ปีที่ 28 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2569

Journal of Education and Innovation

Vol. 28 No. 3 July - September 2026

ISSN 3027-7019 (Online)

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

ISSN 3027-7019 (Online)

ปีที่ 28 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2569

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

ผู้จัดพิมพ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ 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

บรรณาธิการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน มหาวิทยาลัยนเรศวร

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์	มูลนิธิศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์
ศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์	สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)
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	**Journal of Education and Innovation** (ชื่อเดิมคือ วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หรือ Journal of Education Naresuan University Online ISSN เดิม : 2586-9345) มีนโยบายรับตีพิมพ์บทความวิจัยและบทความวิชาการคุณภาพสูงทางด้านศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ ในสาขาการบริหารการศึกษา สาขาหลักสูตรและการสอน สาขาการศึกษาพิเศษ สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาวิจัยและประเมินการศึกษา สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว สาขาพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านการศึกษา โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ คณาจารย์ นักศึกษา และนักวิจัย ทั้งในและนอกสถาบัน บทความทุกบทความจะต้องผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 ท่าน แบบผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แต่งไม่ทราบชื่อกันและกัน (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	**Journal of Education and Innovation** คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ 0 5596 2405 E-mail: edujournal.nu@gmail.com

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

ISSN 3027-7019 (Online)

Vol. 28 No. 3 July – September 2026

The journal is listed in the Thai-Journal Citation Index Centre (TCI) and indexed in the ASEAN Citation Index (ACI).

Editorial Advisors

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

Editor-in-Chief

Asst. Prof. Dr. Nattakan Prachanban, Naresuan University

Editorial Board

Prof. Dr. Chaiyong Brahmawong, An Everlasting Light - international artists record in honor of H.M. King Bhumibol of Thailand

Prof. Dr. Ong-art Naiyapatana, Office of Nation Education Standards and Quality Assessment (Public Organisation), Thailand

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

Journal of Education and Innovation (the former name was Journal of Education Naresuan University) is published by Faculty of Education, Naresuan University. 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 three 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 and Innovation
Faculty of Education, Naresuan University
Tapho, Muang, Phitsanulok 65000, Thailand
Telephone: +66 5596 2405 E-mail: edujournal.nu@gmail.com

บทบรรณาธิการ

วารสาร Journal of Education and Innovation ปีที่ 28 ฉบับที่ 3 ประจำเดือนกรกฎาคม – กันยายน พ.ศ. 2569 นำเสนอผลงานวิชาการที่ครอบคลุมศาสตร์ทางการศึกษาอย่างหลากหลาย ทั้งด้านการบริหารและภาวะผู้นำทางการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลทางการศึกษา ตลอดจนการพัฒนาสมรรถนะครูและผู้เรียน โดยมีประเด็นที่น่าสนใจ อาทิ การพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง การส่งเสริมทักษะการคิดและการแก้ปัญหาผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก การพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลเพื่อวินิจฉัยความสามารถของผู้เรียน การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู รวมถึงการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมและสมรรถนะด้านวัฒนธรรมประชาธิปไตย ผลงานเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางวิชาการและแนวทางการประยุกต์ใช้องค์ความรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานที่เผยแพร่ในวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย นักวิชาการ ผู้บริหารสถานศึกษา ครู บุคลากรทางการศึกษา นิสิต นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป ทั้งในด้านการพัฒนาองค์ความรู้ การต่อยอดงานวิจัย และการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ตลอดจนเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมทางการศึกษาต่อไป

สุดท้ายนี้ กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้นิพนธ์ทุกท่านที่ให้ความไว้วางใจส่งผลงานเพื่อเผยแพร่ในวารสาร รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความที่ได้เสียสละเวลาและให้ข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่า ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่ร่วมสนับสนุนการดำเนินงานของวารสาร กองบรรณาธิการจะมุ่งมั่นพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของวารสารอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นแหล่งเผยแพร่ผลงานวิชาการที่มีคุณภาพ ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และสนับสนุนการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมทางการศึกษาให้เกิดประโยชน์ต่อวงวิชาการและสังคมอย่างยั่งยืน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน
บรรณาธิการ

สารบัญ (Content)

รหัสบทความ (Article ID)

บทความวิจัย (RESEARCH ARTICLES)

TEACHERPRENEURSHIP AS A META-SKILL FOR TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP: CONCEPTUALIZATION AND VALIDATION *293423*

Chi Che

ENHANCEMENT OF ENGLISH READING COMPREHENSION THROUGH READER RESPONSE STRATEHIES (RRS) FOR GRADE-9 STUDENTS
การพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3..... *293555*

Jeerathakwan Ruanjan and Suphornthip Thanaphatchottiwat
จีรฐขวัญ เรือนจันทร์ และสุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต

THE CONSTRUCTION OF FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST ON ENGLISH GRAMMAR ABILITY FOR MATHAYOMSUKSA 3 STUDENTS
การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3..... *293821*

Katesiree Somsa and Krittayakan Topithak
เกตน์สิรี ส้มซ่า และกฤธยากาญจน์ โตพิทักษ์

ANALYZING STUDENTS' SCIENTIFIC REASONING PATHWAYS TOWARDS HEALTH PRODUCT INFORMATION
การวิเคราะห์เส้นทางการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อข้อมูลสินค้าสุขภาพ *293855*

Jidapha Promsing and Tatsarin Wannagatesiri
จิดาภา พรหมสิงห์ และทัศตริน วรรณเกตุศิริ

LINEAR STRUCTURAL EQUATION MODEL OF FACTORS AFFECTING QUALITY SCHOOLS UNDER SAKON NAKHON PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA
โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร *293955*

Phonnaphat Saengsuwan, Akkaluck Pheasa, and Wannika Chalakbang
พรนภัส แสงสุวรรณ, เอกลักษณ์ เพียสา และวัลนิกา ฉลากบาง

THE ENHANCEMENT OF GRADE 11 STUDENTS' MATHEMATICS ACHIEVEMENT USING GROWTH MINDSET AND ASSESSMENT FOR LEARNING INSTRUCTION
การส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ *293964*

Natthaphon Suwankham, Thananun Thanarachataphoom, and Sareeya Chotitham
ณัฐพร สุวรรณคำ, ธนนันท์ ธนารัชตะภูมิ และสรียา โชติธรรม

CONSTRUCTION OF FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST TO INVESTIGATE MISCONCEPTIONS IN POLYNOMIALS AMONG EIGHTH GRADE STUDENTS
การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เพื่อศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ..... *294043*

Thipsuda Thiptanee and Saifon Vibulrangson
ทิพย์สุดา ทิพย์ธานี และสายฝน วิบูลรังสรรค์

สารบัญ (Content)

รหัสบทความ (Article ID)

THE DEVELOPMENT OF PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) ACTIVITIES INTEGRATED WITH DATA STORYTELLING TO ENHANCE MATHEMATICAL COMMUNICATION AND REPRESENTATION SKILLS ON STATISTICS FOR GRADE 9 STUDENTS
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ..... *294350*

Thanyarut Charoensuk and Namthip Ongardwanich
ธัญญารัตน์ เจริญสุข และน้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์

ADMINISTRATIVE FACTORS AFFECTING LEARNING ORGANIZATION OF SCHOOLS UNDER THE KAMPHAENGPHET PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 1
ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ..... *294482*

Chutima Diying and Chamnan Panawong
ชุติมา ดียิ่ง และชำนาญ ปาณาวงษ์

THE DEVELOPMENT OF A PROJECT-BASED LEARNING MODEL TO ENHANCE INNOVATION CREATION SKILLS FOR PHYSICAL EDUCATION STUDENTS AT NAKHON SAWAN RAJABHAT UNIVERSITY
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ *294643*

Suprakit Wiriyakit
สุภกิจ วิริยะกิจ

GUIDELINES FOR EDUCATIONAL INSTITUTION LEADERSHIP TOWARD EXCELLENCE IN BASIC EDUCATION
แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน *294821*

Teerapong Sakoolbawornkiat, Monnapat Manokarn, and Tharn Thon-ngok
ธีรพงศ์ สกุลบวรเกียรติ, มนต์นภัส มโนการณ์ และธารณ์ ทองงอก

THE DEVELOPMENT OF A SOCIAL STUDIES INSTRUCTIONAL MODEL USING SOCIAL CONSTRUCTIVISM THEORY INTEGRATED WITH THE CONCEPT OF SOCIAL JUSTICE AND THE DIALECTICAL PROCESS TO PROMOTE LEGAL LITERACY AND CIVIC IMAGINATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคมร่วมกับแนวคิดความเป็นธรรมในสังคมและกระบวนการวิภาษวิธี เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย *294983*

Nanthaporn Rodphol and Siriwan Vanichwatanavorachai
นันทพร รอดผล และศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย

DEVELOPING PHENOMENON-BASED LEARNING MANAGEMENT WITH GAMIFICATION TO PROMOTE ANTI-CORRUPTION CONSCIOUSNESS AMONG UPPER ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH INTEGRATED CLASSROOM MANAGEMENT IN SMALL SCHOOLS
การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (GAMIFICATION) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการชั้นเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก *295017*

Natagit Tabtim and Krittayakan Topithak
ณัฐกิตต์ ทับทิม และกฤธยากาญจน์ โตพิทักษ์

สารบัญ (Content)

รหัสบทความ (Article ID)

GUIDELINES FOR SUPPORTING TEACHERS' MENTAL WELL-BEING IN PRIMARY SCHOOLS UNDER PHAYAO PRIMARY EDUCATION SERVICE AREA OFFICE 1
แนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 ...*295073*

Sirinapa Kunchai, Tharn Thongngok, and Phattharamanat Sritrakul
ศิรินภา กันไชย, ธารณ์ ทองงอก และภัทรมนัส ศรีตระกูล

DEVELOPMENT OF DIGITAL RESILIENCE MEASUREMENT FOR HIGH SCHOOL STUDENTS
การพัฒนาแบบวัดระดับการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.....*295077*

Wiparat Orantichacha and Laphatphitcha Surawatakul
วิภารัตน์ โอฬารทิชาชาต และลภัสพิชชา สุรวาทกุล

IMPLEMENTING MATHEMATICAL MODELING ACTIVITIES TO ENHANCE MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING AND REPRESENTATION ABILITIES IN STATISTICS (2) FOR GRADE 8 STUDENTS
การใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 .....*295242*

