยขอนำเสนอประเด็นการอภิปรายผลการวิจัยที่น่าสนใจ ดังนี้

1. โปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นโปรแกรมที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่แสดงออกทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน โดยมีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา การดำเนินการใช้ กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลของโปรแกรม โดยเกิดจากการบูรณาการทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย โดยผู้วิจัยได้สรุปสาระสำคัญของแต่ละทฤษฎี แล้วนำมาสังเคราะห์เพื่อพัฒนาหลักการของทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรี และผู้วิจัยได้นำหลักการของโปรแกรมมาพัฒนาเป็นขั้นตอนของโปรแกรม เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาทำให้ผู้วิจัยมั่นใจได้ว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนั้นมีขั้นตอนทุกขั้นตอนที่เกิดการจากการบูรณาการจากทฤษฎีดังกล่าว และเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรมการเรียนการสอน

การดำเนินการใช้โปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียน โดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรี มีขั้นตอนที่ถูกพัฒนาขึ้นมา โดยมีจุดประสงค์เฉพาะ คือ เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนของโปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับ Iamsupasit (2013) และ Chaiyapan (2014) ที่กล่าวว่า พฤติกรรมต่างๆ เกิดจาการการเรียนรู้ ดังนั้น พฤติกรรมต่างๆ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยใช้การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมหรือการจัดสภาพแวดล้อมใหม่ที่เหมาะสม และจากขั้นตอนทั้ง 5 ของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นขั้นตอนที่ความชัดเจนและสามารถนำไปใช้ได้อย่างจริง และทุกขั้นตอนมีความต่อเนื่องกัน ซึ่งเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีเหตุผล และเกิดการเปลี่ยนแปลงทางปัญญา โดยนักศึกษาได้เรียนรู้และเห็นประโยชน์จากพฤติกรรมการเรียนที่ดี สอดคล้องกับ Bandura (1986) ที่จะเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายในซึ่งจะส่งผลต่อพฤติกรรมบุคคลเป็นอย่างมาก ซึ่งจากแนวคิดนี้ Curley et al. (1986) นำมาเป็นพื้นฐานในการจัดการตนเอง เพราะการจัดการตนเองนั้นเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางปัญญาแล้ว ดังนั้น จึงควรจัดกระบวนการเพื่อฝึกให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงทางปัญญา ซึ่งจะทำให้พฤติกรรมของบุคคลเปลี่ยนแปลงไปด้วย สามารถเริ่มต้นทำได้โดยการกำหนดเป้าหมาย การตั้งเป้าหมายบุคคลอาจจะเป็นผู้กำหนดเองหรือให้บุคคลกำหนดให้ได้เช่นกัน (Kazdin, 1987) ซึ่ง Li and Shieh (2016) ศึกษาผลของการตั้งเป้าหมายที่มีต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยในไต้หวันและจีนแผ่นดินใหญ่เป็นกลุ่ม 500 คน พบว่าการตั้งเป้าหมายที่หลากหลายมีผลต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียน แต่เพื่อให้เกิดผลดีในการจัดการตนเอง บุคคลควรจะตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจและสามารถนำพฤติกรรมไปสู่เป้าหมายระดับที่สูงขึ้น สอดคล้องกับ Bandura (1986) ได้เสนอว่า การตั้งเป้าหมายของบุคคล ควรจะตั้งเป้าหมายให้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง มิฉะนั้นจะทำให้เกิดผลข้างเคียงขึ้นได้ ถ้าต่ำกว่าความสามารถตนเองก็จะทำให้บุคคลขาด

แรงจูงใจ ในทางตรงกันข้ามถ้าตั้งไว้สูงเกินความสามารถของตนเองจะทำให้เกิดความท้อแท้ นอกจากนี้ Locke and Latham (1984) เสนอว่า ความรู้สึกเชื่อมั่นถึงความสามารถของตนเองนั้นมีส่วนสำคัญมากที่จะรักษาความผูกพันต่อเป้าหมายของแต่ละบุคคล เป็นความเชื่อที่บุคคลมีต่อตนเองว่าตนเองจะสามารถที่จะปฏิบัติพฤติกรรมเป้าหมายได้สำเร็จแม้จะอยู่ในสถานการณ์ที่มีอุปสรรค (Marcus et al., 1990) อีกทั้ง Kraisit (1999) ได้กล่าวว่า การกำกับตน เป็นเทคนิคในการพัฒนาตน เป็นการกำกับพฤติกรรมของตน การกำกับตนประกอบด้วย มาตรฐานของพฤติกรรม ความรู้สึกต่อพฤติกรรมและการเปรียบเทียบระหว่างพฤติกรรม 2 อย่าง และเมื่อใดมีความรู้สึกว่าพฤติกรรมนั้นไม่เหมาะสม การปรับพฤติกรรมโดยวิธีการกำกับตนเองก็จะเกิดขึ้น และยังกล่าวอีกว่า เทคนิคในการพัฒนาตนต้องมีการกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย มีการวางแผนและการประเมินตลอดจนมีการเสริมแรง ซึ่งสอดคล้องกับ Robert and Hall (as cited in Locke and Latham, 1990) ที่กล่าวว่า การสะท้อนผลกลับจะทำให้บุคคลที่มีการรับรู้ในความสามารถของตนเองสูงมีความพยายามในการทำให้ดีขึ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี การประเมินพฤติกรรมการเรียนนั้น โดยใช้แบบวัดพฤติกรรมการเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียน และแบบสอบถามทั่วไปนั้นสามารถวัดพฤติกรรมการเรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์เนื่องจากมีการกำหนดนิยามของพฤติกรรมการเรียน กำหนดจุดมุ่งหมายของเครื่องมือแต่ละฉบับ ออกแบบการทดสอบโดยการสร้างผังข้อสอบ รวมทั้งมีการหาคุณภาพของเครื่องมือแต่ละฉบับ ซึ่งสอดคล้องกับ Kaemkate (2008) นอกจากนี้ การใช้วิธีการวัดที่หลากหลายก็เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแสดงความสัมพันธ์และสนับสนุนกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Bhanthumnavin (2007) ที่กล่าวว่า ถ้าใช้การรายงานโดยตนเองแล้ว ควรใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องเดียวกันจากแหล่งอื่นมาเปรียบเทียบหรือหาความสัมพันธ์ จะทำให้เกิดความมั่นใจในข้อมูลจากการวิจัยนั้นได้มากขึ้นด้วยวิธีวัดลักษณะหนึ่งในหลายแง่มุม โดยใช้หลายวิธีการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sagunee (2016) ที่ได้วัดพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบวัดพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นอกจากนี้ แบบวัดพฤติกรรมการเรียนที่สร้างขึ้นนั้นเป็นแบบมาตรประเมินรวมค่าโดยให้ผู้ตอบรายงานตนเอง มีการใช้เส้น (หน่วย) ที่ยาวเท่ากัน และมีคำอธิบายประกอบแต่ละเส้น (หน่วย) และนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างของค่าเฉลี่ย สอดคล้องกับ Bhanthumnavin (2007) ที่กล่าวว่า “มาตรประเมิน” นี้จะมีลักษณะเป็นมาตรแบบปรวิสัย (Objective Scale) ซึ่งทำให้นักวิจัยเมื่อนำข้อมูลจากการวัดในลักษณะนี้ไปใช้เป็นตัวแปรตามจะสามารถใช้สถิติแบบ Parametric ได้โดยไม่ผิดกติกา และจากแบบวัดพฤติกรรมการเรียนที่มีมาตร 6 หน่วย ทำให้ผู้วิจัยได้คำตอบที่ละเอียดมากยิ่งขึ้นโดยผู้เรียนจะไม่สามารถเลือกคำตอบในระดับกลางมาตร ซึ่งเหมาะกับผู้ตอบที่มีความสามารถในการอ่านข้อความได้คล่องแคล่วและเข้าใจได้ง่ายด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีผู้อธิบายข้อความ สอดคล้องกับ Bhanthumnavin (2007) ที่กล่าวว่า ผู้ใช้มาตร 6 หน่วยขึ้นไป ต้องเป็นผู้มีความสามารถคิดแยกแยะในเชิงปริมาณที่ละเอียด มิใช่ตอบได้อย่างหยาบ ๆ แต่เพียงว่า “จริง” กับ “ไม่จริง” แต่สามารถให้คำตอบว่า “จริง” ในเชิงปริมาณในระดับต่างๆ ได้ด้วย เช่น “ค่อนข้างจริง” “จริง” และ “จริงที่สุด”

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจะต้องศึกษาบทบาทในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง โดยผู้สอนสามารถนำทั้ง 5 ขั้นตอนไปใช้ โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปทีละขั้นตอน สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งใดที่ไม่สามารถจัดได้ครบทั้ง 5 ขั้นตอน ผู้สอนควรคำนึงถึงความต่อเนื่องและความสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอน โดยผู้สอนอาจต้องมีการทบทวนในแต่ละขั้นให้ผู้เรียนอีกครั้งและดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นต่อไปของโปรแกรมต่อไปได้ในการสอนครั้งถัดไป

1.2 โปรแกรมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาต่างๆ ในระดับปริญญาตรีได้

1.3 การนำแบบวัดพฤติกรรมการเรียนไปใช้สำหรับการประเมินผลโปรแกรม ควรจัดการควบคุมวิธีการตอบในลักษณะต่างๆ เช่น บางคนมักตอบว่า “จริง” โดยไม่ได้พิจารณาถึงพฤติกรรมการเรียนของตนเอง หรือควรฝึกผู้เรียนให้ระมัดระวังการเกิดข้อผิดพลาดเหล่านี้ก่อนที่จะให้ตอบแบบวัดพฤติกรรมการเรียน และเนื่องจากแบบวัดพฤติกรรมกรรมการเรียนฉบับหนึ่งนั้นประกอบด้วยแบบวัดพฤติกรรมการเรียนทั้ง 5 ด้าน จำนวน 160 ข้อ ซึ่งการนำแบบวัดพฤติกรรมการเรียนไปใช้นั้น ควรมีการวัดพฤติกรรมการเรียนโดยแบ่งออกเป็นการวัดจำนวน 2 ครั้ง ครั้งละ 80 ข้อ เนื่องจากจำนวนข้อในแบบวัดไม่มากจนเกินไป ทำให้นักศึกษาตั้งใจทำแบบวัดและส่งผลให้ได้คำตอบที่ตรงกับพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษามากที่สุด

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตและศึกษาศาสตรบัณฑิตเท่านั้น ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนให้ครอบคลุมนักศึกษาทุกคณะ เช่น นำโปรแกรมไปใช้ในรายวิชาเลือกที่มีนักศึกษาจากต่างคณะ

2.2 ในการเก็บข้อมูลลักษณะชีวสังคมภูมิหลังของนักศึกษา ผู้วิจัยเลือกศึกษาเฉพาะในประเด็นที่มีความแตกต่างกันในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ รายได้ การทำงานพิเศษ ที่พักอาศัย เกรดเฉลี่ย อาชีพเมื่อเรียนจบ อาชีพของผู้ปกครองและระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครอบครัว ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปเมื่อมีการเปลี่ยนกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยควรศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลลักษณะชีวสังคมภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างในด้านต่างๆ เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีลักษณะชีวสังคมภูมิหลังที่แตกต่างกัน

References

Atkinson, J. W. (1964). *An introduction to motivation*. Nostrand: Princeton.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bhanthumnavin, D. (2007). Pros and Cons of summated rating method with self-report. *Social Development Journal,* 9(2), 94 - 117. [in Thai]

Chaiyapan, M. (2014). Psychology: Theory concept in a study of behavioral modification in the classroom. *Princess of Naradhiwas University Journal of Humanities and Social Sciences*, 1(1), 21 - 33. [in Thai]

Chanthanon, S. (2011). *Learning and teaching activities that are student-centered*. Retrieved June 20, 2019, from http://cms.srivikorn.ac.th/svk_forum/index.php?topic = 3912.0 [in Thai]

Chiang Mai University. (2018). *How to study successfully*. Retrieved from https://www.uniserv.cmu.ac.th/ [in Thai]

Curley, S. P., Yates, J. F., & Abrams, R. A. (1986). Psychological sources of ambiguity avoidance. *Organizational behavior and human decision processes,* 38(2), 230-256.

Dweck, C. S., & Elliott, E. S. (1983). Achievement Motivation. In P. H. Mussen (Gen. Ed.), & E. M. Hetherington (Ed.), *Handbook of Child Psychology* (Vol. 4, pp. 643-691). New York: Wiley.

Iamsupasit, S. (2013). *Theory and techniques of behavior modification* (8th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Kaemkate, W. (2008). *Research methodology in behavioral science* (2nd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Kaewsupsak, S. (2011). *Thai student behavior! Is that correct?* Retrieved from http://oknation.nationtv.tv/blog/hrdeverywhere/2011/04/12/entry-1 [in Thai]

Kasetsart University. (2015). *Study recommendations*. Retrieved from https://eduserv.ku.ac.th/ [in Thai]

Kazdin, A. E. (1987). Treatment of antisocial behavior in children: Current status and future directions. *Psychological bulletin,* 102(2), 187–203. https://doi.org/10.1037/0033-2909.102.2.187

Kongrach, P. (2011). *The study of teenager's behaviors in using social networking sites (SNSs) in Thailand: A case study of Facebook* (Master thesis). Bangkok: Thammasat University. [in Thai]

Kraisit, P. (1999). *Self development*. Ratchaburi: Muban Chombueng Rajabhat Institute. [in Thai]

Li, J., & Shieh, C. (2016). A Study on the Effects of Multiple Goal Orientation on Learning Motivation and Learning Behaviors. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12, 161-172.

Locke, E. A., & Latham, G. P. (1984). *Goal setting: A motivational technique that works!* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Maddox, G. (1965). Fact and artifact: Evidence bearing on disengagement theory from the Duke longitudinal study. *Human Development,* 8, 117-130.

Marcus, M. D., Wing, R. R., Ewing, L., Kern, E., Gooding, W., & McDermott, M. (1990). Psychiatric disorders among obese binge eaters. *International Journal of Eating Disorders,* 9(1), 69-77.

McClelland, D. C. (1987). Characteristics of successful entrepreneurs. *The Journal of Creative Behavior,* 21(3), 219-233.

Ministry of Education. (2018). *Notification of the Ministry of Education on standards of fertility education 2018*. Retrieved from http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/E/199/T19.PDF [in Thai]

Murray, H. A. (1938). *Exploration in personality.* New York: Oxford University Press.

Naktub, A. (2018). *Action research for school of personnel continuing development, Faculty of Education, Chulalongkorn University*. Bangkok: Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]

Office of the Higher Education Commission. (2009). *National Higher Education Qualifications Framework 2009*. Bangkok: Office of the Higher Education Commission. [in Thai]

Office of the National Economic and Social Development Board. (2016). *Twelfth National Economic and Social Development Plan 2017 - 2021*. Bangkok: Office of the National Economic and Social Development Board. [in Thai]

Pantapalangkura, P. (2015). *Believe it or not our behavior and habits affect our own future*. Retrieved from https://prakal.wordpress.com/author/prakal/ [in Thai]

Richards, J. C., Platt, J., & Platt, H. (1992). *Longman dictionary of language teaching and applied linguistics.* London: Longman.

Santhong, N. (2013). *Setting goals and motivation*. Retrieved from https://www.prosofthcm.com/Article/Detail/15734 [in Thai]

Sagunee, N. (2016). *Development of attitude, achievement motivation and mathematics learning behavior of ninth grade students by using activity-based instruction* (Master thesis). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]

Suedof, T. (2012). *How to learn successfully*. Retrieved January 2, 2019, from https://www.tcs.or.th/youth-tips-and-tricks/281 [in Thai]

Sukhothai Thammathirat Open University. (2018). *Studying for success in Sukhothai Thammathira University.* Retrieved from https://www.stou.ac.th/Offices/Oes/OesPage/l_center/Education%20services.html [in Thai]

Suwannachat, S., & Rangkawat, W. (2012). Problems and needs of students project for additional professional nurses to solve problems in southern border provinces. *The Journal of Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Ratchasima,* 18(2), 20-33. [in Thai]

Tangkittiphon, J. (2014). *General psychology* (2nd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

The Teachers' Council of Thailand. (2013). *The Teachers Council of Thailand rules on professional standards and the code of ethics 2013*. Bangkok: The Teachers' Council of Thailand. [in Thai]

Viphatphumiprathes, T. (2016). In-class Smartphone usage behaviors among Dhurakij Pundit University students. *Suthiparithat Journal*, 30(95), 48-58. [in Thai]

บทความวิชาการ (Academic Article)

สมาร์ทเลิร์นนิ่งสำหรับการพัฒนาบุคลากรในงานราชทัณฑ์

SMART LEARNING FOR HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT IN CORRECTIONAL WORK

Received: August 7, 2019 **Revised:** October 19, 2019 **Accepted:** October 29, 2019

ภาสกร เรืองรอง[1] และนิภาพร สอนสุด[2*]

Passakorn Roungrong[1] and Nipaporn Sonsud[2*]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1,2]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, Email: nipaporns61@email.nu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวคิดและกรอบนิยามของ Smart Learning โดยอธิบายถึงวิวัฒนาการของ Smart Learning ความสำคัญของ Smart Learning การออกแบบสภาพแวดล้อมของ Smart Learning แนวคิดการพัฒนาประชากรด้วย Smart Learning ของประเทศเกาหลี ตลอดจนการนำเสนอแนวคิดเรื่อง Smart Learning มาพัฒนาบุคลากรในงานราชทัณฑ์ โดยกรอบนิยามของ Smart Learning หมายถึง การเรียนรู้อย่างชาญฉลาดที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยคำนึงถึงประเภทและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความหลากหลาย ซึ่งสามารถใช้วิธีการเรียนรู้ที่มีอยู่ทั้งหมด เช่น e-Learning, m-Learning หรือ u-Learning ผ่านการเรียนรู้จากอุปกรณ์เทคโนโลยีการสื่อสารอัจฉริยะต่างๆ ที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด ได้แก่ อินเทอร์เน็ต แล็ปท็อป สมาร์โฟน มัลติมีเดีย ฯลฯ มาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่ง Smart Learning มีวิวัฒนาการเริ่มจาก e-Learning มาเป็น m-Learning มาเป็น u-Learning ตามลำดับแบบขั้นบันได

โดยองค์ประกอบชอง “สมาร์ทเลิร์นนิ่ง (Smart Learning)” มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) Self directed Learning คือ การกำกับตนเอง โดยการขยายเวลา ให้ผู้เรียนสามารถเรียนทันเวลาและทุกเวลา 2) Motivation คือ การขยายวิธีการศึกษา โดยจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์และการมีส่วนร่วม 3) Adaptive Learning คือ คุณสมบัติช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางการศึกษา โดยนำเสนอการเรียนรู้ให้ปรับเหมาะตามแต่ละบุคคล 4) Resource enriched คือ อุดมไปด้วยบริการแหล่งทรัพยากรเรียนรู้ต่างๆ และ 5) Technology Teaching คือ การนำเทคโนโลยีการสอนที่ทันสมัยมาใช้ในการศึกษาเรียนรู้

การนำแนวคิดเรื่อง Smart Learning มาพัฒนาบุคลากรในงานราชทัณฑ์ โดยการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ด้วยรูปแบบ Smart Learning จะเป็นการแก้ปัญหาข้อจำกัดต่างๆ ในงานราชทัณฑ์ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะเรื่องเวลาของเจ้าหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานในเรือนจำทั้งกลางวันกลางคืน โดยการสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันเข้าเวรยาม ทำให้มีเวลาส่วนตัวน้อย หากมีการนำ Smart Learning มาพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมจะเป็นการส่งเสริมงานด้านพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถเรียนรู้พัฒนาตนเองได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกอุปกรณ์ ตามความเหมาะสมของตนเอง ส่งเสริมให้เกิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่มีความเป็นมืออาชีพ นำไปสู่การเป็น “ผู้คุมสมาร์ท หรือ Smart Correctional Officer” ต่อไป

คำสำคัญ: สมาร์ทเลิร์นนิ่ง ราชทัณฑ์

Abstract

This article aims to present the concepts and framework definition of Smart Learning by explaining the evolution of Smart Learning, the importance of Smart Learning, designing the environment of Smart Learning, and the concept of population development with Smart Learning in Korea. As well as presenting the concept of Smart Learning to human resource development in correctional work. The definition of Smart Learning mean the learner is the center by considering the types and abilities of each learner that is diverse who can use all learning models such as e-Learning, m-Learning or u-Learning through learning from various smart devices on the internet, laptop, smartphone, multimedia, etc. to use in the learning process. Smart Learning has evolved from e-Learning to m-Learning to u-Learning, respectively like as staircase.

Composition of "Smart Learning" has 5 components as follows: 1) the self-directed feature extends educational time by allowing for just-in time and any-time learning, 2) the motivated feature extends educational methods by providing experiential and collaborative activities, 3) the adaptive feature extends educational capacities by offering customized and individualized learning, 4) the resource enriched feature extends the educational content by facilitating various educational resources, and 5) the technology teaching feature extends educational time by offering local and global networks of communication.

Using the concept of Smart Learning to human resources development in the correctional work. by developing the training models to be the "Smart Learning Models" will solve the problem which limitations of the correctional work. Specifically, the time of the correctional officers to perform in prison day and night. They switching to the guards. Therefore, they have no free time. Provided Smart Learning is used to develop the training model, it will facilitate the human resource development to be more

effective. Allowing correctional officers to learn and improve themselves anytime, anywhere, any device as per their suitability. Promoting a learning organization and resulting in work efficiency. Being professional lead to be “Smart Correctional Officer”.

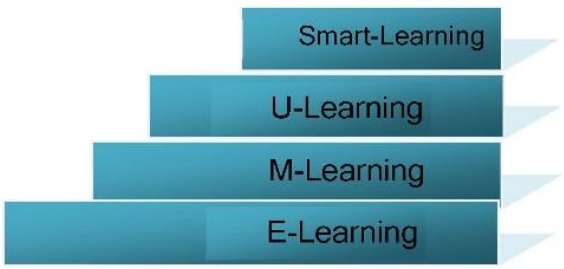
Keywords: Smart Learning, Correctional

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีและการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตมีการพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ประชาชนสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตกันได้อย่างแพร่หลาย เพราะประสิทธิภาพของระบบอินเทอร์เน็ตสูงขึ้นในราคาที่ถูกลง จึงสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ง่าย รวดเร็วเพียงแค่ปลายนิ้วสัมผัส จนเกิดสังคมใหม่คือสังคมดิจิทัลสามารถติดต่อสื่อสารกันได้แม้อยู่คนละทุกมุมโลก จะเห็นว่าสถาบันการศึกษาหลายแห่งได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจนเกิดรูปแบบการศึกษาออนไลน์ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่ e-Learning m-Learning และ u-Learning เป็นต้น ทั้งนี้ เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาด้านการศึกษาอย่างมาก ตลอดจนองค์กรต่างๆ ก็มีความตื่นตัวและเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาบุคลากรด้วยรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์ เช่น e-Training และ m-Training เช่นกัน นับได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาพัฒนาให้กระบวนการศึกษาเรียนรู้รวมทั้งในกระบวนการฝึกอบรมให้ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากรในองค์กรต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น กล่าวคือ สามารถช่วยลดระยะทาง ลดค่าใช้จ่าย ทำให้วงจรการทำงานต่างๆ เป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น (Poovarawan & Numprasertchai, 2003) เป็นที่ทราบทั่วกันว่าการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ e-Learning, m-Learning หรือ u-Learning ต่างเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในระบบการเรียนการสอนและการฝึกอบรม อันเกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีวิวัฒนาการเริ่มจาก e-Learning มาเป็น m-Learning และก้าวไปสู่การเป็น Smart Learning ในยุคปัจจุบันและอนาคต

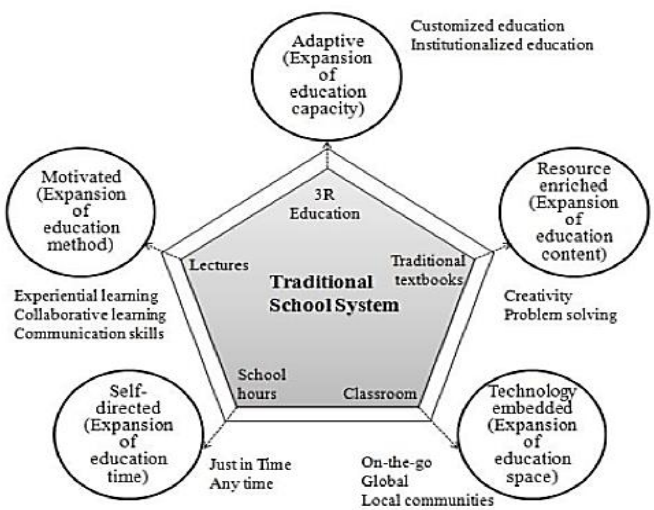
Smart Learning

1. ความเป็นมาของ Smart Learning



ภาพ 1 วิวัฒนาการของ Smart Learning

Thammetha (2018) กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษามีการพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และมีพัฒนาการเป็นขั้นบันได โดยเริ่มจาก e-Learning มาเป็น m-Learning มาเป็น u-Learning นำไปสู่การเป็น Smart Learning ซึ่งหมายถึงการใช้เทคโนโลยีทุกชนิดอย่างไม่จำกัด กล่าวคือ การนำประโยชน์จากอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศทุกอย่างมาสนับการเรียนรู้ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ถูกต้องเหมาะสม และจากแนวคิดของประเทศเกาหลีโดยรัฐบาลได้กำหนดนโยบายในประเทศให้ก้าวไปสู่การเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Seal, 2014) โดยอธิบายองค์ประกอบของ Smart Learning ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) Self directed Learning คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัด และมีเป้าหมายรู้จักแสวงหาแหล่งทรัพยากรของการเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียนรู้ จนถึงการประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเอง โดยจะดำเนินการด้วยตนเองหรือร่วมมือช่วยเหลือกับผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ 2) Motivation คือ แรงจูงใจ เป็นภาวะที่ทำให้บุคคลมีความพยายามจะปฏิบัติสิ่งใดสิ่งใดหนึ่ง 3) Adaptive Learning คือ การปรับใช้อย่างเหมาะสมของแต่ละผู้เรียน 4) Responsibility คือ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และ 5) Technology Teaching คือ การเข้าถึงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของกระทรวงศึกษาธิการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเกาหลี (MEST: The Korean Ministry of Education, Science and Technology) กล่าวว่า Smart Learning ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ S : Self-Directed หมายถึง การกำกับตนเองได้ M: Motivated หมายถึง การมีแรงบันดาลใจ A: Adaptive หมายถึง การปรับเหมาะกับผู้เรียน R: Resource-enriched หมายถึง การใช้ทรัพยากรอย่างหลากหลาย และ T: Technology-embedded หมายถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้ (Kim et al., 2013)



ภาพ 2 องค์ประกอบของ Smart Learning

ที่มา: https://www.researchgate.net/figure/Basic-characteristics-of-intelligent-learning-Source-Ministry-of-Education-Science-and_fig1_323827346

จากภาพ 1 วิวัฒนาการของ Smart Learning อธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นบันไดได้ ดังนี้

1. e-learning หรือ Electronic Learning เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ทำให้เกิดการเรียนการสอนระบบต่างๆ และมีชื่อเรียกขานแตกต่างกันไปไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based Instruction) การเรียนการสอนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet-based Instruction) หรือแม้แต่จะเรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ (Camion Web) แต่ละแบบจัดเป็นรูปแบบของการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น (Ministry of Education, 2010; Laohajaratsang, 2008) ส่วน Royal Society of Thailand (2010) ได้ให้ความหมายคำ Electronic Learning (e-Learning) หมายถึง การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการศึกษาทางไกลรูปแบบหนึ่งซึ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปยังสถานศึกษาด้วยตนเอง สามารถเรียนได้ตามช่วงเวลาที่สะดวก เรียนได้ตามความถนัด และความสนใจ แต่ต้องอาศัยเรียกเนื้อหาสาระ แบบฝึกหัด ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต สามารถโต้ตอบกับผู้สอน แลกเปลี่ยนความรู้ หรือแนวคิดกับผู้เรียนจากสถานที่อื่นผ่านระบบเครือข่ายเช่นกัน รวมทั้งมีระบบการวัดและประเมินผลเพื่อให้ได้คุณภาพและมาตรฐานตามที่สถาบันหรือหน่วยจัดการศึกษากำหนด

2. m-Learning เป็นการเรียนทางเครือข่ายไร้สาย (Mobile Learning) คือ การจัดการเรียนการสอนหรือบทเรียนสำเร็จรูป (Instruction Package) ที่นำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีไร้สาย (Wireless Communication Network) และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาโดยไม่ต้องเชื่อมต่อโดยใช้สายสัญญาณ (Insa-ard, 2008) และ Vate-U-Lan (2008) กล่าวว่า ความหมายของ m-Learning จะแยกพิจารณาเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 Mobile (Devices) หมายถือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือ โทรศัพท์มือถือ และเครื่องเล่น หรือแสดงภาพที่พกพาติดตัวไปได้ ดังที่จะได้ยกตัวอย่างต่อไป

2.2 Learning หมายถึง การเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากบุคคลปะทะกับสิ่งแวดล้อมจึงเกิดประสบการณ์ การเรียนรู้เกิดขึ้นได้เมื่อมีการแสวงหาความรู้ การพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคคลให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น รวมไปถึงกระบวนการสร้างความเข้าใจ และถ่ายทอดประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคล

เมื่อพิจารณาจากความหมายของคำทั้งสองแล้วจะพบว่า Learning นั่นคือ แก่นของ m-Learning เพราะเป็นการใช้เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งก็คล้ายกับ e-Learning ในยุคศตวรรษที่ 21 ที่เป็นการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

Keawkiriya (2015) อธิบายว่า โครงสร้างการทำงานของ Mobile Learning โมบายเลิร์นนิง (Mobile Learning) คือ รูปแบบการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์มือถือแบบพกพา ซึ่งปัจจุบันมีการใช้งานกันอย่างกว้างขวาง และมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปีเนื่องจากพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนมีการเข้าถึงเครือข่าย อินเทอร์เน็ตกันได้ง่าย และสะดวกโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงโดยใช้อุปกรณ์มือถือ และสมาร์ทโฟน