Choocheep Phaiwanmankong and Wanintorn Poonpaiboonpipat
ชูชีพ ไพรวันมั่นคง และวนินทร พูนไพบูลย์พิพัฒน์

GUIDELINES FOR DEVELOPING TEACHERS' DIGITAL COMPETENCY UNDER LOEI PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE
แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย.....*295276*

Wattana Peshsangharn, Supangjit Kanrayakaew, and Phongsak Srichan
วัฒนา เพ็ชรสังหาร, ศุภางค์จิต กัลยาแก้ว และพงษ์ศักดิ์ ศรีจันทร์

THE TAC MODEL: PROCESS AND TEMPORAL DYNAMICS OF THESIS COMPLETION
แบบจำลอง TAC: พลวัตของกระบวนการและเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ *295455*

Laddawan Someran and Supansa Thaitham
ลัดดาวัลย์ สำราญ และสุพรรษา ไทยธรรม

EFFECTS OF INDUCTIVE INSTRUCTION AND FEEDBACK ON SUMMARY WRITING SKILL OF LOWER SECONDARY STUDENT
ผลการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น *295627*

Kanokporn Meephok and Tasanee Satthaphong
กนกภรณ์ มีโภค และทัศนีย์ เศรษฐพงษ์

CULTIVATING COMPETENCES FOR DEMOCRATIC CULTURE THROUGH COLLABORATIVE VIRTUAL EXCHANGE AMONG THAI AND JAPANESE PRE-SERVICE EFL TEACHERS *295660*

Phayao Nusen, Motoko Abe, Piyanat Chantakhat, and Jutiyanee Permthanjit

FEMALE LEADERSHIP, ORGANIZATIONAL CLIMATE, AND TEACHER JOB PERFORMANCE IN A CHINESE APPLIED UNIVERSITY: TESTING A MEDIATION MODEL *295837*

Tong Jian, Pornthep Rupan, and Weeraphat Phatarakul

สารบัญ (Content)

รหัสบทความ (Article ID)

DEVELOPMENT OF TRUE CONSONANT CLUSTERS PRONUNCIATION SKILLS THROUGH GAME-BASED LEARNING ACTIVITIES FOR GRADE 2 STUDENTS AT WICHIAN CHOM SCHOOL
การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GAME-BASED LEARNING) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม.....*295886*

Nithikan Maneeon, Hathairat Srichaichana, and Natraratchuhta Chaisawat
ณิทิกานต์ มณีอ่อน, หทัยรัตน์ ศรีชัยชนะ และณทรัตน์จุฑา ไชยสวัสดิ์

DEVELOPMENT OF A TRAINING CURRICULUM TO ENHANCE THE ABILITY TO CREATE LEARNING WITH PARENTS FOR EARLY CHILDHOOD EDUCATION STUDENTS
การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย *296849*

Narintip Kornpuang
นรินทิพย์ กอนพ่วง

บทความวิชาการ (ACADEMIC ARTICLES)

FLOOD DISASTER PREPAREDNESS: GUIDELINES FOR THAILAND (PART 1)
การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วม: แนวทางสำหรับประเทศไทย (ตอนที่ 1).....*293523*

Jakkrit Jantakoon, Supornthip Thanapatchotiwat, and Wareerat Kaewurai
จักรกฤษณ์ จันทะคุณ, สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต และวารีรัตน์ แก้วอุไร

EFFICIENCY THROUGH SCRUM-BASED TEAMWORK AND CREATIVE LEADERSHIP
การเพิ่มประสิทธิภาพสภานักเรียนผ่านการทำงานเป็นทีมแบบสกรัมและภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์.....*295228*

Nadchaya Sup-ho, Phitthaya Saengsawang, and Anucha Kornpuang
นาฏชญา ทรัพย์โฮ้, พิทยา แสงสว่าง และอนุชา กอนพ่วง

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July - September 2026, 293423
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.293423

Research Article

TEACHERPRENEURSHIP AS A META-SKILL FOR TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP: CONCEPTUALIZATION AND VALIDATION

Received: March 7, 2026 **Revised:** April 23, 2026 **Accepted:** May 11, 2026

Chi Che[1*]

[1]Educational Leadership Department, International College, Payap University

*Corresponding Author, E-mail: chi_c@payap.ac.th

Abstract

Chinese private higher education institutions (HEIs) face market–policy pressures requiring rapid innovation and leadership enactment beyond formal roles. This study tests whether teacherpreneurship can be conceptualized and validated as a leadership-enabling meta-skill bundle (TEB–MS) that strengthens transformational leadership (TL) behaviors and predicts work performance, knowledge-sharing/communities-of-practice engagement, and career adaptability/success. This study contributes by conceptualizing teacherpreneurship as a higher-order meta-skill construct that integrates adaptive, relational, creative, and strategic capabilities within a unified leadership-enabling framework. Using a time-lagged validation design with faculty and academic staff from multiple Chinese private HEIs (N = 654), TEB–MS was modeled as a second-order construct comprising adaptive expertise/learning agility, relational dynamics, creative agility, and strategic synthesis, and evaluated using CFA and SEM. CFA supported the second-order structure. TEB–MS predicted TL (β = .52, $p < .001$), TL predicted outcomes (β = .54, $p < .001$), and the indirect effect was substantial (β = .28, $p < .001$) with partial mediation (direct β = .10, $p < .05$). Academic management support and distributed leadership/empowerment climate strengthened the TEB–MS ⟶ TL relationship. These findings suggest that private HEIs should strengthen both faculty capability development and enabling academic management conditions if they aim to convert teacher initiative into visible transformational leadership and institutional improvement.

Keywords: Higher Education Leadership, Faculty Innovation, Distributed Leadership, Organizational Capability, Scale Validation

Introduction

1. Background and problem statement

Chinese private higher education institutions (HEIs) operate in a policy–market environment marked by competition, resource constraints, and sustained pressure to demonstrate graduate employability and institutional responsiveness (Che, 2024; Che et al., 2026a, 2026b; Yu & Jang, 2024). In this context, academic improvement cannot rely only on isolated reform initiatives; it requires coherent academic management capable of coordinating curriculum, pedagogy, and evaluation as integrated levers of change (Che, 2024; Che et al., 2026a, 2026b). Recent scholarship has increasingly framed Chinese private higher education reform through the combined lenses of academic management and meta-skills development, highlighting the strategic role of institutional design in strengthening graduate readiness and innovation capacity (Che, 2024; Che et al., 2026a, 2026b). At the same time, leadership in higher education is often distributed across academic roles rather than confined to formal positions, and teacher leadership has been identified as both feasible and necessary in university settings (Ghamrawi et al., 2024; Zhang et al., 2021; Zhou, 2025). Chinese private HEIs provide a particularly important context for this inquiry because they are often more exposed to market responsiveness, enrollment pressure, and innovation demands than public institutions, while also operating under comparatively tighter resource and legitimacy constraints. These conditions make leadership enactment less dependent on formal title alone and more dependent on faculty capability, initiative, and distributed influence.

Within this distributed leadership context, teacherpreneurship offers a useful capability lens because it captures leadership-in-action through observable behaviors such as opportunity recognition, resource mobilization, trust-building, innovation promotion, and boundary-spanning initiative (Ho & Lu, 2024; Ho et al., 2021). Prior studies suggest that teacher entrepreneurial behavior is not a single undifferentiated trait but a structured and heterogeneous pattern of enactment that may vary across teacher leader profiles (Ho et al., 2025). This perspective is strengthened by ecosystem and developmental accounts showing that teacher entrepreneurship is shaped by contextual legitimacy, local support structures, and staged professional learning rather than fixed disposition alone (Roundy, 2022; Oksanen et al., 2023; Shawkat, 2022). Accordingly, teacherpreneurship can be theorized not merely as entrepreneurial tendency, but as a developable capability set with direct relevance for leadership enactment in higher education.

2. Theoretical anchors: meta-skills and transformational leadership

This study is anchored in the concepts of meta-skills and transformational leadership. Meta-skills are higher-order capabilities that enable people to learn, adapt, integrate knowledge, and exert relational influence across changing contexts; in this sense, they function as “skills that enable other skills” under conditions of uncertainty and complexity (Tammeaid et al., 2022). This capability-based view also aligns with dynamic capability logic, which emphasizes the importance of sensing, mobilizing, and reconfiguring resources under uncertain conditions (Teece, 2007). Leadership learning research reinforces this view by showing that metacognitive regulation supports sustained development, adaptive judgment, and transfer across situations (Volpe-White, 2024), while shared metacognitive processes may also be enacted behaviorally in collaborative

environments rather than remaining purely internal (Hassell-Goodman et al., 2024). Transformational leadership (TL), meanwhile, remains a robust explanatory framework for educational performance and change, with meta-analytic evidence linking leadership styles to job satisfaction and performance-related outcomes across higher education contexts (Kasalak et al., 2022). In education settings, transformational influence is also closely connected to socio-emotional and relational capacities, reinforcing its compatibility with a meta-skill perspective (Hsu et al., 2022). The present study also draws on the foundational work of Burns (1978) and Bass (1985), which conceptualizes transformational leadership as a form of influence that elevates motivation, stimulates new thinking, and mobilizes followers toward change-oriented goals.

3. Conceptual integration: teacherpreneurship as a leadership-enabling meta-skill

Building on these foundations, this study conceptualizes teacherpreneurship as a leadership-enabling meta-skill bundle that strengthens educators' capacity to enact transformational leadership behaviors in Chinese private HEIs (Che, 2024, 2026b, 2026c; Che et al., 2026a, 2026e). The proposed logic is that teacherpreneurial capabilities support adaptive initiative, relational mobilization, innovation-oriented action, and strategic integration, all of which are consistent with transformational leadership enactment. This argument is supported by evidence that transformational leadership in higher education often operates through psychological and relational mechanisms rather than purely direct effects (Kou et al., 2024), is associated with longer-term developmental outcomes such as career adaptability and career success among Chinese university teachers (Zhao & Jiang, 2025), and contributes to faculty well-being through efficacy- and job-crafting-related pathways (Sun et al., 2025). Related studies further connect transformational leadership to entrepreneurial and innovative behavior, knowledge-sharing processes, creativity, empowerment, and work engagement, thereby strengthening the behavioral plausibility of teacherpreneurship as a leadership-relevant capability construct (Wen & Harms, 2025; Matsuo, 2025; Saif et al., 2024; Kaya, 2024; Vu et al., 2025; Wang, 2024).