3. Ubiquitous Learning หรือ u-Learning คือ การเรียนรู้ทุกแห่งหน Namburee (2013) อธิบายความหมายไว้ว่า u-Learning หมายถึง การเรียนรู้มีทุกหนทุกแห่งตามที่เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลที่

สามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ทั้งประเภทสายสัญญาณและไร้สายได้ในทุกหนทุกแห่ง โดยการเข้าถึงและแลกเปลี่ยนข้อมูลและเนื้อหาการเรียนรู้สามารถดำเนินการได้โดยใช้อุปกรณ์ประเภทเคลื่อนที่ สะดวกต่อการพกติดตามตัว เช่น Mobile Phone or Smart Phone, Tablet หรือ อาจเรียกว่าเป็นการเรียนรู้ได้ในสภาพแวดล้อมทุกแห่งหน (Ubiquitous Learning Environment: ULE) หรือเรียกว่า การเรียนรู้มีอยู่ทั่วไป (Pervasive or Omnipresent Education or Learning) และ Punlumjeak (2013) กล่าวว่า Ubiquitous Learning คือ การจัดการเรียนการสอนหรือบทเรียนสำเร็จรูป (Instruction Package) ที่นำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายทั้งแบบใช้สายและไร้สาย รวมไปถึงพวกอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการประมวลผลแบบไร้ขอบเขต ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่และทุกเวลา และ Petchmanee and Nunsuk (2010) ได้อธิบายว่า ตั้งแต่ระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านการเรียนการสอนโดยนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ เริ่มจากการเรียนการสอนแบบใช้เว็บเป็นฐาน (Web-Based Instruction) ต่อมาพัฒนาเป็น e-Learning และพัฒนาต่อมาอีกจนกลายเป็น m-Learning และมีการพัฒนามาถึงยุค ของ Ubiquitous Learning หรือ u-Learning ซึ่งสามารถเรียกได้ว่าเป็นอัจฉริยะแห่งเทคโนโลยีการเรียนการสอน โดยคำว่า Ubiquitous เป็นภาษาลาติน หมายถึง มีอยู่ทุกหนทุกแห่ง หากพูดถึง Ubiquitous Learning หมายถึง การเรียนการสอนในทุกหนทุกแห่งทุกๆ ที่ (Everywhere) และทุกๆ เวลา (Everytime) (Petchmanee & Nunsuk (2010)

Finding Company (2018) ได้สรุปคุณลักษณะของ e-learning, m-Learning และ u-Learning คือ ระบบที่ต้องเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เหมือนกัน แต่การใช้อุปกรณ์ในการเข้าถึงและ Link ที่ใช้มีความแตกต่างกันตามเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว จนต้องหาคำนิยามมาใช้เรียกให้เหมาะสมกันไป ตามยุคสมัย ซึ่งได้แสดงรายละเอียดความเหมือนที่แตกต่างกัน ดังตาราง 1

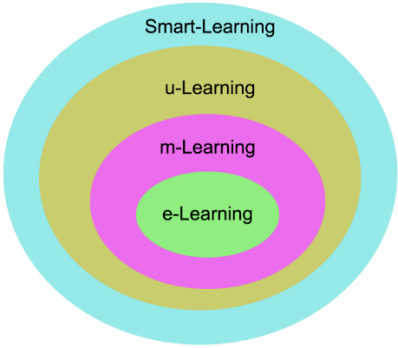
ตาราง 1 สรุป e-Learning m-Learning และ u-Learning

definitions	E-learning	M-learning	U-Learning
การเรียนผ่านอิเล็กทรอนิกส์	yes	yes	yes
device	Computer desktop, Some (Tablet, PDA, Smartphone)	Mobile, PDA, Tablet	All
LAN	no	no	yes
Wireless	yes	yes	yes
Internet	yes	yes	yes
Content Management	LMS	LMS	LMS
Web Base	only	yes	yes
Native Application	no	yes	yes
Virtual Classroom	yes	yes	yes

4. Smart Learning มีนักวิชาการหลายท่านได้พยายามให้กรอบนิยามของคำว่า Smart Learning เพื่อให้ได้เข้าใจเป็นแนวทางเดียวกัน ของคำว่า Smart Learning ตามที่ Noh et al. (as cited in Sung, 2014) กล่าวว่า Smart Learning หรือ การเรียนรู้ที่ชาญฉลาด เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสามารถกำกับตนเอง ซึ่งเชื่อมต่อข้อมูลผ่านสมาร์ทเทคโนโลยีการสื่อสารในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ขณะที่นักวิจัยคนอื่นกล่าวว่า Smart Learning คือ การเรียนรู้ที่ชาญฉลาดและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมะสม โดยคำนึงถึงประเภทและความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่หลากหลายและทำให้สามารถส่งเสริมทักษะการคิดการสื่อสารและการแก้ปัญหาของผู้เรียนโดยใช้อุปกรณ์ที่อัจฉริยะต่างๆ (Kwak as cited in Sung, 2014)

Smart Learning คือ การเรียนรู้อย่างชาญฉลาด เป็นกระบวนทัศน์การเรียนรู้ที่มุ่งเน้นไปที่มนุษย์และเนื้อหามากกว่าอุปกรณ์และการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและชาญฉลาดบนโครงสร้างพื้นฐานด้านไอทีขั้นสูง (Kim et al. as cited in Khlaif & Farid, 2018) ตามคำนิยามของเกาหลี Smart Learning เป็นสภาพแวดล้อมใหม่ของการเรียนรู้โดยใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานด้านไอทีและเครือข่ายล่าสุด พร้อมกับกลยุทธ์การเรียนรู้และการสอนแบบใหม่ Smart Learning เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีการใช้อุปกรณ์การเรียนรู้ที่มีอยู่ทั้งหมดอย่างไม่จำกัดและสื่อสังคมออนไลน์ได้ทั่วโลกและตลอดเวลา (Khlaif & Farid, 2018) สอดคล้องกับ Rawat and Dangwal (2017) กล่าวว่า Smart Learning เป็นวิธีการใหม่ของการเรียนรู้โดยทั้งครูและนักเรียนสามารถนำมาใช้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และในชีวิตประจำวัน Smart Learning เป็นวิสัยทัศน์ใหม่ที่นำอินเทอร์เน็ต แล็ปท็อป สมาร์ทโฟน มัลติมีเดีย และอื่นๆ มาใช้ในกระบวนการศึกษา ในเป็นประโยชน์อย่างมากในยุคสมัยนี้ และเป็นวิธีที่ชาญฉลาดในการเรียนการสอน

2. แนวคิดและกรอบนิยามของ Smart Learning

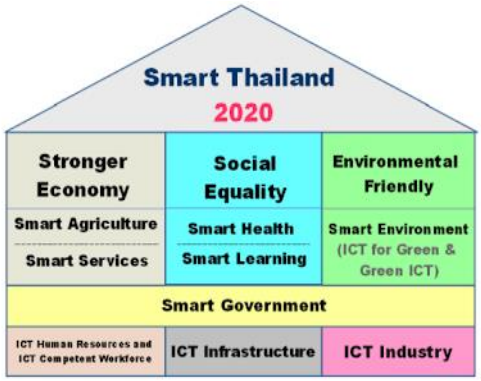


ภาพ 3 แสดงกรอบนิยามของ Smart Learning

จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ Smart Learning จากผู้เชี่ยวชาญข้างต้น ผู้เขียนจึงใครขอเสนอแนวคิดและกรอบนิยามของ Smart Learning หมายถึง การเรียนเรียนรู้อย่างชาญฉลาด ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยคำนึงถึงประเภทและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความหลากหลาย ซึ่งสามารถใช้วิธีการเรียนรู้ที่มีอยู่ทั้งหมด เช่น

e-Learning, m-Learning หรือ u-Learning ผ่านการเรียนรู้จากอุปกรณ์เทคโนโลยีการสื่อสารอัจฉริยะต่างๆ ที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด ได้แก่ อินเทอร์เน็ต แล็ปท็อป สมาร์ทโฟน มัลติมีเดีย ฯลฯ มาใช้ในกระบวนการเรียนรู้

3. ความสำคัญของ Smart Learning ใน Smart Thailand 2020



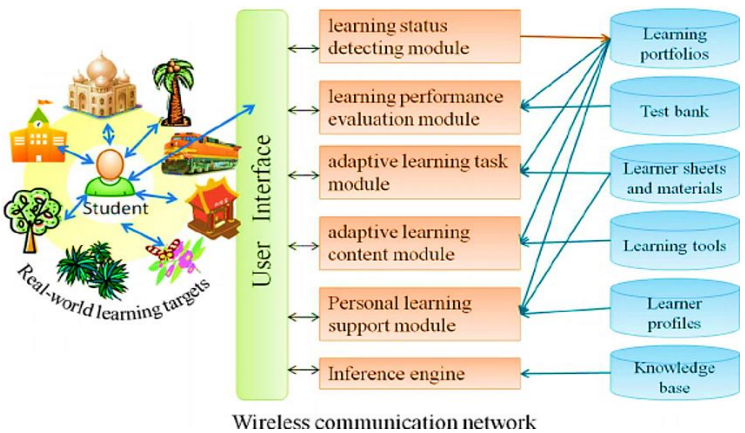
ภาพ 4 กรอบหรือโครงร่าง ICT 2020

ที่มา: https://www.slideshare.net/nstda/ict-2020-executive-summary

กรอบแนวคิดของ ICT 2020 กล่าวถึง Smart Learning คือ ความเท่าเทียมกันในด้านการเรียนรู้ในสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ การผลิต ถ่ายทอด ต่อยอดบูรณาการ และใช้ความรู้เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาขีดความสามารถของการแข่งขัน และการสร้างสังคมที่เข้มแข็งและมีคุณภาพ คนเป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุด การเรียนรู้และการศึกษาเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาคน การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ตาม แนวของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 สนับสนุนการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Ministry of Information and Communication Technology, 2011)

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเร่งพัฒนา เพื่อลดความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงและรับบริการการศึกษาและการเรียนรู้ และรองรับการพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ โดยต้องคำนึงถึงการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของการลงทุน การผลิตเนื้อหาทางการศึกษาที่มีคุณภาพ โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีความหลากหลายและต้องพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ข้อดีของการจัดทำกรอบแนวคิดนี้ คือ การนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา เพื่อให้คนไทยได้เรียนรู้และได้รับบริหารอย่างเท่าเทียมกันอย่างมีคุณภาพและประสิทธิผล โดยใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนให้การดำเนินการให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ (Thamkaew et al., 2013)

การออกแบบสภาพแวดล้อมของ Smart Learning



ภาพ 5 กรอบของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้อัจฉริยะ (Smart Learning Environment)

ที่มา: https://www.researchgate.net/figure/Framework-of-a-smart-learning-environment_fig1_286248373

การออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้อัจฉริยะ (Smart Learning Environment) ประกอบด้วยโมดูลต่างๆ ที่มีการเชื่อมโยงต่อกัน (Hwang, 2014) ดังนี้

1. โมดูลตรวจสอบสถานะการเรียนรู้ (A Learning Status Detecting Module) โมดูลนี้จะทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของผู้เรียน จากสถานะของโลกแห่งความจริง (เช่น สถานที่และพฤติกรรมการเรียนรู้) และสิ่งแวดล้อม (เช่น อุณหภูมิและความชื้น) ผ่านการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ตรวจจับ

2. โมดูลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ (A Learning Performance Evaluation Module) โมดูลนี้ทำหน้าที่ประเมินประสิทธิภาพการเรียนและบันทึกผลการเรียน โดยการทำแบบทดสอบออนไลน์หรือในโลกแห่งความเป็นจริง

3. โมดูลงานการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (An Adaptive Learning Task Module) โมดูลนี้มีการมอบหมายงานเรียนให้กับผู้เรียนแบบปรับเหมาะของผู้เรียนแต่ละราย ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ประสิทธิภาพการเรียนรู้ และปัจจัยส่วนบุคคล วัตถุประสงค์การเรียนรู้ งานการเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นคำถามออนไลน์ งานที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนในการค้นหาข้อมูลบนเว็บหรือในโลกแห่งความเป็นจริง โดยผู้เรียนสามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมตามที่ต้องการ โดยให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมายในโลกแห่งความจริง

4. โมดูลเนื้อหาการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (An Adaptive Learning Content Module) โมดูลนี้มีการจัดเนื้อหาการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมต่อผู้เรียน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ ปัจจัยส่วนบุคคลและสถานะจริงของผู้เรียนแต่ละคนระบบการเรียนรู้จะแนะนำและจัดเนื้อหาการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคล (Learners' Needs)

5. โมดูลสนับสนุนการเรียนรู้รายบุคคล (A Personal Learning Support Module) โมดูลนี้ให้การสนับสนุนการเรียนรู้แก่ผู้เรียนให้เป็นไปตามความต้องการในการเรียนรู้

6. ชุดฐานข้อมูลสำหรับเก็บโปรไฟล์ผู้เรียน (A Set of Databases for Keeping the Learner Profiles) เป็นโมดูลสำหรับเป็นชุดฐานข้อมูลไว้จัดเก็บการเรียนรู้ของผู้เรียนในรูปแบบ Learning Portfolio (กล่าวคือ เป็นแผ่นงานที่แสดงผลงานการเรียนในแต่ละงานหรือบทเรียน) วัสดุการเรียนการสอน แบบทดสอบและเครื่องมือการเรียนรู้ ข้อมูลในฐานข้อมูลจะเป็นประโยชน์กับการจัดระบบการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการบริการที่ดี ในสถานที่และเวลาที่เหมาะสม

7. เครื่องมืออนุมานและฐานความรู้ (An Inference Engine and a Knowledge Base) เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับตัดสินใจอันเกิดจากการวิเคราะห์ผู้เรียนแต่ละราย (เช่น สถานะของผู้เรียน, สภาพแวดล้อมในการเรียน) และเป็นฐานความรู้สำหรับการกำหนดค่าของผู้สมัครเรียน กลยุทธ์และเครื่องมือที่เป็นไปได้ต่างๆ บนฐานความรู้ คือ ชุดความรู้และประสบการณ์ของครูและผู้สอน

แนวคิดการพัฒนาประชากรด้วย Smart Learning ในประเทศเกาหลี

จากที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า รากฐานของตึก คือ อิฐ รากฐานของชีวิต คือ การศึกษา ทุกประเทศให้ความสำคัญกับการศึกษากับประชากรเป็นอย่างมาก เพราะการศึกษาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพและเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าต่อไป ดังเช่น ในประเทศเกาหลีเป็นประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีอย่างโดดเด่นและรวดเร็ว โดยเฉพาะนโยบายต่างๆ ที่มุ่งเน้นเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาด้านการศึกษาของพลเมือง

Seal (2014) กล่าวว่า ในยุคที่ผู้ตนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา “การเรียนรู้อย่างชาญฉลาด” (Smart Learning) ซึ่งไม่ถูกจำกัดด้วยเวลาและสถานที่กำลังถูกนำมาใช้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้ อาจเป็นผลจากการพัฒนาอย่างรวดเร็วของอุปกรณ์ด้านสารสนเทศที่ทันสมัย ที่เรียกว่า “Smart Devices” เช่น โรงเรียนบางแห่งได้นำเอาระบบการเรียนรู้อย่างชาญฉลาดมาใช้ โดยการให้นักเรียนใช้หนังสือดิจิทัลแทนหนังสือแบบดั้งเดิม และอนุญาตให้นักเรียนใช้ปากกาอิเล็กทรอนิกส์ระบบสัมผัส (Touch Pen) เขียนบนหน้าจอและใช้สื่อผสมแบบรูปแบบต่างๆ ทั้งนี้ รัฐบาลประเทศเกาหลีมีแผนที่จะมอบหนังสือดิจิทัลให้กับโรงเรียนทุกโรงเรียนในปี พ.ศ. 2558

แนวคิดด้านการเรียนรู้อย่างชาญฉลาดนี้เป็นส่วนหนึ่งในโครงการด้านกลยุทธ์หลักของรัฐบาล โดยไม่เพียงแต่จะมุ่งไปที่การใช้ในโรงเรียนเท่านั้น แต่ยังมุ่งไปยังการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชากรเกาหลีทั้งประเทศอีกด้วย เพื่อเข้าสู่ยุคแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตของชาวประเทศเกาหลี โครงการ Korea Smart Learning (KSL) ซึ่งได้รับการออกแบบให้มอบโอกาสในการเรียนรู้อย่างเท่าเทียมกันสำหรับทุกคน และลดช่องว่างระหว่างผู้ที่มีความรู้และผู้ด้อยโอกาสทางการศึกษา โดยเปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสหรือโปรแกรมการเรียนรู้ได้จากทุกที่ทุกเวลา โครงการนี้จึงเป็นระบบพื้นฐานท่าสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างชาญฉลาด และมุ่งพัฒนาการเข้าถึงบริการออนไลน์และมอบบริการด้านการศึกษาที่มีคุณภาพให้กับประชาชนทุกๆ คน (Seal, 2014)

แนวคิดการนำ Smart Learning มาส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรในงานราชทัณฑ์

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นสิ่งที่รัฐบาลจะต้องให้ความสำคัญ โดยเฉพาะด้านการพัฒนาการศึกษาที่มีประสิทธิภาพมีความทันสมัย ซึ่งไม่ใช้เพียงเน้นการพัฒนาการศึกษาในระบบของโรงเรียนเท่านั้น องค์กรและบริษัทต่างๆ ก็ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคน เพราะการมีบุคลากรที่มีคุณภาพจะนำพาให้การบริหารจัดการองค์กรประสบความสำเร็จ ตามที่ Luephong et al. (2017) กล่าวว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรอย่างยั่งยืนต้องอาศัยการพัฒนาและการฝึกอบรมเพื่อเป็นกุญแจนำทางไปสู่ความสำเร็จ การฝึกอบรมนำมาซึ่งความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ หรือทัศนคติที่ดีที่จะส่งผลต่อความสามารถในการปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานที่หน่วยงานหรือองค์กรกำหนด ดังนั้น ผู้เขียนจึงมีความเห็นว่า การพัฒนาการฝึกอบรมพนักงานด้วย Smart Learning จึงเป็นเรื่องที่ต้องจับตามอง เพราะด้วยความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว และถูกนำมาใช้ในการพัฒนางานในทุกๆ มิติ แล้วการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องจึงเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างยั่งยืน

ส่งผลให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้นำ Smart Device มาใช้โดยผสมผสานกับรูปแบบการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลต่างๆ ได้แก่ e-Learning , m-learning, u-learning และพัฒนาเป็น Smart Learning มาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาบุคลากรในองค์กร เช่น การฝึกอบรมให้กับพนักงานด้วยรูปแบบ Smart Learning เพื่อให้พนักงานเกิดความความรู้ความสามารถในหน้าที่รับผิดชอบ เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้สูงขึ้น โดยพนักงานทุกคนสามารถได้รับการฝึกอบรมอย่างทั่วถึง สามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวก ทุกที่ ทุกเวลา ทุกอุปกรณ์ และที่สำคัญเป็นการประหยัดงบประมาณอีกด้วย

กรมราชทัณฑ์

กรมราชทัณฑ์เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่ให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมเจ้าพนักงานเรือนจำเป็นอย่างมาก โดยกำหนดเป็นข้อกฎหมายตามพระราชบัญญัติราชทัณฑ์ 2560 มาตรา 18 “ให้กรมราชทัณฑ์จัดให้เจ้าพนักงานเรือนจำเข้ารับการฝึกอบรมก่อนเข้าปฏิบัติหน้าทีเพื่อให้มีการประเมินและพัฒนาความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะในการปฏิบัติหน้าที่ รวมไปถึงการจัดฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะและความเชี่ยวชาญ ทั้งนี้ ตามหลักสูตรการฝึกอบรมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ” (Department of Corrections, 2018)

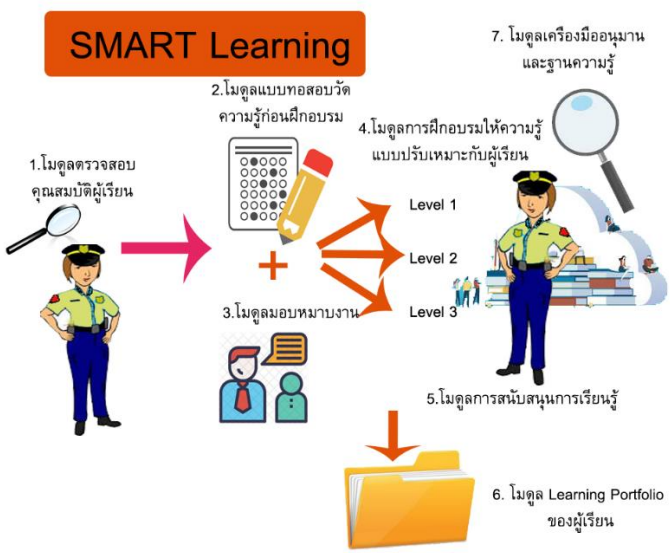
สมาร์ทเลิร์นนิ่งกับการพัฒนาบุคลากรในงานราชทัณฑ์

จะเห็นว่าทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้มีความพยายามที่จะมุ่งพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานเสมอด้วยการจัดอบรมให้ความรู้ การฝึกทักษะต่างๆ ให้เกิดความเชี่ยวชาญในวิชาชีพมากขึ้น และจะเห็นว่ารูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรของแต่ละองค์การก็จะมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบของการฝึกอบรมให้มีความทันสมัยมากขึ้น กล่าวคือ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นเครื่องมือสำคัญให้การจัดฝึกอบรมแก่บุคลากรในองค์กรต่างๆ ประกอบกับโลกปัจจุบันเป็นโลกแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นโอกาสที่จะพัฒนางานการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพได้ โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาผสมผสานกับการเรียนรู้ของบุคคล เปิดโอกาสให้ทุกคนมีโอกาสเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และต่อเนื่องตลอดชีวิตภายใต้การบริหารจัดการที่เหมาะสม ประหยัด และรวดเร็ว ดังนั้น จากเหตุผล

ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งได้อธิบายถึงแนวคิดและกรอบนิยามของการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ Smart Learning หมายถึง การรวมทุกสิ่งอย่างที่ไม่จำกัด เช่น เทคนิค เครื่องมือ ตลอดจนรูปแบบการเรียนรู้ต่างๆ มาพัฒนาให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยรูปแบบ Smart Learning ซึ่งมีความยืดหยุ่นต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ หากกรมราชทัณฑ์มีการนำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ก็จะเป็นการส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้ง่ายขึ้น โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบงานพัฒนาบุคลากรสามารถพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมด้วยรูปแบบ Smart Learning มีการจัดสภาพแวดล้อมตามแนวคิดของ Smart Learning สำหรับเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ ก็จะทำให้เจ้าหน้าที่สามารถเรียนรู้หรือทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองได้ ทุกที่ ทุกเวลา ทุกอุปกรณ์ ตามความเหมาะสมแต่ละบุคคลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศแบบพกพาต่างๆ เช่น สมาร์ทโฟน หรือ แทบเลต ได้อย่างง่ายดาย ทั้งนี้ เพราะเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์สามารถใช้ช่วงเวลาที่ว่างเว้นจากเวรยามเข้าสู่กระบวนการฝึกอบรมด้วยรูปแบบ Smart Learning ผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศแบบเคลื่อนที่ เช่น สมาร์ทโฟน ซึ่งทุกคนมีใช้กันอยู่แล้ว ก็จะเป็นการขยายโอกาสให้เจ้าหน้าที่ได้รับความรู้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม ประหยัดงบประมาณและเวลาในการจัดฝึกอบรมในรูปแบบเดิม เช่น การจัดฝึกอบรมนอกสถานที่ เป็นต้น

บทสรุป

จากแนวคิดการออกแบบสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้รูปแบบ Smart Learning ผู้เขียนจึงประยุกต์ออกแบบสภาพแวดล้อมของรูปแบบศึกษาเรียนรู้แบบ Smart Learning สำหรับบุคลากรในงานราชทัณฑ์ ดังนี้



ภาพ 6 แสดงแนวคิดในการการออกแบบสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรมให้ความรู้ด้วยรูปแบบสมาร์ทเลิร์นนิ่ง (Smart Learning Environment) สำหรับเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์

จากภาพอธิบายการออกแบบสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรมให้ความรู้ด้วยรูปแบบสมาร์ทเลิร์นนิ่ง (Smart Learning Environment) สำหรับเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ประกอบด้วยโมดูลต่างๆ ที่มีการเชื่อมโยงต่อกัน ดังนี้

1. โมดูลตรวจสอบสถานะการเรียนรู้ (A Learning Status Detecting Module) โมดูลที่จะทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้อง ได้แก่ คุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ที่เข้าศึกษาเรียนด้วยรูปแบบ Smart Learning (เช่น ตำแหน่ง อายุ เพศ เป็นต้น) และสิ่งแวดล้อมผ่านการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ตรวจจับ

2. โมดูลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ (A Learning Performance Evaluation Module) โมดูลที่ทำหน้าที่เป็นแบบประเมินหรือแบบทดสอบผลการศึกษาเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนออนไลน์ และระบบบันทึกข้อมูลออนไลน์

3. โมดูลงานการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (An Adaptive Learning Task Module) โมดูลที่มีการมอบหมายงานเรียนให้กับเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ประสิทธิภาพการเรียนรู้ และปัจจัยส่วนบุคคล วัตถุประสงค์การเรียนรู้ งานการเรียนรู้อาจเป็นคำถามออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนางานราชทัณฑ์ โดยสามารถค้นหาข้อมูลบนเว็บหรือมีผู้เชี่ยวชาญที่สามารถสอบถามข้อมูลหรือรายละเอียดต่างๆ ที่เจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ต้องการเพิ่มเติมให้สามารถปฏิบัติได้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

4. โมดูลเนื้อหาการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (An Adaptive Learning Content Module) โมดูลที่มีการจัดเนื้อหาการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมต่อเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ ปัจจัยส่วนบุคคลและสถานะจริงของผู้เรียนแต่ละคน โดยระบบการเรียนรู้จะมีคำแนะนำและจัดเนื้อหาการเรียนรู้เพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคล (Learners' Needs) เช่น เจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ที่บรรจุใหม่ ควรศึกษาเรียนรู้ในหัวข้อหรือหลักสูตรอะไรบ้าง, เจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ระดับผู้บริหารควรศึกษาเรียนรู้ในหัวข้อหรือหลักสูตรอะไรบ้าง

5. โมดูลสนับสนุนการเรียนรู้รายบุคคล (A Personal Learning Support Module) โมดูลที่ให้การสนับสนุนการเรียนรู้แก่เจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ให้เป็นไปตามความต้องการในการเรียนรู้

6. ชุดฐานข้อมูลสำหรับเก็บโปรไฟล์ผู้เรียน (A Set of Databases for Keeping the Learner Profiles) ชุดของฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ ในรูปแบบ Learning Portfolio (กล่าวคือ เป็นแผ่นงานที่แสดงผลงานการเรียนในแต่ละงานหรือบทเรียน) วัสดุการเรียนการสอน แบบทดสอบและเครื่องมือการเรียนรู้ ข้อมูลในฐานข้อมูลจะเป็นประโยชน์กับการจัดระบบการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการบริการที่ดี ในสถานที่และเวลาที่เหมาะสม

7. เครื่องมืออนุมานและฐานความรู้ (An Inference Engine and a Knowledge Base) เครื่องมืออนุมานและฐานความรู้สำหรับการกำหนด "คุณสมบัติ" ของผู้สมัครเรียน เช่น ต้องเป็นเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ และกำหนดกลยุทธ์และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน ส่วนฐานความรู้ คือ ชุดความรู้และประสบการณ์ของวิทยากรหรือครูฝึกสอน เช่น เป็นผู้บัญชาการเรือนจำที่มีประสบการณ์การทำงานในเรือนจำมามากว่า 10 ปี เป็นต้น

ดังนั้น ผู้เขียนจึงเห็นว่า Smart Learning เป็นกระบวนทัศน์การเรียนรู้แบบใหม่ที่มีความยืดหยุ่นสูง เป็นการรวมทุกเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศทุกอย่างแบบไม่จำกัดมาใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคลากรในงานราชทัณฑ์ ให้เจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสเข้าถึงข้อมูลความรู้เพื่อการพัฒนาศักยภาพของตนให้เป็นไปตาม

ความต้องการภายใต้เวลาที่ถูกต้องและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมก็จะเกิดประโยชน์อย่างยิ่ง ทั้งนี้ หากหน่วยงานพัฒนาบุคลากรในงานราชทัณฑ์ มีการนำแนวคิดเรื่อง Smart Learning มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาบุคลากร จะทำให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงองค์ความรู้และบทเรียนต่างๆ ได้ง่ายและสะดวก รวดเร็ว ทั้งนี้เพราะ Smart Learning เป็นรูปแบบการเรียนรู้อันที่เกิดจากการผสมผสานของ e-Learning, m-Learning และ u-Learning ซึ่งสามารถแก้ปัญหาข้อจำกัดต่างๆ ได้แก่ เวลาและสถานที่ สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกอุปกรณ์ มีความทันสมัย โดยเฉพาะช่วงเวลาว่างของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ เวลาหลังเลิกงาน วันหยุดราชการ เป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ด้วยการพัฒนาตนเอง เป็นการเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถนะการทำงานของบุคลากรในงานราชทัณฑ์ไทย ให้เกิดความเข้มแข็งในการรับมือกับทุกสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี สู่การเป็นผู้คุมสมาร์ท หรือ Smart Correctional Officer ของไทยต่อไป

References

Department of Corrections. (2018). *Correction Act B.E. 2560.* Retrieved from https://library2.parliament.go.th/giventake/content_nla2557/law21-180260-1.pdf. [in Thai]

Finding Company. (2018). *Summary of e-Learning, m-Learning and u-Learning.* Retrieved from http://www.finding.co.th/it-solutions/human-resources-hr/14-it- solutions/human-resources-hr/104-สรุป-e-learning,-m-learning-และ-u-learning.html# [in Thai]

Hwang, G. (2014). Definition, framework and research issues of smart learning environments - a context-aware ubiquitous learning perspective. *Smart Learning Environments*, 1, 4. 10.1186/s40561-014-0004-5.