The framework also recognizes that capability enactment is shaped by institutional and relational conditions. In particular, academic management support provides a formal institutional infrastructure through which curriculum, pedagogy, and evaluation can enable or constrain capability development in Chinese HEIs (Che, 2024, 2026c; Che et al., 2026a, 2026b, 2026c, 2026d, 2026e). Complementary research on AI literacy and AI-enabled assessment further situates meta-skill development within institutional culture, readiness, and academic-system change (Che, 2026a, 2026b). At the pedagogical level, earlier studies of algorithm-supported translation, multimodal debate, English-news curriculum reform, whole-person education, and English-major development provide contextual antecedents by emphasizing adaptive, integrative, and innovation-oriented teaching in Chinese higher education (Che, 2022, 2023a, 2023b, 2023c, 2023d). Evidence from a policy–governance–culture analysis additionally indicates that transformational leadership enactment is conditioned by structural coherence and culturally grounded legitimacy, extending this institutional logic beyond a single national setting (Che & Tun, 2026). Likewise, distributed leadership, trust, and empowerment climates can strengthen the effect of transformational leadership on teacher psychological capital, well-being, and innovativeness (Bellibaş et al., 2025; Polatcan et al., 2024; Kılınç et al., 2024). Additional evidence indicates that

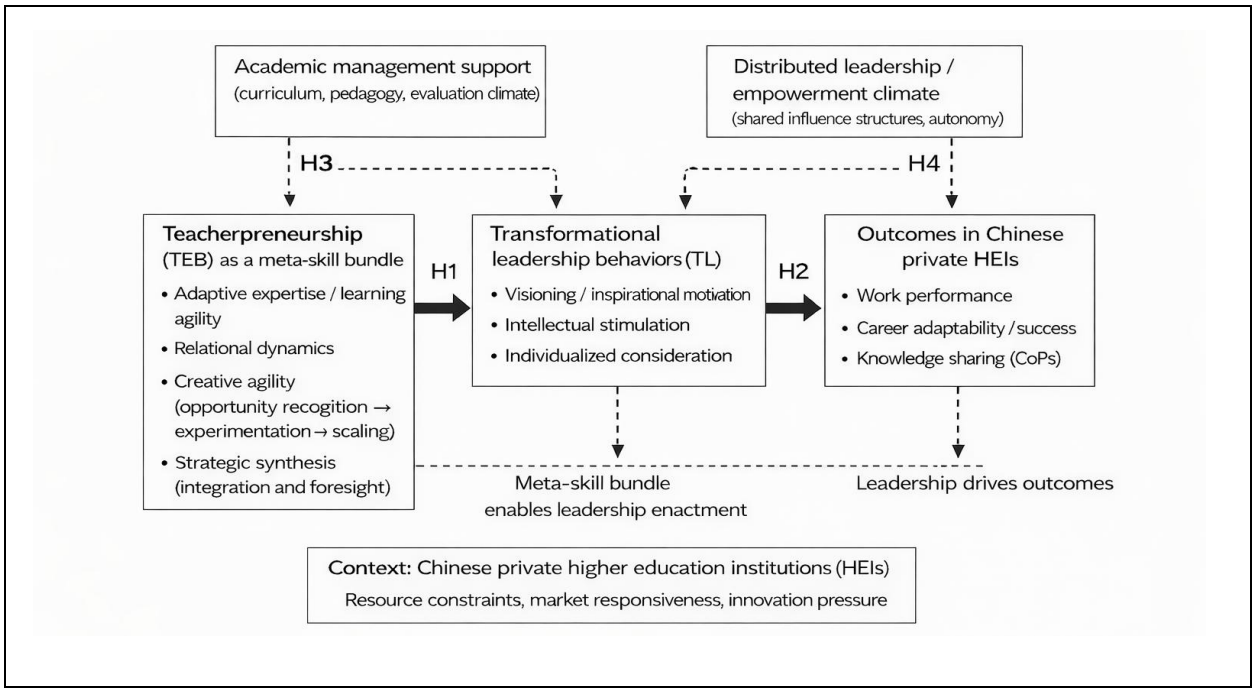
transformational leadership is associated with reduced role stress, stronger teaching performance, teacher efficacy, organizational effectiveness, and downstream student development outcomes, supporting the broader rationale for modeling teacherpreneurship as a higher-order, developable capability linked to both leadership enactment and educational improvement (Yong & Zhang, 2025; Yousefi et al., 2025; Jinke et al., 2025; Ma et al., 2025; Lin & Wang, 2025). Taken together, this study advances a capability-based explanation of transformational leadership enactment in Chinese private higher education and provides a basis for the conceptualization and empirical validation of teacherpreneurship as a transformational leadership meta-skill.

Despite this emerging literature, three gaps remain. First, an empirical gap persists because prior studies have rarely tested teacherpreneurship as a second-order construct with multiple theoretically integrated domains. Second, a theoretical gap remains because teacherpreneurship has not yet been clearly conceptualized as a meta-skill bundle that enables transformational leadership rather than merely reflecting entrepreneurial tendency or informal teacher initiative. Third, a contextual gap exists because evidence from Chinese private HEIs remains limited, even though this sector faces distinctive leadership pressures related to market competition, constrained resources, and the need for innovation under legitimacy demands. Addressing these gaps, this study contributes by conceptualizing teacherpreneurship as a higher-order meta-skill construct and empirically testing its direct, indirect, and moderated relationships with transformational leadership and institutional outcomes in Chinese private higher education.

Accordingly, this study has three objectives: **(1)** to conceptualize teacherpreneurship as a higher-order meta-skill bundle, **(2)** to validate its second-order structure, and **(3)** to test its direct, indirect, and moderated relationships with transformational leadership and outcomes in Chinese private HEIs.

Figure 1 presents the conceptual framework: teacherpreneurship as a meta-skill for transformational leadership. The moderator logic is that individual capability is not expressed uniformly across institutions, but is more likely to become visible leadership behavior when organizational conditions provide legitimacy, autonomy, and implementation support. Academic management support therefore represents formal enabling infrastructure, whereas distributed leadership/empowerment climate represents a relational and structural context that opens space for shared influence.

Figure 1 Conceptual framework: teacherpreneurship as a meta-skill for transformational Leadership



The hypothesized linkages shown in Figure 1 are as follows:

H1: Teacherpreneurship meta-skill (TEB–MS, T1) positively predicts transformational leadership behaviors (TL, T2).

H2: Transformational leadership behaviors (TL, T2) positively predict outcomes (T2).

H3: Academic management support (T1) positively moderates the relationship between TEB–MS (T1) and TL (T2), such that the positive effect of TEB–MS on TL is stronger when academic management support is higher.

H4: Distributed leadership/empowerment climate (T1) positively moderates the relationship between TEB–MS (T1) and TL (T2), such that the positive effect of TEB–MS on TL is stronger when distributed leadership/empowerment climate is higher.

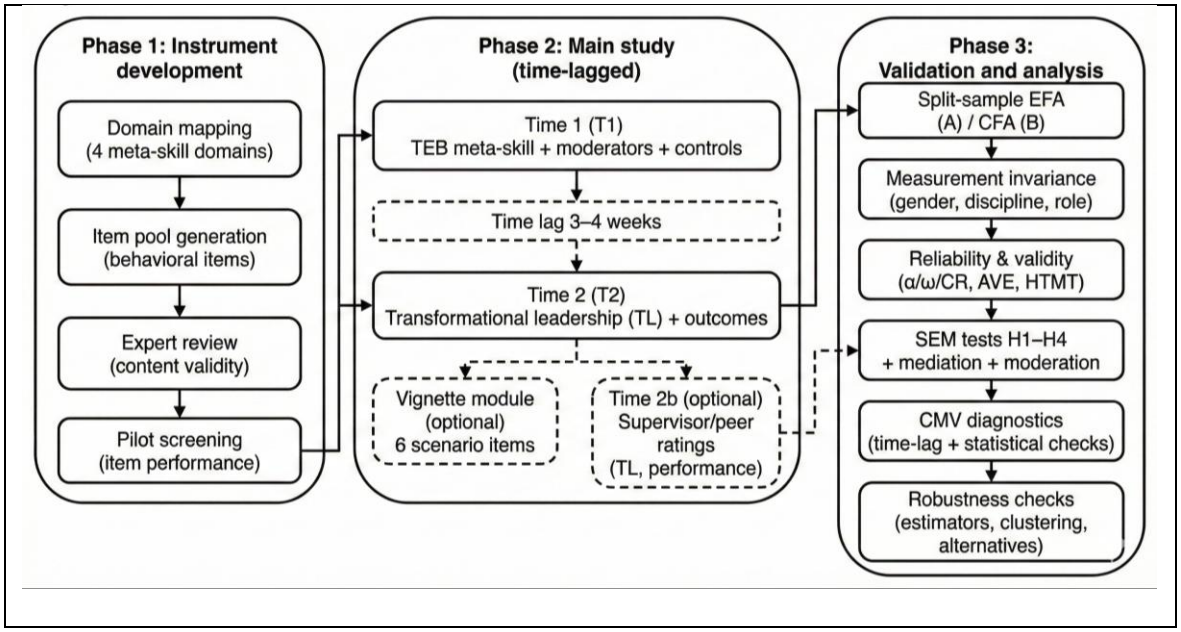
Research Methodology

1. Research design and procedure

This study adopted a two-wave time-lag design to validate teacherpreneurship as a meta-skill (TEB–MS) and to test its relationships with transformational leadership behaviors (TL) and outcomes among faculty in Chinese private higher education institutions (HEIs). Data were collected at two time points separated by a 3–4 week interval. This interval was selected to provide temporal separation between focal predictors and criterion variables, thereby reducing same-source inflation and immediate consistency bias, while remaining short enough to minimize attrition and role-context instability in academic settings. At Time 1 (T1), participants completed measures of TEB–MS, academic management support, distributed leadership/empowerment

climate, and demographic/professional controls. At Time 2 (T2), the same participants completed measures of TL and the study outcomes. This sequencing established temporal separation between focal predictors and criteria and supported a rigorous validation workflow, as summarized in Figure 2.

Figure 2 Data collection and validation workflow



A matched-code procedure linked responses across waves while preserving anonymity, with participants generating a standardized self-matching code at each wave to enable accurate T1–T2 linkage without collecting personal identifiers. Figure 2 outlines the workflow: T1 captured the teacherpreneurship meta-skill (TEB–MS) measure, moderators, and control variables, followed by T2 after a 3–4 week lag to collect transformational leadership behaviors and outcome measures, with an optional T2b module adding supervisor or peer ratings as multi-source criterion evidence. Validation then proceeded through CFA and second-order TEB–MS testing, reliability and validity checks, subgroup invariance and CMV assessment, and SEM-based testing of direct, indirect, and moderated effects. This design was intended not only to strengthen temporal ordering, but also to support a more rigorous validation sequence in which construct structure, measurement quality, and nomological relationships could be examined in a staged manner.