Insa-ard, S. (2008). *m-Learning.* Retrieved from https://ceit.sut.ac.th/km/?tag=m-learning [in Thai]

Keawkiriya, T. (2015). Mobile learning an important step in modern education. *TPA News Modern Innovation*, 219, 9-10. [in Thai]

Khlaif, Z., & Farid, S. (2018). Transforming learning for the smart learning paradigm: lessons learned from the Palestinian initiative. *Smart Learning Environments*. 10.1186/s40561-018-0059-9.

Kim, T. C., Ji, Y., & Lee, B. G. (2013). *Evolution to smart learning in public education: A case study of Korean public education.* Retrieved from https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-37285-8_18.pdf

Laohajaratsang, T. (2008). *Meaning of e-Learning*. Retrieved from https://www.kroobannok.com/1586 [in Thai]

Luephong, P., Tungsak, K., Songwut, N., & Tantivorakulchai, K. (2017). Training process and personnel development for sustainable human resource development. *Journal of the Suvarnabhumi Institute of Technology (Human Sciences and Social Sciences)*, 3(1), 42-53. [in Thai]

Ministry of Education. (2010). *What is e-Learning?* Retrieved from http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=16635&Key=news15 [in Thai]

Ministry of Information and Communication Technology. (2011). *Executive summary: Technology policy framework information and communication period 2011-2010 of Thailand.* Retrieved from https://www.slideshare.net/nstda/ict-2020-executive-summary

Namburee, S. (2013). *Ubiquitous learning (u-Learning) learning everywhere in the web 3.0 era.* Retrieved from http://sirichai.yru.ac.th/2013/08/ubiquituos-learning-u-learning-30.html

Petchmanee, N., & Nunsuk, P. (2010). Ubiquitous learning the genius of contextual awareness. *Academic Services Journal,* 21(1), 23-24. [in Thai]

Poovarawan, Y., & Numprasertchai, S. (2003). *ICT for Thai education*. Bangkok: SE-Education Public Company. [in Thai]

Punlumjeak, K. (2013). *Ubiquitous: Learning anywhere, anytime.* Retrieved from https://www.gotoknow.org/posts/274960 [in Thai]

Rawat, A., & Dangwal, K. L. (2017). Technologies for Smart Learning. *TechnoLearn: An International Journal of Educational Technology,* 7(1,2), 11-22. DOI: 10.5958/2249-5223.2017.00002.X

Royal Society of Thailand. (2010). *E-Learning.* Retrieved from http://www.royin.go.th/?knowledges=อีเลิร์นนิ่ง=๒๑-พฤษภาคม-๒ [in Thai]

Seal, C. E. (2014). Innovation for lifelong learning in digital society: Case studies in Korea. In *the Annual Academic Meeting 2014* (pp. 1-4). Bangkok: Centara Grand & Bangkok Convention Centre at CentralWorld. [in Thai]

Sung, M. (2015). A study of adults' perception and needs for smart learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences,* 191. 10.1016/j.sbspro.2015.04.480.

Thamkaew, K., Apikittithanadech, N. Thanyalakdeoch, P., & Tubchot, S. (2013). *Conclusion of the ICT 2020 concept in smart learning.* Retrieved from http://toon6842.blogspot.com/2013/08/ict-2020-smart-learning.html [in Thai]

Thammetha, T. (2018). Research trends in educational technology and communication. In *the potential development project for graduate students in the field of educational technology and communication.* Phitsanulok: Faculty of Education, Naresuan University. [in Thai]

Vate-U-Lan, P. (2008). *Mobile-learning (m-learning) – wireless learning.* Retrieved from http://thaimlearning.blogspot.com/ [in Thai]

บทความวิชาการ (Academic Article)

หนึ่งทศวรรษกับการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในประเทศไทย: การทบทวนบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาผ่านมุมมองบริบทวัฒนธรรมไทย

A PROMOTION OF PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY IN THAILAND DURING THE PAST DECADE: THE REVIEW OF SCHOOL ADMINISTRATORS' ROLES THROUGH THAI CULTURAL CONTEXTS

Received: April 19, 2020 **Revised:** April 28, 2020 **Accepted:** May 1, 2020

วรภาคย์ ไมตรีพันธ์[1*] วรลักษณ์ ชูกำเนิด[2] ปราณีต ศิริพงษ์[3] และพงศ์รัตน์ ธรรมชาติ[4]

Warapark Maitreephun[1*] Woralak Chookammerd[2] Praneet Siripong[3] and Phongrat Thammachat[4]

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[1,2]Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani 94000, Thailand

[3]โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[3]Prince of Songkla University Demonstration School, Pattani 94000, Thailand

[4]โรงเรียนเดชะปัตตนยานุกูล

[4]Decha Pattana Yanukun School, Pattani 94000, Thailand

*Corresponding Author, Email: warapark.m@psu.ac.th

บทคัดย่อ

แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาการศึกษาไทยอย่างแพร่หลาย ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม การนำแนวคิดและนโยบายดังกล่าวจากต่างประเทศมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบริบททางวัฒนธรรมของประเทศไทย กับของประเทศต้นกำเนิดแนวคิดและนโยบายนั้นด้วย บทความฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูผ่านมุมมองเชิงวัฒนธรรมไทย ซึ่งประกอบด้วย 1) การแสดงอำนาจอย่างเหมาะสมในขณะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับครู 2) การสร้างจิตวิญญาณของทีมพัฒนาวิชาชีพครู 3) การท้าทายครูให้เผชิญกับความไม่แน่นอนเพื่อช่วยให้ครูเปิดรับมุมมองใหม่ และ 4) การส่งเสริมให้ครูมีความสุขจากการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในตอนท้าย บทความฉบับนี้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารในการเลือกกิจกรรมส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูให้สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและวัฒนธรรมไทย

คำสำคัญ: ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ บทบาทผู้บริหารสถานศึกษา บริบทวัฒนธรรมไทย

Abstract

The concept of Professional Learning Community (PLC) has been considerably applied for developing Thai education over the last decade. However, Thai educators should consider cultural differences when borrowing the PLC concept and policy from other countries, whose specific culture may differ from Thai's. Thus, this article aims to present the roles of school administrators in promoting PLC for teachers through Thai cultural perspectives. The roles include 1) using power appropriately during joining knowledge sharing sessions with teachers, 2) creating the spirit of teacher professional development team, 3) challenging the teachers to face uncertainty in order to help them perceive novel perspectives, and 4) promoting teachers' happiness while participating PLC activities. Finally, this article demonstrates a variety of PLC activities and suggests school administrators to choose the ones fit for the school context and Thai culture.

Keywords: Professional Learning Community, Administrators' Role, Thai Cultural Context

บทนำ

ในหนึ่งทศวรรษที่ผ่านมา แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาของไทย การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในระยะแรกเน้นการทำความเข้าใจหลักการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษา (Intanam, 2010; Chookamnerd et al., 2014) จวบจนปัจจุบัน นักวิชาการยังคงพยายามศึกษาวิจัย เพื่อนำแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในประเด็นเฉพาะเจาะจงมากขึ้น เช่น การพัฒนากรอบแนวคิดกระบวนการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูด้านสะเต็มศึกษา (Pongchai & Xupravati, 2019) การพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน (Metapanya, 2019) การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในโรงเรียนมาตรฐานสากล (Leuanoi, 2019) เป็นต้น มากไปกว่านั้น ในปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐได้ส่งเสริมให้สถานศึกษาพัฒนาครูและบุคลากรด้วยกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ อาทิเช่น สำนักงานเลขาธิการคุรุสภาเปิดรับข้อเสนอโครงการจากสถานศึกษา โดยมีเป้าหมายเพื่อให้สถานศึกษานำกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูไปใช้พัฒนาการศึกษาในประเด็นที่หลากหลาย เช่น การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การพัฒนาทักษะการรู้หนังสือ การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม เป็นต้น (The Teachers' Council of Thailand, 2020) ด้วยเหตุดังกล่าว แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูจึงถูกนำมาใช้ในสถานศึกษาอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

สำหรับการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในระดับสถานศึกษานั้น หนึ่งในบทบาทที่สำคัญของผู้บริหารสถานศึกษาคือการมีส่วนร่วมในกระบวนการและกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังที่ Robbins and Alvy (2004, pp. 78-79) กล่าวว่า ภารกิจที่สำคัญของผู้อำนวยการโรงเรียน คือ การใช้เวลาร่วมกับครูเพื่อร่วมมือกันพัฒนา

การสอนและการเรียนรู้ ผู้อำนวยการต้องอยู่กับครู (Be There) ในขณะที่ครูกำลังเผชิญกับปัญหา...การร่วมกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพกับครูจึงเป็นการสื่อสารที่สำคัญมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้อำนวยการตระหนักและใส่ใจครูและการพัฒนาทางวิชาชีพของครู เมื่อเวลาผ่านไป การมีส่วนร่วมนี้จะช่วยพัฒนาความไว้เนื้อเชื่อใจของครูต่อทีมพัฒนาทางวิชาชีพ นอกจากนั้น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูของผู้บริหารสถานศึกษาสอดคล้องกับบริบทวัฒนธรรมไทยในประเด็นการดูแลใส่ใจเพื่อนร่วมวิชาชีพ โดยมีความสำคัญเช่นเดียวกับการทำงานให้สำเร็จดังคำพูดที่คุ้นหูคนไทยว่า “คนสำราญ งานสำเร็จ” ดังนั้น ผู้บริหารควรเข้าใจบทบาทของตนเองในการส่งเสริมกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู รวมทั้งสนับสนุนให้ทีมพัฒนาวิชาชีพจัดกิจกรรมโดยคำนึงถึงบริบทวัฒนธรรมไทยและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สมดุลระหว่างการใส่ใจทีมงานและการพัฒนางานให้สำเร็จ

ด้วยเหตุดังกล่าว การนำเสนอบทบาทของผู้บริหารในการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษาผ่านมุมมองบริบทวัฒนธรรมไทยจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ดังที่ Hallinger and Leithwood (1998) ได้นำเสนอให้เห็นถึงผลกระทบของวัฒนธรรมทางสังคม (Social Culture) ที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำและบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา เนื่องจากบริบทวัฒนธรรมทางสังคมในภาพรวมมีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมของสถานศึกษา รวมถึงวิธีคิดและการแสดงออกทางพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา กล่าวคือ การให้คุณค่าและการแสดงบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูย่อมได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมทางสังคมของไทย มากไปกว่านั้น การนำแนวคิดและนโยบายขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูจากต่างประเทศมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบริบททางวัฒนธรรมของประเทศไทยกับของประเทศต้นกำเนิดแนวคิดและนโยบายนั้นด้วย (Hallinger & Kantamara, 2001) ดังนั้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริหารสถานศึกษาแสดงบทบาทที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับบริบทวัฒนธรรมไทย บทความวิชาการฉบับนี้จึงมุ่งนำเสนอ 1) ผลการสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูที่นำเสนอในรูปแบบบทความวิชาการและบทความวิจัยระหว่างปี พ.ศ. 2553 – 2563 2) บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูผ่านมุมมองเชิงวัฒนธรรมไทย และ 3) ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในการเลือกจัดกิจกรรมส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูให้สอดคล้องกับบริบทวัฒนธรรมไทย

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในประเทศไทย

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 จนถึงปัจจุบัน องค์ความรู้ด้านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในประเทศไทยได้รับการพัฒนาเป็นอย่างมาก และถูกนำเสนอทั้งในรูปแบบบทความวิชาการและบทความวิจัย จากการศึกษาบทความในประเด็นข้างต้นที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย จำนวน 33 เรื่อง พบว่า นักวิชาการไทยให้ความสำคัญกับการศึกษาและพัฒนา 1) องค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู 2) กระบวนการและกลยุทธ์ในการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู และ 3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู นอกจากนั้น งานวิจัยที่ผ่านมายังชี้ให้เห็นถึงความต้องการจำเป็นต่อการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูทั้งในระดับสถานศึกษาและระดับเครือข่ายทางการศึกษา เช่น Suwanwong et al. (2016) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในโรงเรียนเอกชน จำนวน 341 โรง พบว่า ความต้องการ

ของครูในการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในโรงเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ครูต้องการให้หน่วยงานภายนอก เช่น มหาวิทยาลัยหรือสถาบันที่มีภารกิจในการผลิตและพัฒนาครู เป็นต้น เข้ามาหนุนเสริมการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในโรงเรียน เช่นเดียวกับในระดับเครือข่ายทางการศึกษา Vehachart (2018a) ชี้ให้เห็นถึงประเด็นที่ควรพัฒนาเครือข่ายชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูภาคใต้ให้มีความเข้มแข็งมายิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย การส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับ 1) แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู 2) แผนการดำเนินงานของเครือข่ายชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู 3) เป้าหมายที่สำคัญและเป็นรูปธรรมของเครือข่ายในการพัฒนาผู้เรียน 4) กระบวนการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในระดับเครือข่าย และ 5) ระบบการให้คำปรึกษาและพี่เลี้ยงในการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู ด้วยเหตุดังกล่าว ถึงแม้ว่าองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูจะถูกพัฒนาขึ้นมากในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การสังเคราะห์องค์ความรู้และให้ข้อเสนอแนะต่อการประยุกต์ใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในบริบทและระดับที่หลากหลายยังคงมีความจำเป็นอย่างมาก ดังนั้น ผู้เขียนจึงได้สังเคราะห์และนำเสนอประเด็นองค์ประกอบ กระบวนการ กลยุทธ์ และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษา

องค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู

องค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในประเทศไทยถูกศึกษาและพัฒนาขึ้นในบริบทที่หลากหลาย เช่น Intanam (2010) ศึกษาและพัฒนาองค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในบริบทของโรงเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัยสรุปองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านปัจจัย คือ ครูมีทักษะทางวิชาการและกลไกการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสถานศึกษามีโครงสร้างและสิ่งสนับสนุนที่เอื้อต่อการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู 2) ด้านกระบวนการ คือ ครูร่วมกันกำหนดค่านิยมและเป้าหมายร่วมของสถานศึกษา เปิดรับคำชี้แนะ และร่วมสนทนาเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงาน และ 3) ด้านผลลัพธ์ คือ ผลจากการพัฒนางานและการเป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู นอกจากนั้น Chookamnerd and Sungtong (2014) ได้ศึกษาองค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในบริบทโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับศตวรรษที่ 21 และสรุปได้ 6 ด้าน คือ 1) การสร้างชุมชนกัลยาณมิตรที่เอาใจใส่และรับฟังซึ่งกันและกัน 2) การมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่เร้าศักยภาพของครูและบุคลากรในสถานศึกษา 3) การสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกัน 4) การเปิดเผยข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสู่การพัฒนาผู้เรียน 5) การพัฒนาทีมงานที่มีวุฒิภาวะและจิตวิญญาณความเป็นครู และ 6) การมีพื้นที่เรียนรู้เพื่อการปฏิบัติงานจริง กล่าวโดยสรุป ถึงแม้ว่าองค์ประกอบในการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูจะถูกศึกษาและพัฒนาภายใต้บริบทที่แตกต่างกัน องค์ประกอบข้างต้นโดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับ 1) การเสริมสร้างศักยภาพของครูและบุคลากรทางการศึกษาในระดับบุคคล 2) การเสริมสร้างศักยภาพระหว่างบุคคลหรือในทีมพัฒนาวิชาชีพ และ 3) การเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ขององค์กร (Adae et al., 2019)

องค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูมีความคล้ายคลึงกัน ถึงแม้ว่าผู้วิจัยจะเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งที่มาหรือภายใต้บริบทที่แตกต่างกัน อาทิเช่น Vehachart (2018b) รายงาน 62 องค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูจากการวิเคราะห์บทความวิชาการและวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ องค์ประกอบที่สำคัญ

ได้แก่ การร่วมมือรวมพลัง การเผชิญหน้ากับผู้ต่อต้านเป้าหมายร่วมของครู การมีค่านิยมและวิสัยทัศน์ร่วมกัน การพัฒนาวิสัยทัศน์ร่วมกัน การให้อิสระแก่ครูในการพัฒนาความเป็นผู้นำของตนเอง และการกระจายอำนาจความเป็นผู้นำทางวิชาชีพ ในทำนองเดียวกัน Aunjanum and Khanto (2016) ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของบุคลากรสังกัดมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย โดยได้สรุป 4 องค์ประกอบหลัก และ 12 องค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน ประกอบด้วย วิสัยทัศน์เชิงอนาคต เป้าหมาย และกลยุทธ์ร่วม 2) การทำงานเป็นทีม ประกอบด้วย ทีมงาน ผู้นำทีม และกระบวนการของทีม 3) โครงสร้างขององค์กรที่สนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วย การกระจายอำนาจ การบังคับบัญชา และการมอบหมายงานของผู้บริหาร และ 4) ภาวะผู้นำ ประกอบด้วย การมีความรู้ ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมของผู้นำ ทั้งนี้ องค์ประกอบดังกล่าวมีความคล้ายคลึงกับผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในบริบทสถานศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของ Chookamnerd and Sungtong (2014) ผลการสังเคราะห์แสดงให้เห็น 6 องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ร่วมของทีม การร่วมแรงร่วมใจ การมีภาวะผู้นำ การเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพ การเป็นกัลยาณมิตร และการสร้างพื้นที่ปลอดภัย กล่าวโดยสรุป องค์ประกอบหลักของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษามี 3 ประการ ได้แก่ 1) ความพร้อมของทีมพัฒนาวิชาชีพ เช่น วิสัยทัศน์ของทีม ภาวะผู้นำ ความร่วมมือรวมพลัง การเตรียมบุคลากรในทีมให้กล้าสะท้อนคิดและยอมรับความคิดเห็น เป็นต้น 2) โครงสร้างขององค์กรที่สนับสนุนชุมชนการเรียนรู้ เช่น โครงสร้างการบริหาร การกระจายอำนาจ การจัดพื้นที่ให้เหมาะสมต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการปฏิบัติงานจริง เป็นต้น และ 3) กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพ เช่น การวางแผนการสอน การสังเกตชั้นเรียน และการสะท้อนคิด เป็นต้น (Suwanwong, 2016)

กระบวนการและกลยุทธ์ในการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษา

แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูถูกนำไปประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาด้วยกระบวนการและกลยุทธ์ที่หลากหลายตามบริบทของสถานศึกษาและเป้าหมายในการพัฒนาวิชาชีพ อาทิเช่น Khanom et al. (2018) ใช้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาความสามารถในการสอนภาษาไทยของครู 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการวางแผน เช่น การศึกษาสภาพปัญหา การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การกำหนดแผนการทำงานร่วมกัน เป็นต้น 2) ขั้นดำเนินการ เช่น การปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ร่วมกันออกแบบไว้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติการสอน และการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นต้น 3) ขั้นการตรวจสอบ เช่น การนิเทศติดตามการปฏิบัติการสอน และการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น และ 4) ขั้นปรับปรุงแก้ไข เช่น การร่วมกันสะท้อนคิดจากผลการนิเทศติดตามเพื่อปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นต้น ในขณะที่ Sanorkan (2019) ใช้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาครูให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น โดยมีเป้าหมายสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในยุคประเทศไทย 4.0 กระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างทีมงานให้เห็นคุณค่าร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น 2) การร่วมกันกำหนดกลยุทธ์และกิจกรรมเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) การร่วมกันสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้เพื่อค้นหาแนวทางใหม่ๆ และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาผู้เรียน 4) การส่งเสริมความร่วมมือในการแลกเปลี่ยน

วิธีการและผลจากการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ และ 5) การสนับสนุนให้ครูได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาตนเองจากบุคคลภายในและภายนอกทีมพัฒนาวิชาชีพ ทั้งนี้ บุคคลภายนอกทีมหมายรวมถึงเครือข่ายเพื่อนครูในโรงเรียนพื้นที่ใกล้เคียง เครือข่ายระดับเขตพื้นที่การศึกษาหรือเครือข่ายสื่อสังคมออนไลน์ และเครือข่ายภาคีอื่นๆ เช่น สถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่ บริษัทหรือสำนักพิมพ์ และองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนที่สนับสนุนนโยบายและกิจกรรมทางการศึกษา เป็นต้น (Yordsala et al., 2019)

มากไปกว่านั้น กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูถูกนำไปใช้เป็นฐานในการพัฒนาสถานศึกษาและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาในประเด็นที่หลากหลาย ยกตัวอย่างเช่น Chuenura et al. (2016) ดำเนินการพัฒนาโรงเรียนส่งเสริมการคิดโดยใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูเป็นฐาน กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพจึงถูกนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดทำหลักสูตร พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะการคิด ตลอดจนการวัดและประเมินผลทักษะการคิดของผู้เรียน ขั้นตอนเหล่านี้ถูกบูรณาการกับกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่เน้นการทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกันของครูและบุคลากรในสถานศึกษา ในประเด็นที่คล้ายคลึงกันนี้ Rodpuang et al. (2017) นำเสนอกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบ 3P2R เพื่อพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูให้มีทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบและการสร้างสรรค์นวัตกรรม กระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย การเตรียมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (Prepare) การวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนในการแก้ปัญหาร่วมกันระหว่างนักศึกษา ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ (Plan) การส่งเสริมให้นักศึกษาปฏิบัติการสอนจริง (Perform) การสังเกตการสอนและทบทวนผล (Review) การสะท้อนกระบวนการและผลการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน (Reflect) ทั้งนี้ การดำเนินงานตามกระบวนการหรือขั้นตอนดังกล่าวจะต้องเป็นวงจรการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำเล่าจนกระทั่งสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเกิดการเรียนรู้และได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างแท้จริง

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องใช้กลยุทธ์เพื่อจัดกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน กลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องเปลี่ยนจากการสั่งการและควบคุมครู มาเป็นการช่วยเหลือ สนับสนุน และชี้แนะให้ครูเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารต้องใช้กลยุทธ์ในการเตรียมทีมพัฒนาวิชาชีพที่หลากหลาย เช่น ทีมวิพากษ์ (Critical Friends) ทีมให้คำปรึกษา (Per Coaching Team) ทีมเรียนรู้และปฏิบัติการ (Learning and Practicing Team) และทีมวิจัย (Action Research Team) เป็นต้น (Maneeorn, 2017) อย่างไรก็ตาม กลยุทธ์ที่สำคัญ คือ ส่งเสริมให้สมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูได้รับโอกาสในการหมุนเวียนกันไปเรียนรู้ร่วมกับทีมพัฒนาวิชาชีพทีมอื่นๆ ในสถานศึกษา เพื่อให้เข้าใจบทบาทที่แตกต่างกันของสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ Chantapoon et al. (2018) ได้สรุปกลยุทธ์ในการเสริมสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูไว้อย่างครอบคลุมและชัดเจน ซึ่งประกอบด้วย 5 ประเด็น ได้แก่ 1) กลยุทธ์การกระจายอำนาจโดยเปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้ ตัดสินใจและเลือกวิธีการปฏิบัติงานที่เหมาะสมด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำที่เหมาะสมจากผู้บริหาร 2) กลยุทธ์การสร้างวัฒนธรรมและบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 3) กลยุทธ์การสนับสนุนและพัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 4) กลยุทธ์การแสวงหาเครือข่ายเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของสมาชิกชุมชน

การเรียนรู้ทางวิชาชีพ และ 5) กลยุทธ์การบริหารจัดโครงสร้างองค์กรและจัดสรรทรัพยากรเพื่อเสริมสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จากข้อสรุปข้างต้น ผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีบทบาทที่สำคัญในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ในการบริหารสถานศึกษา

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู

ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษา ดังเห็นได้จากผลการศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูของ Bhukrongna et al. (2015) พบว่า ความเป็นผู้นำทางวิชาการและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นปัจจัยที่ส่งผลทางตรงต่อการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู ในขณะที่ความรับผิดชอบในการทำงานและการมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารเป็นปัจจัยทางอ้อม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Nantapha and Sod-lum (2018) ซึ่งพบว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ส่งผลต่อการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในโรงเรียนมาตรฐานสากล นอกจากภาวะผู้นำทางวิชาการและภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงแล้ว Leuanoi (2019) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสามารถในการสื่อสารภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน เป็นต้น และมีประสบการณ์ศึกษาดูงานในต่างประเทศ เพื่อเปิดโลกทัศน์ด้านการพัฒนาการศึกษา โดยนำประสบการณ์ดังกล่าวมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับทีมพัฒนาวิชาชีพ ดังนั้น การมีภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาภาวะผู้นำของครูในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้วยเช่นกัน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพประกอบด้วยภาวะผู้นำครูและวัฒนธรรมคุณภาพของสถานศึกษาเป็นอีกสองปัจจัยที่เอื้อต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ทางวิชาชีพ Takonok et al. (2019) อธิบายว่า ภาวะผู้นำครูและความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูมีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยปัจจัยภาวะผู้นำครูประกอบด้วย ทักษะการสอนแบบมืออาชีพ การเป็นแบบอย่างที่ดีทางการสอน การพัฒนาตนเองและเพื่อนครู และการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง มากไปกว่านั้น Buaklamtanakit et al. (2019) สนับสนุนว่า การมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูสามารถพยากรณ์การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในสถานศึกษาได้ร้อยละ 66.10 โดยทักษะดังกล่าวประกอบด้วย การคิดเชิงวิพากษ์ การเชื่อมโยงเนื้อหาการเรียนรู้กับชีวิตจริง การใช้เทคโนโลยี การส่งเสริมความร่วมมือในการทำงาน การบริหารจัดการห้องเรียน และการพัฒนาทางวิชาชีพ ทั้งนี้ ภาวะผู้นำครูและทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูอาจจะเป็นปัจจัยที่สนับสนุนวัฒนธรรมคุณภาพของสถานศึกษาซึ่งมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู ดังที่ Wongsan and Thawinkarn (2017) รายงานว่า วัฒนธรรมคุณภาพที่ส่งผลต่อการเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในโรงเรียนมาตรฐานสากล ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านการเสริมสร้างพลังอำนาจให้กับครู และด้านการส่งเสริมให้ครูทำงานเป็นทีม อย่างไรก็ตาม การรับรู้วัฒนธรรมคุณภาพและความคิดเห็นของครูต่อกระบวนการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพอาจมีความแตกต่างกันตามขนาดและบริบทของสถานศึกษา ดังนั้น ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทาง

วิชาชีพครู ได้แก่ ภาวะผู้นำของผู้บริหาร ภาวะผู้นำครู และวัฒนธรรมคุณภาพของสถานศึกษา ซึ่งมีความแตกต่างกันตามบริบทรูปแบบและปัจจัยทางการบริหารสถานศึกษาด้วยเช่นกัน (Yupakdee & Ariratana, 2017)

บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในบริบทวัฒนธรรมไทย

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า บทความวิชาการและบทความวิจัยที่นำเสนอบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูมีอยู่จำนวนน้อย ตัวอย่างจากบทความดังกล่าว ได้แก่ งานวิจัยของ Maneeorn (2017) นำเสนอบทบาทของผู้บริหารในการยกระดับความเข้มแข็งของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษาไว้ 6 ประเด็น ดังนี้ 1) ผู้บริหารต้องเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจากการออกคำสั่งและควบคุมมาเป็นการช่วยเหลือและแนะนำให้ครูเกิดการเรียนรู้ 2) ผู้บริหารต้องประสานความร่วมมือจากบุคลากรภายในและภายนอกสถานศึกษา 3) ผู้บริหารต้องจัดสรรเวลาเพื่อให้การจัดกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพอยู่ในเวลาปฏิบัติงานปกติของโรงเรียน 4) ผู้บริหารต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูและส่งเสริมให้ครูมีความสุขกับการเรียนรู้ร่วมกัน 5) ผู้บริหารต้องส่งเสริมให้การเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมองค์กร และ 6) ผู้บริหารต้องพัฒนาทีมพัฒนาวิชาชีพย่อยๆ ในระบบใหญ่ของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษา มากไปกว่านั้น Piromruen and Chachvarat (2019, p. 3) ยืนยันว่า “ผู้บริหารสถานศึกษา คือ ตัวแปรสำคัญ ที่มีบทบาททำให้สถานศึกษาปรับเปลี่ยน” ทั้งนี้ ผู้บริหารสถานศึกษาควรแสดงบทบาทที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นและให้กำลังใจครูในการเรียนรู้และพัฒนาทางวิชาชีพ ได้แก่ บทบาทของผู้สอนและผู้นำทาง บทบาทในการกำหนดเป้าหมายและตั้งคำถามเพื่อการเรียนรู้ บทบาทในการเป็นนักออกแบบการจัดการเรียนรู้ บทบาทในการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของครู และบทบาทในการสร้างวัฒนธรรมคุณภาพ กล่าวโดยสรุป ผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จ โดยผู้บริหารแต่ละคนอาจจะเข้าใจบทบาทในการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับการรับรู้บริบททางวัฒนธรรมภายในสถานศึกษาและของสังคมทั่วไป

บริบทวัฒนธรรมไทยที่อาจจะส่งเสริมหรือขัดขวางชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู

ก่อนที่จะนำเสนอประเด็นบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในบริบทวัฒนธรรมไทย ผู้เขียนขอนำเสนอประเด็นบริบทวัฒนธรรมไทยที่อาจจะส่งเสริมหรือขัดขวางการนำแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูไปประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา ทั้งนี้ ข้อสังเกตประเด็นบริบททางวัฒนธรรมนี้เกิดจากการสำรวจบริบททางวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโรงเรียนในประเทศไทย (Hallinger & Kantamara, 2001) และการวิจัยเกี่ยวกับภาวะผู้นำในมุมมองเชิงกระบวนการทางวัฒนธรรมในช่วงการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาของประเทศไทย (Hallinger & Kantamara, 2000) โดยสรุปแล้ว บริบททางวัฒนธรรมจากการศึกษาวิจัยดังกล่าวประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านวัฒนธรรมเชิงอำนาจ (Power Distance) ด้านวัฒนธรรมเดี่ยวและการรวมกลุ่ม (Individualism/Collectivism) ด้านวัฒนธรรมการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน (Uncertainty Avoidance) และด้านวัฒนธรรมการเน้นคนหรือเน้นงาน (Masculinity/Femininity) โดยบริบททางวัฒนธรรมของประเทศไทยตามผลการศึกษาวิจัยของ Hallinger and Kantamara (2000, 2001) มีลักษณะดังนี้