2. Participants and sampling

Participants were full-time faculty members and academic staff in Chinese private HEIs, including lecturers, associate professors, and personnel with program coordination responsibilities. Recruitment was conducted through institutional channels on a voluntary basis. Accordingly, the study employed a convenience-based institutional access sampling approach, which was appropriate for reaching eligible respondents across multiple private HEIs while preserving voluntary participation. A total of 782 valid responses were collected at T1, and 654 were successfully matched across T1–T2 after a 3–4 week interval, yielding a matching rate of

83.6%. A multi-source criterion subset (n = 192) was additionally collected at T2b through supervisor or peer ratings, with each focal respondent evaluated by one rater using matched anonymous codes and parallel items aligned with the study's TL and outcome indicators.

The matched sample (N = 654) comprised 59.9% female participants (n = 392); academic rank distribution included lecturer/assistant (54.4%, n = 356), associate (32.7%, n = 214), and other ranks forming the remainder. Approximately 33.6% held coordination or program-level responsibilities (n = 220). Disciplinary clusters included STEM (36.4%, n = 238), social sciences/business (39.1%, n = 256), and arts/humanities/ education (24.5%, n = 160), while tenure distribution was ≤5 years (30.9%, n = 202), 6–10 years (38.8%, n = 254), and ≥11 years (30.3%, n = 198). These background variables were also analytically important because rank, tenure, disciplinary context, and formal coordination responsibility may plausibly shape opportunities for leadership enactment and perceptions of transformational behavior in higher education settings.

3. Measures and data analysis

All constructs were measured with multi-item Likert-type scales administered in Chinese using translation–back translation and reviewer reconciliation. Teacherpreneurship (TEB–MS; T1) was specified as a second-order meta-skill construct reflected by four first-order domains—adaptive expertise/learning agility, relational dynamics, creative agility, and strategic synthesis—measured with 24 behavioral items on a 5-point scale. The 24-item TEB–MS measure was developed through a theory-informed item construction process drawing on prior teacherpreneurship, meta-skills, and leadership literature, followed by domain mapping, expert review, and pilot screening to refine item clarity and content relevance. While transformational leadership (TL; T2) captured enacted leadership behaviors in academic settings and was rated on a 5-point scale as the primary mediator. Two T1 moderators—academic management support and distributed leadership/ empowerment climate—were each measured with 6 items on 5-point scales, and outcomes at T2 were modeled as a higher-order latent construct comprising work performance, knowledge sharing/communities-of-practice engagement, and career adaptability/success, with 4 items per facet. Illustrative sample items for the TEB–MS domains may be presented in an appendix to enhance measurement transparency.

Analyses controlled for gender, academic rank, tenure, discipline cluster, and formal leadership role, and data screening indicated low item-level missingness (typically <2.5%), acceptable multicollinearity (VIFs < 2.5), and mild non-normality. Accordingly, analyses were conducted in Mplus 8 using WLSMV with robust standard errors and MLR robustness checks, with CFA-based measurement validation, competing model comparisons, reliability and validity testing, subgroup invariance and CMV assessment, and SEM used to test direct, indirect, and moderated effects with bootstrap confidence intervals, cluster-robust standard errors at the HEI level, and T2b multi-source evidence. Common method variance was addressed both procedurally and statistically: procedurally through the time-lagged matched-code design, and statistically through comparison with a poorer-fitting single-factor alternative and related measurement diagnostics, suggesting that CMV was unlikely to account for the observed covariance structure.

Results

1. Sample, Matching Quality, and Data Screening

A total of 782 faculty and academic staff from Chinese private HEIs completed the Time 1 (T1) survey, and after the 3–4 week lag, 654 provided usable Time 2 (T2) responses that were successfully matched through anonymous codes, yielding a matching rate of 83.6%. Optional multi-source ratings were also obtained for a subset of 192 cases from supervisors or peers at T2b to cross-validate transformational leadership and performance-related outcomes. Item-level missingness was low (typically <2.5%), patterns were consistent with practical missing-at-random assumptions, item distributions showed mild non-normality typical of Likert-type data, no problematic multicollinearity was detected among exogenous constructs (all VIFs < 2.5), and robust estimators were therefore used for confirmatory analyses. In sum, these screening results suggest that the matched dataset was of sufficient quality for psychometric validation and structural testing, while the additional T2b subset provided a useful robustness check against sole reliance on self-report evidence.

Table 1 Matched sample characteristics (T1–T2; N = 654)

Characteristic	Category	n	%
Gender	Female	392	59.9
	Male	262	40.1
Academic rank	Lecturer/Assistant	356	54.4
	Associate	214	32.7
	Professor/Senior	84	12.8
Role	No formal leadership role	434	66.4
	Program/coordination role	220	33.6
Discipline cluster	STEM	238	36.4
	Social sciences/business	256	39.1
	Arts/humanities/education	160	24.5
Tenure in HE	≤5 years	202	30.9
	6–10 years	254	38.8
	≥11 years	198	30.3

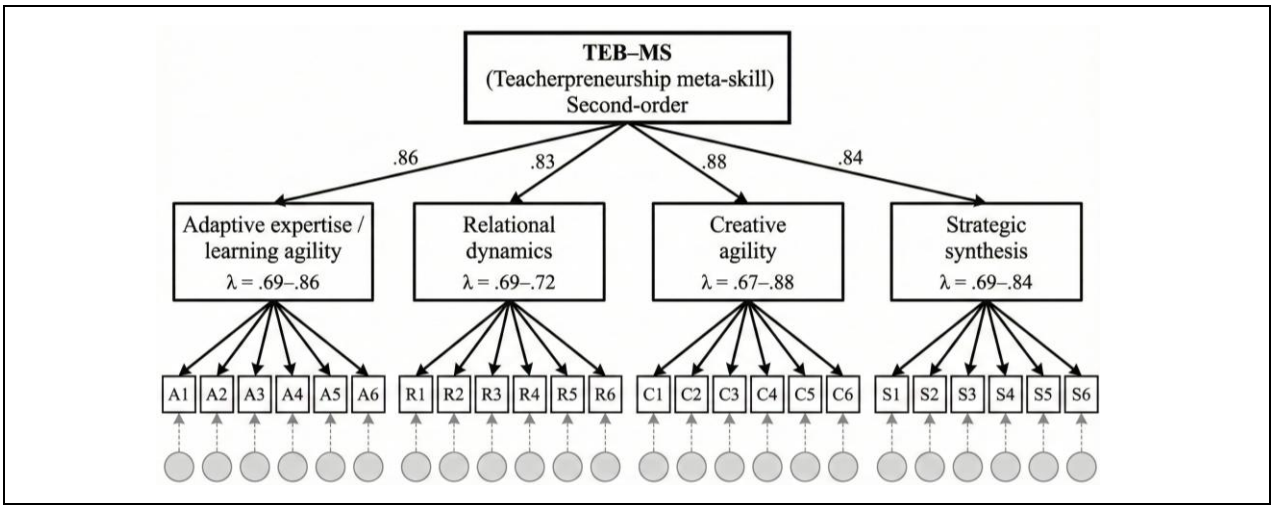
The matched sample (N = 654) was female-majority (59.9%) and primarily lecturer/assistant or associate rank (87.1%), with one-third holding program/coordination roles (33.6%). Disciplinary clusters were broadly balanced and tenure was well distributed, supporting stable psychometric estimation and SEM testing. A multi-source subset (n = 192) provided additional criterion cross-validation for TL and performance-related outcomes. Overall, the composition of the matched sample indicates that the study captured respondents

from a reasonably diverse range of academic roles, disciplinary groupings, and tenure stages within Chinese private HEIs.

2. Measurement Model: Structure, Reliability, and Validity

The teacherpreneurship meta-skill construct (TEB–MS) was modeled as a second-order factor reflected by four first-order dimensions—adaptive expertise/learning agility, relational dynamics, creative agility, and strategic synthesis—and the finalized structure is presented in Figure 3. Confirmatory factor analysis supported this hypothesized structure, with the second-order model showing strong fit (CFI = .955, TLI = .948, RMSEA = .041, SRMR = .039), substantially outperforming a single-factor alternative and remaining stable across WLSMV and MLR estimators. Standardized item loadings ranged from .63 to .88, second-order loadings confirmed the four domains as strong indicators of the overall capability bundle, reliability and validity indices met recommended thresholds, multi-group CFAs supported configural and metric invariance across gender, discipline cluster, and leadership role (ΔCFI ≤ .010; ΔRMSEA ≤ .015), and the poorer fit of the single-factor CFA suggested that common method variance was unlikely to account for the observed covariance structure. These results provide strong support for the psychometric adequacy of TEB–MS and indicate that teacherpreneurship is empirically better represented as an integrated higher-order construct than as a single undifferentiated trait.

Figure 3 Second-order measurement model of teacherpreneurship meta-skill (TEB–MS)



Note: Values on second-order paths indicate standardized loadings (TEB–MS ⟶ first-order factors). Item-level loadings are reported in Table 2.

Figure 3 presents the second-order measurement model for TEB–MS, depicting teacherpreneurship as a higher-order latent construct reflected by four interrelated first-order capability domains. The standardized second-order and indicator loadings were in acceptable-to-strong ranges, supporting both the contribution of each domain to the overarching TEB–MS factor and the coherence of the items with their respective factors. Using the matched sample (N = 654), CFA results summarized in Table 2 further supported the psychometric adequacy of the measure through factor loading ranges, internal consistency

estimates (Cronbach's **α** and McDonald's **ω**), composite reliability (CR), and average variance extracted (AVE) for each first-order dimension and the second-order construct. Substantively, this pattern suggests that adaptive, relational, creative, and strategic capabilities operate as related but distinguishable components of a broader teacherpreneurship meta-skill architecture.

Table 2 Reliability and validity summary for TEB–MS (CFA; N = 654)

Construct	Items	Loading range (**λ**)	**α**	**ω**	CR	AVE	Second-order loading
Adaptive expertise / learning agility	6	.69–.86	.90	.91	.91	.63	.86
Relational dynamics	6	.65–.84	.88	.89	.89	.58	.83
Creative agility	6	.67–.88	.91	.92	.92	.65	.88
Strategic synthesis	6	.63–.85	.89	.90	.90	.60	.84
TEB–MS (Second-order)	24	—	—	—	.94	—	—

Table 2 presents the loading ranges and reliability indices for the TEB–MS dimensions and the second-order construct. AVE values supported convergent validity across dimensions, and the second-order construct demonstrated high composite reliability. HTMT ratios between TEB–MS dimensions and transformational leadership were all below the conservative .85 threshold, indicating that teacherpreneurship meta-skill and TL were empirically distinguishable despite their conceptual proximity in academic contexts. In other words, the findings support both convergence within the TEB–MS domains and adequate separation between TEB–MS and transformational leadership, which is important given the conceptual closeness of the two constructs.

3. Structural model and hypothesis tests

Following confirmation of the second-order measurement structure, the structural model examined the proposed nomological network linking teacherpreneurship meta-skill (TEB–MS) at T1, transformational leadership (TL) behaviors at T2, and a higher-order outcomes construct in Chinese private HEIs comprising work performance, knowledge sharing/communities-of-practice engagement, and career adaptability/success indicators; model fit was acceptable (CFI = .946, TLI = .939, RMSEA = .043, SRMR = .044). The standardized results summarized in Figure 4 showed that TEB–MS had a strong positive association with TL after the lag period, TL in turn had a substantial positive association with outcomes, and once TL was included, the direct path from TEB–MS to outcomes was comparatively smaller while the indirect pathway through TL remained statistically meaningful, supporting the proposed mediation logic. Boundary-condition tests further showed that both academic management support and distributed leadership/empowerment climate positively moderated the TEB–MS ⟶ TL relationship, indicating that individual capability is more strongly translated into transformational leadership behavior when institutional conditions provide legitimacy, autonomy, and supportive academic management processes. From a substantive perspective, these coefficients suggest that

teacherpreneurship is not only relevant to leadership in a statistical sense, but meaningfully linked to how faculty leadership is enacted and translated into work-related outcomes in private HEIs.

Figure 4 Structural model results and boundary conditions (standardized effects)

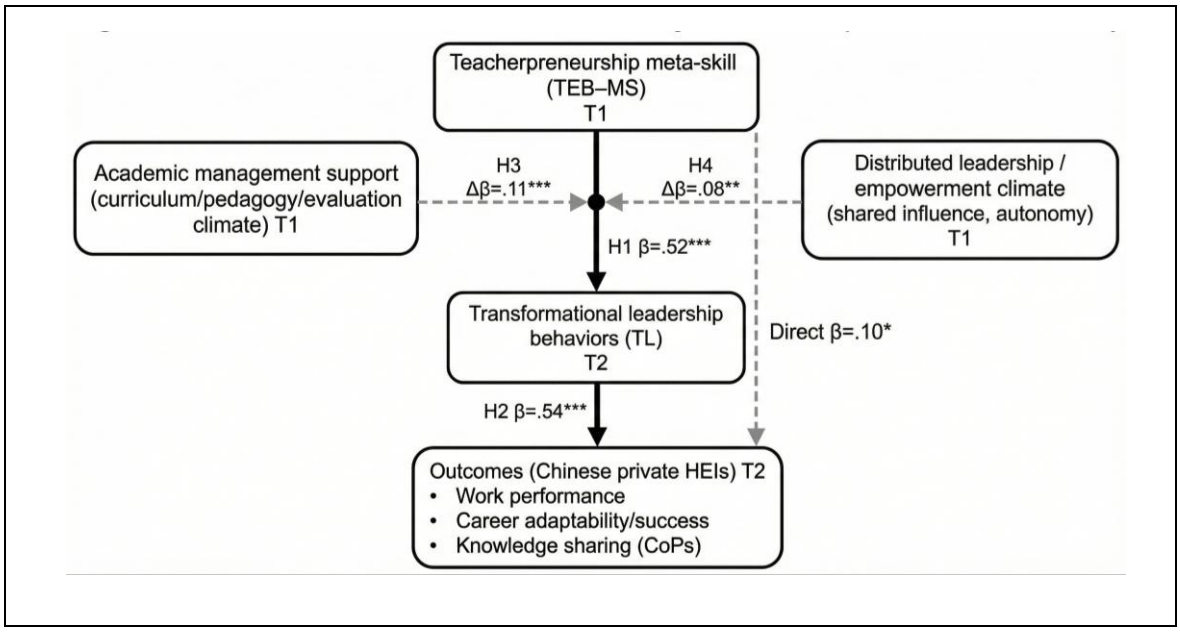


Figure 4 shows that teacherpreneurship meta-skill positively predicts transformational leadership behaviors (H1), transformational leadership behaviors positively predict outcomes (H2), and teacherpreneurship retains a smaller but significant direct effect on outcomes, consistent with partial mediation alongside a substantive indirect pathway through transformational leadership. The boundary-condition results further indicate that academic management support (H3) and distributed leadership/empowerment climate (H4) strengthen the teacherpreneurship-to-leadership linkage, showing that institutional conditions amplify the extent to which teacherpreneurial capability is expressed as transformational leadership behavior. After confirmation of the measurement model, the hypothesized nomological network was tested using structural equation modeling (SEM) on the matched sample (N = 654), with Table 3 reporting the standardized estimates for the direct, indirect, and moderated effects and providing hypothesis tests for H1–H4 and the mediation pathway. This pattern is consistent with the view that capability and context operate jointly: faculty meta-skill matters, but its expression as leadership becomes stronger when institutional conditions are supportive.

Table 3 Structural model estimates and hypothesis testing (SEM; N = 654)

Hypothesis/ Effect	Path	Standardized β	SE	p	Decision
H1	TEB–MS (T1) ⟶ TL (T2)	.52	.04	<.001	Supported
H2	TL (T2) ⟶ Outcomes (T2)	.54	.05	<.001	Supported
Mediation	TEB–MS ⟶ TL ⟶ Outcomes	.28	.04	<.001	Supported
Direct (partial)	TEB–MS ⟶ Outcomes	.10	.05	.041	Small/ partial
H3 (moderation)	TEB–MS × Academic management support ⟶ TL	.11	.03	<.001	Supported
H4 (moderation)	TEB–MS × Distributed leadership climate ⟶ TL	.08	.03	.006	Supported

Table 3 indicates strong support for the proposed structural model: TEB–MS positively predicted TL (H1 β = .52, p < .001), TL predicted outcomes (H2 β = .54, p < .001), and mediation was substantial (β = .28, p < .001) with a smaller residual direct effect (β = .10, p = .041), consistent with partial mediation. In practical terms, β = .52 and β = .54 indicate that both the TEB–MS ⟶ TL and TL ⟶ outcomes pathways are meaningfully strong, whereas the smaller direct path from TEB–MS to outcomes suggests that much of teacherpreneurship's influence operates through leadership enactment rather than bypassing it. Moderation results showed that academic management support (H3 β = .11, p < .001) and distributed leadership climate (H4 β = .08, p = .006) strengthened the TEB–MS ⟶ TL linkage, with conditional slopes increasing from low to high levels of each moderator; the multi-source subset (n = 192) showed directionally consistent associations, including a meaningful link between TEB–MS and other-rated TL (β ≈ .29). Although the T2b subset was smaller, its directionally consistent results provide additional confidence that the main findings are not solely artifacts of single-source self-report measurement.

Discussion

1. Theoretical Implications and Practical Implications

This study conceptualized and validated teacherpreneurship as a higher-order meta-skill bundle (TEB–MS) that enables transformational leadership and, through such enactment, contributes to key outcomes in Chinese private HEIs. The results showed that TEB–MS positively predicted transformational leadership (H1, β = .52, p < .001), transformational leadership positively predicted outcomes (H2, β = .54, p < .001), and the indirect effect was substantial (β = .28, p < .001), while a smaller direct effect remained (β = .10, p < .05), indicating partial mediation. Together with the second-order structure across adaptive expertise/learning agility, relational dynamics, creative agility, and strategic synthesis, these findings suggest that teacherpreneurship is best understood not as a narrow entrepreneurial trait, but as an integrated capability architecture that helps educators enact transformational leadership under complex institutional conditions. Practically, this implies

that private HEIs should develop teacherpreneurship through faculty development, mentoring, and appraisal systems that strengthen adaptive learning, collaboration, innovation, and strategic action rather than relying only on formal leadership roles.

2. Policy Implications

The findings further showed that institutional conditions shape how effectively teacherpreneurship is translated into leadership behavior. Both academic management support and distributed leadership/empowerment climate significantly strengthened the relationship between TEB–MS and transformational leadership ($\Delta\beta$ = .11, $p < .001$; $\Delta\beta$ = .08, $p < .01$, respectively), indicating that teacherpreneurial capability is more likely to be enacted when institutions provide legitimacy, autonomy, and innovation-supportive academic processes. These results suggest that policy and governance in Chinese private HEIs should move beyond compliance-oriented administration and instead create enabling environments through flexible academic management, trust-based delegation, shared decision-making, and evaluation systems that recognize initiative, collaboration, and knowledge sharing. In this sense, teacherpreneurship is not only a faculty-development issue, but also a governance mechanism for strengthening institutional adaptability and leadership capacity at scale.

3. Limitations and Future Research

This study should be interpreted in light of several limitations. First, its focus on Chinese private HEIs limits broader generalizability to other sectors and national contexts. Second, although the time-lagged design improves temporal separation, it does not establish full causality. Third, the study relies mainly on quantitative self-report data, even though a multi-source subset was used for robustness. Future research should therefore extend this work through mixed-methods designs, longer longitudinal studies, and cross-sector or cross-cultural validation, while also comparing teacherpreneurship more explicitly with related constructs such as teacher agency, instructional leadership, and entrepreneurial orientation.

Conclusion

This study demonstrates that teacherpreneurship can be understood as a higher-order meta-skill bundle that strengthens transformational leadership enactment in Chinese private higher education institutions. Rather than a narrow entrepreneurial tendency, it emerged as an integrated capability architecture comprising adaptive expertise/learning agility, relational dynamics, creative agility, and strategic synthesis, with its primary influence on institutional outcomes operating through transformational leadership while a smaller direct effect suggests complementary pathways beyond leadership alone. The findings further show that academic management support and distributed leadership/empowerment climates strengthen the translation of teacherpreneurship into leadership behavior, indicating that sustainable leadership development in private HEIs depends on both cultivating teacherpreneurship as a meta-skill bundle and building institutional conditions that enable its expression at scale. More broadly, the findings suggest that cultivating teacherpreneurship is not only a faculty-development priority but also a strategic pathway for institutional transformation in higher

education. As universities face accelerating uncertainty, innovation pressure, and distributed leadership demands, strengthening such meta-skill capacity may become essential for long-term adaptability and relevance.

References

Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. Free Press.

Bellibaş, M. Ş., Özkul, R., Karacabey, M. F., & Polatcan, M. (2025). Distributed leadership strengthening the role of transformational leadership in enhancing teacher psychological capital and well-being. *Journal of Educational Administration, 63*(6), 505–519. DOI: 10.1108/JEA-02-2025-0062

Burns, J. M. (1978). *Leadership*. Harper & Row.

Che, C. (2024). *Academic management innovation based on the concept of meta skills for private higher education institutions in Sichuan, China* [Doctoral dissertation, Chulalongkorn University]. Chulalongkorn University Theses and Dissertations. DOI: 10.58837/CHULA.THE.2024.486

Che, C. (2026a). AI-enabled assessment in higher education: Institutional culture and student meta-skill readiness across university tiers. *Social Sciences & Humanities Open, 14*, Article 103141. DOI: 10.1016/j.ssaho.2026.103141

Che, C. (2026b). AI literacy as a meta-skill: A four-domain model for academic management innovation in higher education. *Frontiers in Education, 11*, Article 1755238. DOI: 10.3389/feduc.2026.1755238

Che, C. (2026c). Institutional design thinking: Re-architecting curriculum, pedagogy and assessment for meta-skills in Chinese private HEIs. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 25*(5), 1–25. DOI: 10.26803/ijlter.25.5.1

Che, C., Chaemchoy, S., & Siribanpitak, P. (2026a). Academic management and meta-skills in Chinese higher education: A systematic review of graduate readiness. *Journal of Education and Learning (EduLearn), 20*(1), 264–277. DOI: 10.11591/edulearn.v20i1.23883

Che, C., Chaemchoy, S., & Siribanpitak, P. (2026b). Beyond diagnosis: Using PNI_modified and composite priority indices to orchestrate meta-skills-driven academic management innovation. *International Journal of Evaluation and Research in Education, 15*(3), 1862–1875. DOI: 10.11591/ijere.v15i3.38478

Che, C., Chaemchoy, S., & Siribanpitak, P. (2026c). Empathy-to-execution (E2E): An execution-oriented design thinking model for meta-skills-based academic system transformation. *Journal of Education and Innovation, 28*(2), 290897. DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i1.290897

Che, C., Chaemchoy, S., & Siribanpitak, P. (2026d). From gaps to modules: Design thinking for meta-skills in Chinese private universities. *Journal of Education and Learning (EduLearn), 20*(3), 1803–1816. DOI: 10.11591/edulearn.v20i3.26930

Che, C., Chaemchoy, S., & Siribanpitak, P. (2026e). Meta-skills-oriented academic management in higher education: Evidence from Chinese HEIs. *International Journal of Evaluation and Research in Education, 15*(1), 327–341. DOI: 10.11591/ijere.v15i1.37685

Che, C., & Tun, W. P. P. (2026). Policy–governance–culture dynamics in Myanmar education reform: Implications for transformational leadership practice. *International Journal of Evaluation and Research in Education, 15*(4), 2959–2972. DOI: 10.11591/ijere.v15i4.39057

Ghamrawi, N., Abu-Shawish, R. K., Shal, T., & Ghamrawi, N. A. R. (2024). Teacher leadership in higher education: Why not? *Cogent Education, 11*(1), 2366679. DOI: 10.1080/2331186X.2024.2366679

Hassell-Goodman, S., Yamanaka, A., Athanasiou, J., & Arminio, J. (2024). Students encouraging other students' learning: Leadership shared metacognition in practice. *New Directions for Student Leadership, 2024*(181), 69–78. DOI: 10.1002/yd.20634

Ho, C. S. M., Eyal, O., & Man, T. W. Y. (2025). Profiling teacher leaders through entrepreneurial behaviours: A cluster analysis. *Journal of Educational Administration, 63*(1), 109–125. DOI: 10.1108/JEA-03-2024-0079

Ho, C. S. M., & Lu, J. (2024). Measuring teacher entrepreneurial behavior: A scale development and validation study. *Journal of Professional Capital and Community, 9*(3), 259–279. DOI: 10.1108/JPCC-01-2024-0009

Ho, C. S. M., Lu, J., & Bryant, D. A. (2021). Understanding teacher entrepreneurial behavior in schools: Conceptualization and empirical investigation. *Journal of Educational Change, 22*(4), 535–564. DOI: 10.1007/s10833-020-09406-y

Hsu, N., Newman, D. A., & Badura, K. L. (2022). Emotional intelligence and transformational leadership: Meta-analysis and explanatory model of female leadership advantage. *Journal of Intelligence, 10*(4), 104. DOI: 10.3390/jintelligence10040104

Jinke, L., Abdul Aziz, N. A., & Kadir, S. A. (2025). How significantly are principal and teacher entrepreneurial leadership related to teacher efficacy and organizational effectiveness in China? *Frontiers in Education, 10*, 1545888. DOI: 10.3389/feduc.2025.1545888

Kasalak, G., Güneri, B., Ehtiyar, V. R., Apaydin, Ç., & Türker, G. Ö. (2022). The relation between leadership styles in higher education institutions and academic staff's job satisfaction: A meta-analysis study. *Frontiers in Psychology, 13*, 1038824. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.1038824

Kaya, A. (2024). The association between transformational leadership and teachers' creativity: Professional resilience and job satisfaction as mediators. *Frontiers in Psychology, 15*, 1514621. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1514621

Kılınç, A. Ç., Polatcan, M., Savaş, G., & Er, E. (2024). How transformational leadership influences teachers' commitment and innovative practices: Understanding the moderating role of trust in principal. *Educational Management Administration & Leadership, 52*(2), 455–474. DOI: 10.1177/17411432221082803

Kou, F., Wang, X., & Jiang, M. (2024). The impact of transformational leadership on teacher performance in Shandong universities: The mediating role of the psychological contract. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 23*(6). DOI: 10.26803/ijlter.23.6.10

Lin, L., & Wang, C. (2025). The impact of university teachers' transformational leadership on students' social-emotional competence: The mediating role of teacher-student relationship and learning engagement with moderated by self-efficacy. *Frontiers in Psychology, 16*, 1657492. DOI: 10.3389/fpsyg.2025.1657492

Ma, Z., Zhang, T., Jiang, J., & Wang, L. (2025). The impact of teachers' transformational leadership on the soft skills of Chinese secondary vocational students: The mediating role of self-efficacy. *International Journal of Educational Methodology, 11*(4), 553–568. DOI: 10.12973/ijem.11.4.553

Matsuo, M. (2025). Transformational leadership and team communities of practice: Overcoming knowledge sharing barriers. *Journal of Knowledge Management, 29*(11), 59–82. DOI: 10.1108/JKM-10-2024-1187

Oksanen, L., Oikkonen, E., & Pihkala, T. (2023). Adopting entrepreneurship education—Teachers' professional development. *Entrepreneurship Education and Pedagogy, 6*(2), 276–298. DOI: 10.1177/25151274221091698

Polatcan, M., Özkan, P., & Bellibaş, M. Ş. (2024). Cultivating teacher innovativeness through transformational leadership and teacher agency in schools: The moderating role of teacher trust. *Journal of Professional Capital and Community, 9*(3), 227–242. DOI: 10.1108/JPCC-01-2024-0008

Roundy, P. T. (2022). Teacher entrepreneurial ecosystems: How local communities support teacher entrepreneurs. *Entrepreneurship Education and Pedagogy, 5*(4). DOI: 10.1177/25151274211069032

Saif, N., Amelia, A., Goh, G. G. G., Rubin, A., Shaheen, I., & Murtaza, M. (2024). Influence of transformational leadership on innovative work behavior and task performance of individuals: The mediating role of knowledge sharing. *Heliyon, 10*(11), e32280. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e32280

Shawkat, F. (2022). *Teacherpreneurship: An integrated framework for teaching in the 21st century university classroom* [Doctoral thesis, University of Otago]. University of Otago. https://ourarchive.otago.ac.nz/esploro/outputs/doctoral/Teacherpreneurship-An-integrated-framework-for-teaching/9926479520401891

Sun, T., Luo, Y., & Yoon, M. (2025). The impact of presidents' transformational leadership on faculty occupational well-being—Parallel mediating roles of teaching efficacy and job crafting. *Frontiers in Psychology, 16*, 1468563. DOI: 10.3389/fpsyg.2025.1468563

Tammeaid, M., Virtanen, P., & Meyer, J. (2022). Leadership meta-skills in public institutions. *SN Business & Economics, 2*(7), 84. DOI: 10.1007/s43546-022-00262-x

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal, 28*(13), 1319–1350. DOI: 10.1002/smj.640

Volpe-White, J. (2024). "I know what I don't know": Metacognition in leadership learning. *New Directions for Student Leadership, 183*, 121–130. DOI: 10.1002/yd.20633

Vu, G. T. H., Nguyen, T. D., & Le, T. P. (2025). Transformational leadership and innovative work behaviors: The mediating effects of psychological empowerment and work engagement. *SAGE Open, 15*(2), 21582440251335464. DOI: 10.1177/21582440251335464

Wang, C. (2024). The psychological self-empowerment: Effect of transformational classroom leadership on the EMI teacher's self-efficacy. *SAGE Open, 14*(4), 21582440241299189. DOI: 10.1177/21582440241299189

Wen, Y., & Harms, R. (2025). Transformational leadership transitions and employees' entrepreneurial behavior in higher education institutions: A fuzzy set qualitative comparative analysis. *International Journal of Leadership in Education*, 1–29. DOI: 10.1080/13603124.2025.2559749

Yong, P., & Zhang, J. (2025). How transformational leadership reduces teachers' role stress: Dual mediation of affective commitment and job satisfaction. *Frontiers in Psychology, 16*, 1634303. DOI: 10.3389/fpsyg.2025.1634303

Yousefi, M., Zhang, J., & Jiang, Z. (2025). Bolstering teaching performance in Chinese universities through transformational leadership and perceived organizational support. *International Journal of Chinese Education, 14*(1). DOI: 10.1177/2212585X251321181

Yu, X., & Jang, G. (2024). A framework for transformational leadership to enhance teacher's work performance. *Frontiers in Psychology, 15*, 1331597. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1331597

Zhang, M., Tian, J., Ni, H., & Fang, G. (2021). Exploring teacher leadership and the factors contributing to it: An empirical study on Chinese private higher education institutions. *SAGE Open, 11*(1). DOI: 10.1177/21582440211002175

Zhao, X., & Jiang, M. (2025). Perceived transformational leadership and career success among Chinese university teachers: The mediating role of career adaptability. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 24*(4). DOI: 10.26803/ijlter.24.4.19

Zhou, S. (2025). Decoding leadership in Chinese higher education: A systematic review of insights and innovations (2016–2025). *Cogent Education, 12*, 2590832. DOI: 10.1080/2331186X.2025.2590832

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 293555
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.293555

Research Article

ENHANCEMENT OF ENGLISH READING COMPREHENSION THROUGH READER RESPONSE STRATEHIES (RRS) FOR GRADE-9 STUDENTS

การพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Received: March 12, 2026 **Revised:** May 18, 2026 **Accepted:** May 26, 2026

Jeerathakwan Ruanjan[1*] and Suphornthip Thanaphatchottiwat[2]
จีรฐขวัญ เรือนจันทร์[1*] และสุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต[2]

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

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

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare students' English reading comprehension ability before and after learning through Reader Response Strategies, and 2) to examine students' satisfaction with the learning activities based on Reader Response Strategies. The sample consisted of 18 Matthayomsuksa 3 students at Thungkalowittaya School, Uttaradit Province, during the second semester of the 2025 academic year (B.E. 2568), selected through purposive sampling. The research instruments included: 1) five lesson plans based on Reader Response Strategies totaling 20 instructional hours, 2) a 20-item four-option multiple-choice English reading comprehension test, and 3) a student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean ($\overline{X}$), standard deviation (SD), and dependent t-test. The findings revealed that: 1) students' post-test English reading comprehension scores were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level. The mean pre-test score was 7.39 (SD = 2.05), while the mean post-test score was 14.39 (SD = 1.84), with a t-value of 19.90; and 2) students' satisfaction with the learning activities was at the highest level overall ($\overline{X}$ = 4.53, SD = 0.65).

Keywords: Reader Response Strategies, English Reading Comprehension

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งกะโล่วิทยา จังหวัดอุตรดิตถ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 18 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน จำนวน 5 แผน รวม 20 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และ 3) แบบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.39 คะแนน และหลังเรียนเท่ากับ 14.39 คะแนน และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.65

คำสำคัญ : กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนอง การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ

บทนำ (Introduction)

การเรียนภาษาอังกฤษมีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งในระดับโลกและประเทศไทย เนื่องจากภาษาอังกฤษได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นภาษากลางของประชาคมโลกในศตวรรษที่ 21 ไม่ว่าจะเป็นในแวดวงการศึกษา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การแพทย์ ธุรกิจระหว่างประเทศ การท่องเที่ยว ตลอดจนการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลและเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Crystal, 2012; Graddol, 2006) งานวิจัย บทความวิชาการ และฐานข้อมูลสำคัญจำนวนมากถูกเผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ ทำให้ผู้ที่มีความสามารถด้านภาษาอังกฤษสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้รวดเร็วและกว้างขวางกว่าผู้ที่ขาดทักษะดังกล่าว นอกจากนี้ภาษาอังกฤษยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับนานาชาติ การแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม และการพัฒนาความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศ (Baker, 2011) ในโลกที่เชื่อมโยงถึงกันอย่างใกล้ชิด ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษจึงไม่ได้เป็นเพียงทักษะทางภาษาเท่านั้น แต่ยังเป็นทุนทางสังคมและทุนทางวัฒนธรรมที่ส่งเสริมศักยภาพของบุคคลในการแข่งขันและการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ในบริบทของประเทศไทย ทักษะภาษาอังกฤษถือเป็นสมรรถนะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายการศึกษาของชาติและการเตรียมกำลังคนเข้าสู่สังคมโลก หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศไว้อย่างชัดเจน โดยมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสารทั้งสี่ทักษะ ได้แก่ ฟัง พูด อ่าน และเขียน อย่างสมดุลและเหมาะสมกับช่วงวัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นช่วงปลายของระดับการศึกษาภาคบังคับ ผู้เรียนควรสามารถอ่านออกเสียงได้ถูกต้อง เข้าใจใจความสำคัญและรายละเอียดของบทอ่าน วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เขียน แสดงทัศนะของตนเองอย่างมีเหตุผล สนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ที่หลากหลาย และเขียนข้อความสื่อสารได้อย่างต่อเนื่องและมีความชัดเจน (Office of the Basic Education Commission, 2008) นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการยังได้นำกรอบมาตรฐานความสามารถทางภาษาของสหภาพยุโรป หรือ Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลภาษาอังกฤษของผู้เรียนไทย โดยคาดหวังให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีความสามารถทางภาษาอย่างน้อยในระดับ A2 ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าใจข้อความสั้น ๆ ในชีวิตประจำวัน จับใจความสำคัญจากบทอ่านง่าย ๆ และสื่อสารในสถานการณ์ทั่วไปได้

(Office of the Basic Education Commission, 2008) การกำหนดเป้าหมายดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจและการสื่อสารภาษาอังกฤษมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

แม้ว่าภาครัฐได้กำหนดนโยบายและดำเนินมาตรการต่าง ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง เช่น การปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานสากล CEFR การส่งเสริมโรงเรียนในโครงการ English Program (EP) และ Mini English Program (MEP) เพื่อเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ผ่านสภาพแวดล้อมที่ใช้ภาษาอังกฤษมากขึ้น การจัดกิจกรรมส่งเสริมบรรยากาศการใช้ภาษาอังกฤษภายในโรงเรียน เช่น English Zone, English Corner และ English Literacy Day ตลอดจนการพัฒนาครูผ่านโครงการอบรมเข้มข้น เช่น Boot Camp และการสร้างเครือข่ายครูแกนนำในระดับภูมิภาค (Office of the Basic Education Commission, 2014) อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ในภาพรวมยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่คาดหวัง รายงาน EF English Proficiency Index (EF EPI) ปี 2024 ระบุว่า ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 106 จาก 116 ประเทศ (EF Education First, 2024) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการทบทวนและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) พบว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาอยู่ในระดับต่ำอย่างต่อเนื่อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยประมาณ 32.04 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าร้อยละ 50 และสะท้อนถึงปัญหาทั้งด้านไวยากรณ์ การสื่อสาร และการอ่านเพื่อความเข้าใจ (National Institute of Educational Testing Service, 2023) การวิเคราะห์ผลการสอบ ยังพบว่าผู้เรียนสามารถทำข้อสอบที่เน้นความรู้ด้านไวยากรณ์หรือคำศัพท์พื้นฐานได้ดีกว่าข้อสอบที่วัดการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารและการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยเฉพาะข้อสอบประเภทการจับใจความสำคัญ การตีความ การสรุปความ และการเชื่อมโยงข้อมูลจากบทอ่านกับสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นทักษะสำคัญตามกรอบ CEFR และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Office of the Basic Education Commission, 2022) สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนจำนวนมากยังขาดความสามารถในการสร้างความหมายจากข้อความและการใช้ภาษาอังกฤษในบริบทจริง แม้จะมีความรู้ด้านโครงสร้างภาษาในระดับหนึ่งก็ตาม (Harmer, 2015; Nation, 2009)

เมื่อพิจารณาเฉพาะทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระ พบว่านักเรียนจำนวนมากยังมีปัญหาในการจับใจความสำคัญ วิเคราะห์เจตนาของผู้เขียน ตีความข้อมูลแฝง และเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์ของตนเอง ส่งผลให้ไม่สามารถนำข้อมูลจากการอ่านไปใช้ในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Grabe & Stoller, 2011) ปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับสภาพการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนที่ยังมุ่งเน้นการสอนแบบท่องจำ การแปลคำศัพท์ และการตอบคำถามปลายปิด ทำให้ผู้เรียนมีบทบาทเพียงผู้รับข้อมูลมากกว่าผู้สร้างความหมายจากการอ่าน ส่งผลให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็นและไม่สามารถเชื่อมโยงบทอ่านกับชีวิตจริงได้อย่างลึกซึ้ง

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถอ่านออกเสียงและแปลความหมายของคำศัพท์ได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถสรุปใจความสำคัญ วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เขียน หรืออภิปรายเกี่ยวกับบทอ่านได้อย่างมีเหตุผล นักเรียนจำนวนมากมักรอคำตอบจากครู ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น และไม่สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่อ่านกับประสบการณ์ของตนเองได้ ส่งผลให้การอ่านภาษาอังกฤษเป็นเพียงการถอดรหัสทางภาษา มากกว่ากระบวนการสร้างความเข้าใจอย่างมีความหมาย ปัญหาเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งกะโล่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่ยังมีปัญหาในการจับใจความสำคัญ การตีความ และการวิเคราะห์ข้อมูลจากบทอ่าน อีกทั้งยังขาดความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็นและเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์ของตนเอง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านภาษาอังกฤษอยู่ใน

ระดับค่อนข้างต่ำ นอกจากนี้ นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยังอยู่ในช่วงเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่การศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จึงจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและกรอบมาตรฐาน CEFR รวมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนและชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ปัญหาสำคัญส่วนหนึ่งเกิดจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ยังไม่สามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ งานวิจัยของ Treeprathum et al. (2015) พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะการอ่านช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนบางส่วนยังขาดความมั่นใจในการตีความและสรุปสาระสำคัญจากบทอ่านด้วยตนเอง นอกจากนี้ Prapunpot et al. (2024) ศึกษาการใช้วิธีการสอนอ่านแบบ MIA ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจสูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ยังพบว่าผู้เรียนบางส่วนมีความลังเลในการแสดงความคิดเห็นและการเชื่อมโยงข้อมูลจากบทอ่านอย่างเป็นระบบ ขณะเดียวกัน Arayangkura and Arin (2022) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ KWL Plus ร่วมกับผังกราฟิกสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ดีขึ้น เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่และสรุปความคิดอย่างเป็นระบบมากขึ้น ปัญหาดังกล่าวยังปรากฏในบริบทของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งแม้หน่วยงานต้นสังกัดจะจัดโครงการพัฒนาครูและส่งเสริมการใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย (Secondary Educational Service Area Office 39, 2022) แต่คะแนน O-NET ของนักเรียนในพื้นที่ยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ (National Institute of Educational Testing Service, 2023) สะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับห้องเรียนอย่างจริงจัง

ปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับข้อจำกัดของการสอนแบบดั้งเดิมที่มุ่งเน้นการถ่ายทอดความรู้จากครูสู่ผู้เรียนเป็นหลัก โดยครูเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้และผู้เรียนมีบทบาทเพียงผู้รับข้อมูล ส่งผลให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการสร้างความหมายด้วยตนเองและไม่สามารถเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์ชีวิตจริงได้อย่างลึกซึ้ง การปรับเปลี่ยนแนวทางการสอนให้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจึงเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับทฤษฎีการอ่านสมัยใหม่ โดยเฉพาะแนวคิด Transactional Theory ของ Rosenblatt (1994) ซึ่งมองว่าความหมายของข้อความเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับข้อความในบริบทเฉพาะ การใช้กลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน (Reader Response Strategies) เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนความคิด ความรู้สึก และประสบการณ์ส่วนตัวต่อบทอ่าน (Rosenblatt, 2005) ทำให้การอ่านไม่ใช่เพียงการถอดรหัสภาษา แต่เป็นกระบวนการสร้างความหมายอย่างมีชีวิตชีวา แนวทางดังกล่าวยังช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการสื่อสารผ่านการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน (Beach, 1993; Moss, 2010) อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของกรอบ CEFR ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเพื่อสื่อสารและตีความความหมายในสถานการณ์จริง มากกว่าการจดจำโครงสร้างทางภาษาเพียงอย่างเดียว

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการนำกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ น่าจะเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เนื่องจากเป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับบทอ่านอย่างกระตือรือร้น ได้ฝึกตั้งคำถาม วิเคราะห์ ตีความ และเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์ของตนเอง อันจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน การสื่อสาร และการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นสมรรถนะสำคัญตามเป้าหมายของหลักสูตรและกรอบ CEFR

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองการใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านมีความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านอยู่ในระดับมาก

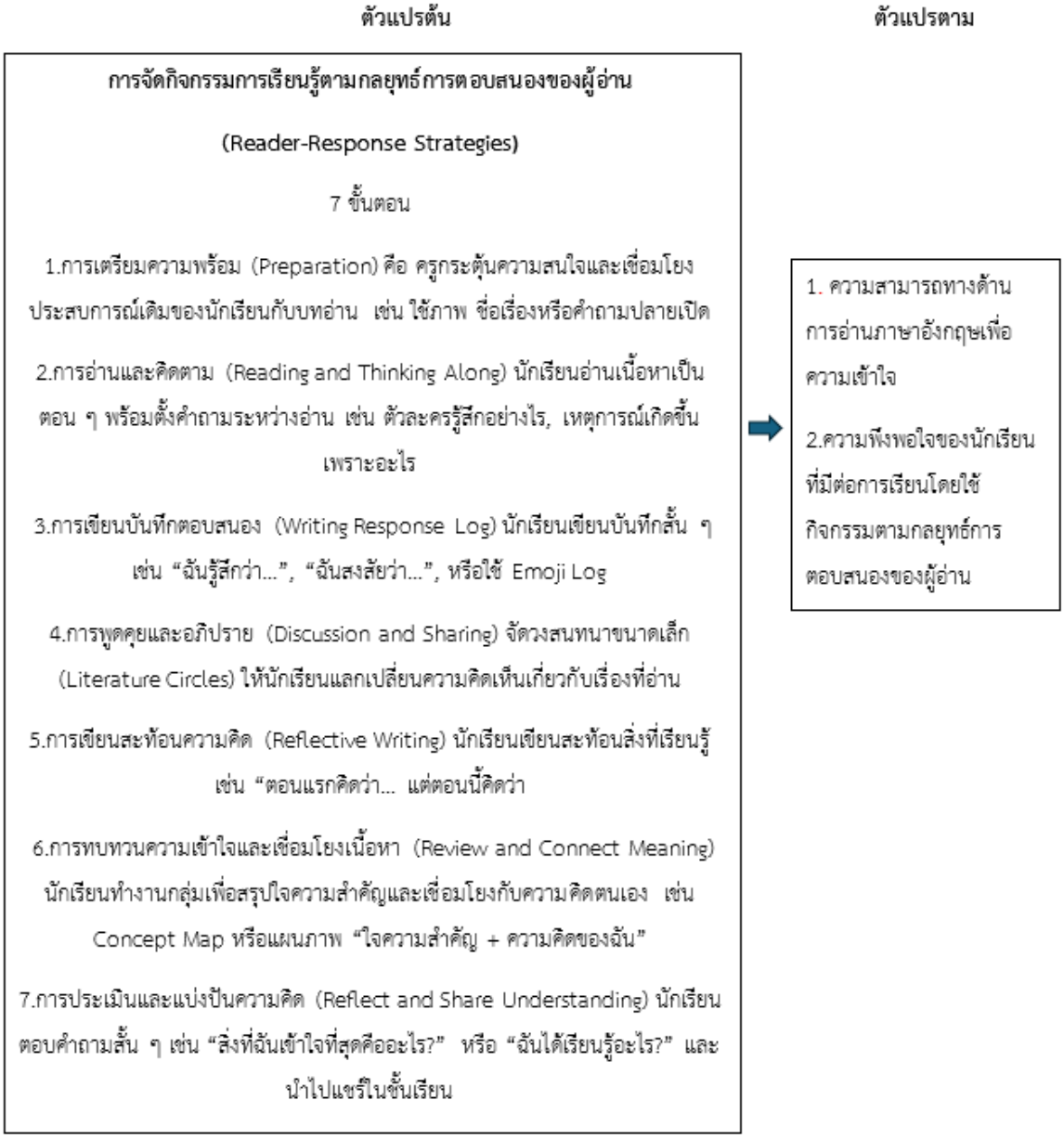
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านเพื่อพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากแนวคิดทฤษฎีการตอบสนองของผู้อ่าน (Reader-Response Theory) ของ Rosenblatt (1978, 2005) แนวคิดเกี่ยวกับการตีความบทอ่านของ Iser (1978) และ Fish (1980) แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งกะโล่ ไว้ทั้งหมด 7 ขั้นตอน ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัยไว้ดังนี้

Figure 1

A Developmental Framework of Reader-Response Strategy-Based Learning Activities to Improve English Reading Comprehension of Grade 9 Students

กรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งกะโล่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 18 คน โดยผู้วิจัยเลือกใช้ประชากรทั้งหมดในการศึกษา เนื่องจากมีจำนวนไม่มากและสามารถดำเนินการเก็บข้อมูลได้ครบทุกคน

เครื่องมือการวิจัยและการสร้างเครื่องมือวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน

ระยะที่ 1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และศึกษากรอบความสามารถทางภาษาอังกฤษของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป (CEFR) ระดับ A2 ในด้านการอ่าน (Reading) เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดผลการเรียนรู้

2. กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยให้สอดคล้องกับสาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร และตัวชี้วัดด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ

3. รวบรวมและคัดเลือกเนื้อหาบทอ่านจากหนังสือเรียน เอกสาร งานวิจัย และแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่มีระดับภาษาเหมาะสมกับ CEFR A2 โดยเลือกบทอ่านที่เกี่ยวข้องกับบริบทชีวิตประจำวันของผู้เรียน ได้แก่ 1) Amazing Adventurers 2) Is the Text Message a Joke, or a Real Emergency? 3) The Only Thing to Fear Is 4) Mystery Train และ 5) Animals in the City

4. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง โดยกำหนดขั้นตอนกิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน 7 ขั้น ได้แก่ 1) Preparation 2) Reading and Thinking Along 3) Writing Response Log 4) Discussion and Sharing 5) Reflective Writing 6) Review Connect Meaning และ 7) Reflect and Share Understanding

ระยะที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

1. นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Srisa-ard, 1992) ผลการประเมินพบว่า ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 แปลความหมายได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

2. ปรับปรุงแก้ไขแผนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญโดยผู้เชี่ยวชาญได้มีการให้ตรวจสอบความถูกต้องของตัวอักษรและตรวจสอบแก้ไขใบงานให้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงคำถามในใบงานให้ชัดเจนและตรงตามวัตถุประสงค์ของตัวชี้วัดในชนแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

3. นำแผนการจัดการเรียนรู้ใช้กับกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งกะโล่วิทยา จังหวัดอุตรดิตถ์ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 รวมทั้งสิ้น 18 คน

2. การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจก่อนเรียนและหลังเรียน

ระยะที่ 1 การสร้างแบบทดสอบ

1. ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษและกำหนดจุดประสงค์การทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2. วิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Table of Specification) ให้ครอบคลุมระดับพุทธิพิสัยตาม Bloom's Taxonomy ได้แก่ Remembering, Understanding, Applying และ Analyzing

3. สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนคนละชุด แบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 50 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 50 ข้อ

ระยะที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ

1. นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการประเมินพบว่า ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 แสดงว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญได้มีคำแนะนำให้แก้ไขแบบทดสอบให้สอดคล้องกับ Bloom's Taxonomy ในแต่ละขั้นโดยมีการแก้ไขข้อสอบก่อนเรียนในด้านการจำและการเข้าใจ ผลการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบที่สร้างทดสอบวัดการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจก่อนเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อเทียบเกณฑ์ IOC แล้วแบบทดสอบสามารถใช้ได้ทั้งหมด 49 ข้อ ตัดออก 1 ข้อ และผลการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบที่สร้างทดสอบวัดการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อเทียบเกณฑ์ IOC แล้วแบบทดสอบสามารถใช้ได้ทั้งหมด 50 ข้อ ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ พบว่า แบบทดสอบมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.32–0.78 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.24–0.71 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 ซึ่งถือว่าแบบทดสอบมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ (Ebel & Frisbie, 1991)

3. ผู้วิจัยเลือกแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดย ข้อสอบก่อนเรียนเลือกมา 20 ข้อและ ข้อสอบหลังเรียนเลือก 20 ข้อ

4. นำแบบทดสอบวัดการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องแล้ว ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งกะโล่วิทยาคม จังหวัดอุตรดิตถ์ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 รวม 18 คน

3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

ระยะที่ 1 การสร้างแบบสอบถาม

1. ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามตามแนวคิดของ Likert และกำหนดระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ (Srisa-ard, 2010) กำหนดเนื้อหาแบบสอบถามออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

2. สร้างแบบสอบถามจำนวน 20 ข้อ ตามแนวคิดของ Likert และกำหนดระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ (Srisa-