วัฒนธรรมที่มีความแตกต่างทางอำนาจสูง (High Power Distance) แสดงให้เห็นถึงการบริหารสถานศึกษาของประเทศไทยที่ส่วนใหญ่ใช้โครงสร้างทางอำนาจแบบลำดับขั้น (Hierarchical) และบริหารด้วยระบบราชการ (Bureaucratic) ทั้งนี้ โครงสร้างทางอำนาจแบบลำดับขั้นและระบบราชการอาจจะเป็นวัฒนธรรมที่ขัดขวางการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษา (Hallinger & Kantamara, 2000, 2001) ในทางตรงกันข้ามการส่งเสริมโครงสร้างทางอำนาจในแนวราบ (Horizontal) และสนับสนุนการบริหารแบบกระจายอำนาจจะช่วยให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้พัฒนาวิชาชีพร่วมกันอย่างเต็มความสามารถ (Aunjanum & Khanto, 2016; Yupakdee & Ariratana, 2017) อย่างไรก็ตาม บริบททางสังคมและวัฒนธรรมของประเทศอื่นๆ ในกลุ่มประเทศอาเซียนส่วนใหญ่มีโครงสร้างทางอำนาจแบบลำดับขั้นเช่นกัน

วัฒนธรรมที่เน้นการรวมกลุ่มทางสังคมสูง (High Collectivism) แสดงให้เห็นถึงความผูกพันของคนไทยที่มักจะอยู่ด้วยกันเป็นกลุ่มตามถิ่นเกิดหรือมีความผูกพันกับเครือญาติมาก ซึ่งต่างจากวัฒนธรรมของบางประเทศที่มีความเป็นปัจเจกนิยมสูง (Individualism) เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอังกฤษ และประเทศออสเตรเลีย เป็นต้น การมีวัฒนธรรมที่เน้นการรวมกลุ่มทางสังคมสูง อาจจะทำให้ครูและบุคลากรในสถานศึกษากลัวความผิดพลาดของตนเองอันจะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จโดยรวมของกลุ่ม โดยเฉพาะในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู ครูบางคนอาจจะหลีกเลี่ยงการแสดงความคิดเห็น หรือการสะท้อนความคิดเห็นที่แตกต่างจากสมาชิกส่วนใหญ่ในทีมพัฒนาวิชาชีพเพราะกลัวว่าความคิดเห็นของตนเองจะแตกต่างไปจากความคิดเห็นส่วนใหญ่ของเพื่อนร่วมวิชาชีพ ครูบางคนอาจจะไม่กล้าวิพากษ์ในมุมมองที่แตกต่างออกไป ถึงแม้ว่าการวิพากษ์นั้นอาจจะเป็นประโยชน์และนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระดับบุคคลของสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู (Hallinger & Kantamara, 2000, 2001)

วัฒนธรรมการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอนสูง (High Uncertainty Avoidance) แสดงให้เห็นถึงความพยายามของบุคคลในการหลีกเลี่ยงความรู้สึกที่กำลังถูกคุกคามโดยสถานการณ์ที่มีความไม่แน่นนอนหรือมีความคลุมเครือ สำหรับในบริบทวัฒนธรรมไทยนั้น การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอนสูงอาจจะขัดขวางพฤติกรรมการลองผิดลองถูกหรือขัดขวางการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม ในบริบทชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู สมาชิกส่วนใหญ่ต้องการความมั่นคงทางวิชาชีพและกฎระเบียบที่ชัดเจนและเป็นทางการ จากข้อสังเกตดังกล่าว เมื่อครูรู้สึกว่ากระบวนการหรือกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพไม่เป็นทางการมากนัก ครูจึงมุ่งเน้นการตั้งคำถามหรืออภิปรายกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพมากกว่าการตั้งคำถามหรืออภิปรายเป้าหมายหรือผลลัพธ์ของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เช่น ครูส่วนใหญ่อาจตั้งคำถามว่า “ทำไมเราต้องเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ” มากกว่าการตั้งคำถามที่ว่า “การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะช่วยพัฒนาการเรียนการสอนของเราได้อย่างไร” เป็นต้น แต่ทว่าเป้าหมายหลักของกระบวนการดังกล่าว คือ การยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน (Hallinger & Kantamara, 2000, 2001)

วัฒนธรรมการทำงานที่เน้นคนมากกว่าเน้นงาน (Feminine Culture) แสดงให้เห็นถึงการให้คุณค่ากับความสามัคคีและความสัมพันธ์ทางสังคม (Social Relations) มากกว่าผลผลิตจากการดำเนินงาน (Productivity)

ซึ่งตรงกันข้ามกับสังคมที่มีวัฒนธรรมการทำงานที่เน้นงานมากกว่าเน้นคน (Masculine Culture) สังคมในลักษณะนี้จะให้ความสำคัญกับผลลัพธ์หรือผลผลิตจากการดำเนินงานเป็นอย่างมาก สำหรับบริบททางวัฒนธรรมของประเทศไทยจากผลการวิจัยนั้น วัฒนธรรมหลักจะเน้นที่ความสัมพันธ์มากกว่าผลสัมฤทธิ์ (Hallinger & Kantamara, 2000, 2001)

บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูตามบริบทวัฒนธรรมไทย

ผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญในการนำทีมพัฒนาวิชาชีพครูให้ก้าวข้ามบริบททางวัฒนธรรมบางประการที่อาจจะเป็นปัจจัยขัดขวางความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษา กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ บริบทวัฒนธรรมไทยบางประการที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้นมีความแตกต่างกับบริบททางวัฒนธรรมที่ช่วยส่งเสริมกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู เช่น โครงสร้างทางวัฒนธรรมแบบกระจายอำนาจ (Aunjanum & Khanto, 2016) การให้โอกาสการเรียนรู้แก่ครูในการนำตนเองและพัฒนาความเป็นผู้นำ (Vehachart, 2018a) การกระจายความเป็นผู้นำให้ครูทุกระดับโดยการใช้ภาวะผู้นำร่วมของผู้บริหาร (Suwanwong, 2016) และการกระจายอำนาจและเสริมพลังเพื่อให้ครูและบุคลากรทำงานอย่างอิสระ (Chuenura et al., 2016) เป็นต้น ดังนั้น จากการทำความเข้าใจช่องว่างระหว่างบริบททางวัฒนธรรมที่ช่วยส่งเสริมและขัดขวางกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษา (Hallinger & Kantamara, 2000, 2001) ผู้เขียนขอนำเสนอบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับบริบทวัฒนธรรมไทย 4 ประเด็น ดังนี้

1. ผู้บริหารต้องไม่ใช้อำนาจสั่งการให้ครูเข้าร่วมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพและไม่ควรแสดงอำนาจมากเกินไปในขณะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับครู การใช้อำนาจของผู้บริหารอาจจะทำให้ครูยอมเข้าร่วมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพราะเกรงใจหรือเกรงกลัวผู้บริหาร ครูบางคนอาจจะเข้าร่วมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพราะต้องการให้เกียรติผู้บริหารเท่านั้น ด้วยเหตุดังกล่าว การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูจึงไม่ได้เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรมหรือเกิดขึ้นแต่ไม่ยั่งยืน ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจึงควรมีส่วนร่วมในกิจกรรมและกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างจริงจัง เพื่อแสดงพันธสัญญาใจร่วมกับครูทุกคนในสถานศึกษาให้เข้าร่วมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู และเพื่อชักจูงให้ครูทุกคนเต็มใจยอมรับการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตมากไปกว่านั้น ในขณะเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู ผู้บริหารควรเป็นผู้ฟังที่ดี ควรฟังครูให้มากขึ้นกว่าที่เคยปฏิบัติ และพูดโน้มน้าวให้ครูเชื่อมั่นว่าการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะช่วยให้เกิดผลดีต่อผู้เรียน รวมทั้งพยายามโน้มน้าวให้ครูเชื่อมั่นในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพและเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครู

2. ผู้บริหารต้องสร้างจิตวิญญาณของทีมพัฒนาวิชาชีพครู โดยส่งเสริมให้สมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพยอมรับ เคารพ และให้คุณค่ากับความคิดเห็นที่แตกต่าง ทั้งนี้ การที่สมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูแสดงความคิดเห็นที่หลากหลายอาจเป็นเพราะสมาชิกแต่ละคนมีความแตกต่างกันทางด้านอายุ เพศ ศาสนา ประสบการณ์ ภูมิหลังทางวัฒนธรรมและโลกทัศน์ ทำให้สมาชิกแต่ละคนมีวิธีการมองปัญหาและวิธีคิดเพื่อแก้ปัญญาเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ดังนั้น บทบาทที่สำคัญของผู้บริหารสถานศึกษา คือ พยายามเปิดโอกาสให้ทุกคนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม เช่น ผู้บริหารควรให้โอกาสครูที่มีความอาวุโสน้อยแสดงความคิดเห็นก่อนครู

ที่มีความอาวุโสมาก เนื่องจากครูที่มีความอาวุโสน้อยกว่าอาจจะไม่กล้าแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากความคิดเห็นของครูที่มีความอาวุโสมากกว่าเพราะกลัวว่าจะทำให้ครูท่านนั้นเสียหน้า ถึงแม้ว่าความคิดเห็นที่แตกต่างออกไปจะเป็นประโยชน์ต่อสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู เป็นต้น

3. ผู้บริหารต้องท้าทายครูให้เผชิญกับความไม่แน่นอนเพื่อช่วยให้ครูเปิดรับมุมมองใหม่และกล้าที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนรู้ของตนเอง เนื่องจากครูบางคนอาจจะไม่กล้าเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของตนเอง ถึงแม้ว่าจะได้เรียนรู้วิธีการจัดการเรียนรู้ใหม่ๆ จากเพื่อนครูในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องใส่ใจและให้กำลังใจครู ในขณะที่ครูกำลังรู้สึกกระวนกระวายที่ต้องรับมือกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของตนเอง เช่น ครูอาจจะกังวลกับผลการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีใหม่ ครูอาจจะต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการเตรียมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีใหม่ ครูอาจจะยังไม่เข้าใจการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่อย่างถ่องแท้ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละคนทีละเล็กทีละน้อยจะนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เป็นรูปธรรมของสถานศึกษา ผู้บริหารจึงต้องใช้คำพูดที่จริงใจเพื่อเสริมพลังให้ครูมีภาวะผู้นำทางวิชาการและกล้าที่จะนำการเปลี่ยนแปลงมาสู่การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน กล่าวโดยสรุป ผู้บริหารต้องแสดงความเข้าใจและให้กำลังใจครู ถึงแม้ว่าความพยายามในการเปลี่ยนแปลงอาจจะไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร พร้อมทั้งต้องสนับสนุนให้ครูค้นหาและพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ

4. ผู้บริหารต้องส่งเสริมให้ครูมีความสุขจากการเป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เนื่องจากบริบทวัฒนธรรมไทยเน้นความสนุกสนานครื้นเครงและการดูแลเอาใจใส่ซึ่งกันและกันด้วยเหตุดังกล่าว บทบาทที่สำคัญของผู้บริหารสถานศึกษา คือ การสร้างบรรยากาศให้ครูและบุคลากรทางการศึกษารู้สึกมีความสุขและสนุกสนานในระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ กิจกรรมดังกล่าวจึงควรผสมผสานระหว่างความเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผู้บริหารจึงต้องให้ความสำคัญกับคน (People Oriented) และงาน (Task Oriented) อย่างสมดุลในการจัดกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู มากไปกว่านั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมการประณีประนอม การสร้างบรรยากาศที่ไม่ตึงเครียดจนเกินไป และการหลีกเลี่ยงความขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู ทั้งนี้ การสร้างความสุขและการลดความขัดแย้งจะช่วยให้ครูและบุคลากรในสถานศึกษารู้สึกอยากเข้าร่วมวงเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งจะช่วยให้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในสถานศึกษามีความเข้มแข็งและประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในการเลือกกิจกรรมส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู

การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาครูในสถานศึกษาสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ การเสวนาทางวิชาการ การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสาร การเขียนบันทึกการเรียนรู้ การสังเกตชั้นเรียน เป็นต้น ประเด็นที่สำคัญ คือ ผู้บริหารสถานศึกษาต้องพิจารณาและจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูและบริบทวัฒนธรรมไทย อาทิเช่น Hallinger and Kantamara (2000, 2001) ให้ความเห็นว่าวัฒนธรรมไทยโดยทั่วไปมักจะหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน (Uncertainty Avoidance) หรือคนไทยส่วนใหญ่ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจึงควรวิเคราะห์

ความพร้อมในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จากนั้นนำผลการวิเคราะห์มาใช้ประกอบการพิจารณาคัดเลือกกิจกรรมส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพให้สอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรมของสถานศึกษา อาทิเช่น หากครูส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมยอมรับความเสี่ยง (Risk Tolerance) จากความจำเป็นที่ต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอน ลักษณะกิจกรรมส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในระยะแรกควรเน้นการสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจและเตรียมครูให้พร้อมยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกินขึ้นในอนาคต

Robbins and Alvy (2004) สรุประดับการยอมรับความเสี่ยงของครูไว้ 3 ระดับ ได้แก่ การยอมรับความเสี่ยงต่ำ (Low Risk Tolerance) กลาง (Medium Risk Tolerance) และสูง (High Risk Tolerance) พร้อมทั้งนำเสนอตัวอย่างกิจกรรมส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่เชื่อมโยงกับระดับการยอมรับความเสี่ยงของครู ดังนี้ 1) กิจกรรมที่เหมาะสำหรับครูที่ยอมรับความเสี่ยงต่ำ คือ กิจกรรมที่ไม่จำเป็นต้องให้ครูแลกเปลี่ยนความรู้และทักษะทางวิชาชีพของตนเองต่อสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู เนื่องจากครูอาจจะยังไม่กล้ายอมรับการวิพากษ์การสอนหรือความคิดเห็นจากเพื่อนครูในชุมชมการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 2) กิจกรรมที่เหมาะสำหรับครูที่ยอมรับความเสี่ยงปานกลาง คือ กิจกรรมที่สนับสนุนให้ครูแลกเปลี่ยนความรู้และทักษะทางวิชาชีพของตนเองกับสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู อย่างไรก็ตาม กิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่เหมาะสมกับครูกลุ่มนี้มักจะเกิดขึ้นนอกชั้นเรียน และ 3) กิจกรรมที่เหมาะสำหรับครูที่ยอมรับความเสี่ยงสูง คือ กิจกรรมที่สนับสนุนให้ครูแลกเปลี่ยนความรู้และทักษะทางวิชาชีพของตนเองกับสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู โดยเปิดโอกาสและส่งเสริมให้สมาชิกร่วมกันวิพากษ์และตรวจสอบอย่างเข้มข้นเพื่อช่วยให้ครูแต่ละคนได้พัฒนาตนเองทางวิชาชีพอย่างเต็มความสามารถ โดยกิจกรรมเหล่านี้มักจะเชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนของครู รายละเอียดของข้อเสนอแนะดังกล่าวได้สรุปไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 ความเชื่อมโยงระหว่างการยอมรับความเสี่ยงของครูกับกิจกรรมส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู

ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ลักษณะกิจกรรม	ตัวอย่างกิจกรรม
ต่ำ (Low Risk)	- ไม่บังคับให้ครูแลกเปลี่ยนความรู้และทักษะทางวิชาชีพของตนเองในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ - สร้างความตระหนักให้ครูเห็นคุณค่าของมุมมองและทรัพยากรที่หลากหลายซึ่งอาจจะได้รับจากเพื่อนครูในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	- ร่วมพัฒนาข้อตกลงร่วมกันว่า “สมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูจะมีแนวทางอย่างไรในการช่วยเหลือเกื้อกูลหรือร่วมมือกันพัฒนาวิชาชีพครู” - พัฒนาทักษะการสื่อสารของสมาชิก เช่น การสื่อสารเพื่อผ่อนคลายความขัดแย้ง การสื่อสารเพื่อแก้ปัญหา การสื่อสารแบบสุนทรียสนทนา เป็นต้น - ร่วมกันอ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพครูและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์

ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ลักษณะกิจกรรม	ตัวอย่างกิจกรรม
ปานกลาง (Medium Risk)	- ส่งเสริมให้ครูแลกเปลี่ยนความรู้และทักษะทางวิชาชีพของตนเองในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ - กิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นนอกชั้นเรียน - พัฒนาความรู้ของครูเกี่ยวกับเนื้อหารายวิชา เทคนิคการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้	- แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นเลิศ (best practice) ในการจัดการชั้นเรียนของครูในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ - จัดทำหรือทบทวนแผนผังการกระจายมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (curriculum mapping) - ร่วมกันอภิปรายแนวทางการแก้ปัญหาของนักเรียนเป็นรายกรณีและหาแนวทางสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล
สูง (High Risk)	- ส่งเสริมให้ครูวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนระดับความรู้และทักษะทางวิชาชีพของตนเองในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ - เน้นให้ครูพินิจพิเคราะห์การปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้อย่างจริงจัง - เน้นการทบทวนผลที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนของครูในชั้นเรียน	- สนับสนุนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (peer coaching) - แต่งตั้งพี่เลี้ยง (mentoring) - สนทนาร่วมกันเกี่ยวกับผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน - พัฒนาบทเรียนและศึกษาชั้นเรียนร่วมกัน (lesson study) - สาธิตรูปแบบการสอน - สอนร่วมกัน (coteaching)

ที่มา: Robbins and Alvy (2004)

บทสรุป

ผลจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสะท้อนให้เห็นว่าบริบทวัฒนธรรมไทยโดยภาพรวมที่เน้นความแตกต่างทางอำนาจสูง การรวมกลุ่มทางสังคมสูง การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอนสูง และการทำงานที่เน้นคนมากกว่าเน้นงาน มีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมองค์กรของสถานศึกษาและวัฒนธรรมของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการนำทีมพัฒนาวิชาชีพครูให้ก้าวข้ามบริบททางวัฒนธรรมบางประการที่อาจจะขัดขวางความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ บทบาทดังกล่าว ได้แก่ 1) การไม่ใช้อำนาจสั่งการให้ครูเข้าร่วมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพหรือไม่ใช้อำนาจมากเกินไปในขณะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับครู 2) การมุ่งสร้างจิตวิญญาณของทีมพัฒนาวิชาชีพครู ให้ยอมรับ เคารพ และให้คุณค่ากับความคิดเห็นที่แตกต่าง 3) การท้าทายครูให้เผชิญกับความไม่แน่นอนเพื่อช่วยให้ครูเปิดรับมุมมองใหม่และกล้าที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนรู้ของตนเอง และ 4) การส่งเสริมให้ครูมีความสุขจากการเป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประการสุดท้ายเพื่อให้ทางเลือกสำหรับผู้บริหารในการจัดกิจกรรมส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูบนพื้นฐานความเข้าใจบริบทวัฒนธรรมไทยและ

ความแตกต่างขององค์กรวัฒนธรรมในแต่ละสถานศึกษา บทความฉบับนี้นำเสนอกิจกรรมที่หลากหลายตามความพร้อมของครูในการยอมรับความเสี่ยงที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ การยอมรับความเสี่ยงต่ำ กลาง และสูง อย่างไรก็ตาม การเลือกจัดกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่หลากหลายให้สอดคล้องกับบริบทวัฒนธรรมไทยยังคงต้องศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในประเทศไทย

References

Adae, K., Kowleung, D., & Lila, S. (2019). Multi-level confirmatory factor analysis of professional learning community model for primary education school. *Rajabhat Maha Sarakham University Journal,* 13(1), 55-62. [in Thai]

Aunjanum, S., & Khanto, S. (2016). Indicators of learning community for personnel under Mahamakut Buddhist University. *Journal of Yanasangvorn Research Institute, 8*(2), 158-165. [in Thai]

Bhukrongna, W., Wongyai, W., Chuanchom, S., & Chaisuwan, S. (2015). Variables affecting professional learning communities in opportunity expansion schools in Northeast Thailand. *Journal of Research and Curriculum Development, 5*(1), 39-49. [in Thai]

Buaklamtanakit, S., Kunagornpitak, P., & Amatariyakul, W. (2019). The 21st century teacher skills affecting professional learning communities of teachers in schools for the deaf under Special Education Bureau. *Ubon Ratchathani Journal of Research and Evaluation,* 8(1), 50-59. [in Thai]

Chantapoon, B., Ouppinjai, S., Tunkeaw, S., & Rattanachuwong, P. (2018). Strategies to enhance professional learning community for teachers in Tonyang Municipality schools in Chiang Rai province. *VRU Research and Development Journal,* 13(2), 17-27. [in Thai]

Chookamnerd, W., Sungtong, E., & Kerdtip, C. (2014). A model of professional learning community of teacher toward 21st century learning of schools in Thailand. *Hatyai Academic Journal,* 12(2), 123-134. [in Thai]

Chookamnerd, W., & Sungtong, E. (2014). Professional learning community in school for teacher professional development based on learning centered approach. *Academic Services Journal, Prince of Songkla University,* 25(1), 93-102. [in Thai]

Chuenura, K., Srisa-ard, B., & Kitt-ratchadanon, S. (2016). The thinking promotion schools indicators development by a professional learning community. *Faculty of Education, Mahasarakham University,* 22(2), 31-41. [in Thai]

Hallinger, P., & Kantamara, P. (2000). Educational change in Thailand: Opening a window onto leadership as a cultural process. *School Leadership & Management*, 20(2), 189-205.

Hallinger, P., & Kantamara, P. (2001). Exploring the cultural context of school improvement in Thailand. *School Effectiveness and School Improvement*, 12(4), 385-408.

Hallinger, P., & Leithwood, K. (1998). Unseen forces: The impact of social culture on school leadership. *Peabody Journal of Education*, 73(2), 126-151.

Intanam, N. (2010). *Development of a benchmark for building professional learning communities in schools* (Doctoral dissertation). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]

Khanom, S., Daungkaew, R., Ngudgratoke, S., & Numun, W. (2018). A model for administration of professional learning community to develop Thai language teaching capacity of teachers in schools under the Offices of Primary Education Service Area in Three Southern Border Provinces. *Academic Services Journal, Prince of Songkla University,* 29(1), 21-34. [in Thai]

Leuanoi, A. (2019). The professional learning community management model of World Class Standard School. *Dhammathas Academic Journal,* 19(3), 155-165. [in Thai]

Maneeorn, S. (2017). Using professional learning community strategies in schools. *Journal of Education, Silpakorn University, 15*(1), 28-39. [in Thai]

Metapanya, B. (2019). The professional learning community model for developing learning management to promote the analytical thinking ability of students at Wat Chiang Yuen Municipal School. *Rajabhat Chiang Mai Research Journal,* 20(2), 69-82. [in Thai]

Nantapha, C., & Sod-lum, P. (2018). The relationship between instructional leadership of principals and professional learning community of schools under the Secondary Education Service Area Office 19. *Journal of MCU Buddhapanya Review,* 3(2), 221-236. [in Thai]

Piromruen, S., & Chachvarat, T. (2019). School administrator roles for the promotion of leaners in order to achieve the desirable 21st century skills. *Nursing Public Health and Education Journal,* 18(1), 3-10. [in Thai]

Pongchai, J., & Xupravati, P. (2019). Conceptual framework for developing a professional learning community in STEM Education. *An Online Journal of Education,* 14(2), 1-11. [in Thai]

Robbins, P., & Alvy, H. B. (2004). *The new principal's fieldbook: Strategies for success*. Alexandria, VA: ASCD.

Rodpuang, J., Patphol, M., Wongyai, W., & Boonchuvong, S. (2017). Development of a professional learning community model to enhance the skills of learning management, systems thinking and creative innovation of student teachers. *Veridian E-Journal, Silpakorn University,* 10(1), 281-296. [in Thai]

Sanorkan, J. (2019). Professional learning community to organize active learning to improve academic achievement in Thailand 4.0. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus,* 30(1), 12-23. [in Thai]

Suwanwong, A. (2016). Characteristics of professional learning communities in Thai educational context. *Panyapiwat Journal,* 8(1), 163-175. [in Thai]

Suwanwong, A., Siripirom, W., & Siribanpitak, P. (2016). Teacher professional learning community in private schools. *Journal of Education Studies,* 44(3), 221-237. [in Thai]

Takonok, V., Preuksatewed, C., & Chusorn, P. (2019). Teacher leadership factor affecting professional learning community in school under the Office of Secondary Education Service Area 26. *Journal of Research and Development Institute, Rahabhat Maha Sarakham University,* 5(2), 197-212. [in Thai]

The Teachers' Council of Thailand. (2020). *The Teachers' Council of Thailand calls for project proposal to receive academic support or funding for developing professional learning community in 2020 fiscal year.* Retrieved from http://www.ksp.or.th/ksp2018/2020/01/14327/ [in Thai]

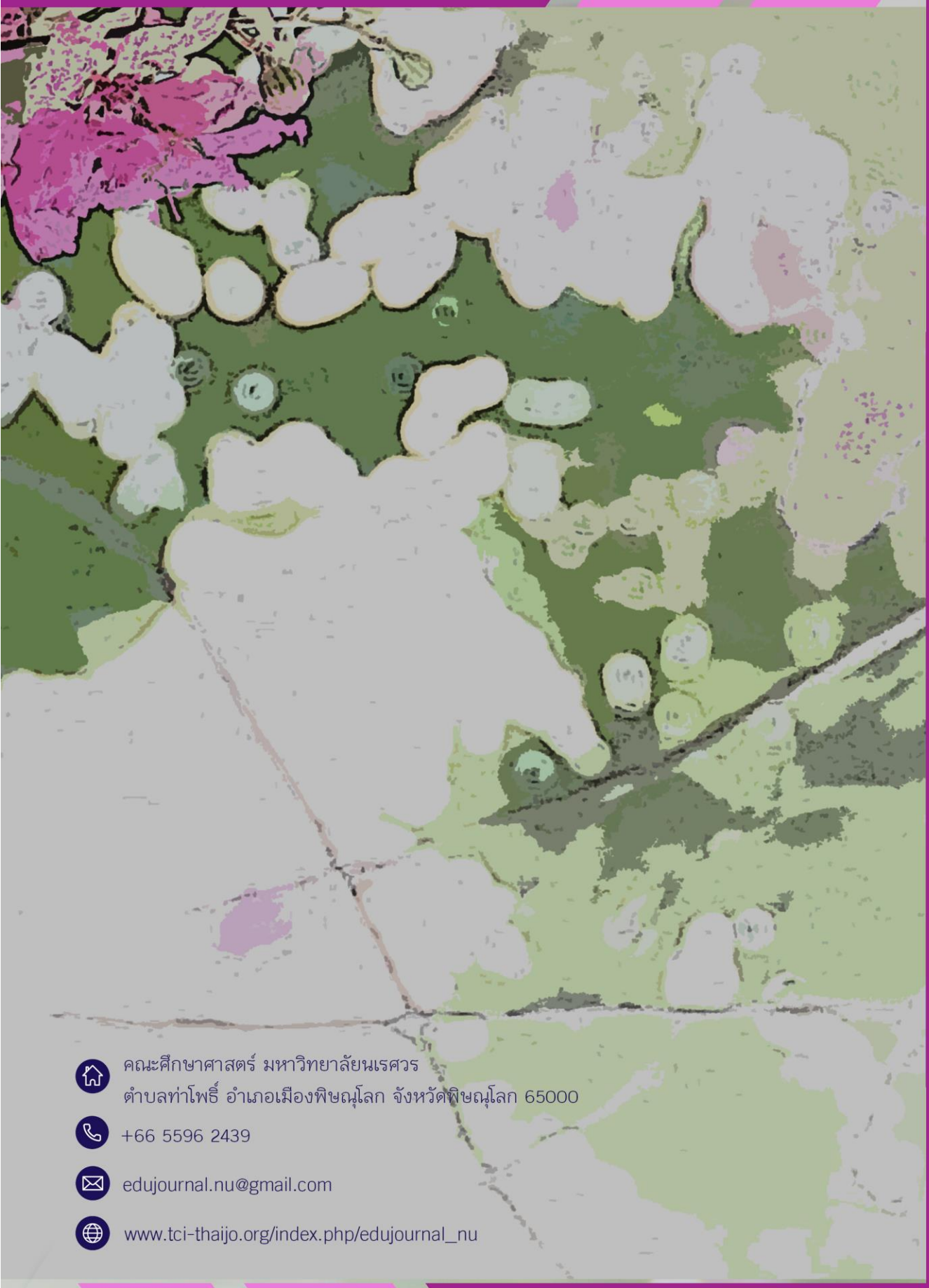
Vehachart, R. (2018a). Monitoring and evaluation development activity of professional learning community (PLC) in the Southern network, founded by the Teachers' Council of Thailand in 2016. *Veridian E-Journal, Silpakorn University,* 11(3), 2099-2115. [in Thai]

Vehachart, R. (2018b). Analyze elements of professional learning community (PLC). *Veridian E-Journal, Silpakorn University,* 11(3), 2774-2793. [in Thai]

Wongsan, P., & Thawinkarn, D. (2017). Quality culture affecting professional learning communities in World-Class Standard Schools under the Secondary Education Service Area Office 25. *Journal of Roi Et Rajabhat University,* 11(1), 130-138. [in Thai]

Yordsala, S., Thinwiangthong, S., & Thunapan, K. (2019). Problems and needs professional learning community in STEM Education model to improve quality of education opportunities in expansion schools of Surin province. *Journal of Education, Khon Kaen University,* 41(4), 91-109. [in Thai]

Yupakdee, A., & Ariratana, W. (2017). Administrative factors affecting the professional learning community in school under the Office of Secondary Education Service Area 30. *KKU Research Journal (Graduate Studies) Humanities and Social Sciences,* 5(2), 36-45. [in Thai]



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก 65000

+66 5596 2439

edujournal.nu@gmail.com

www.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu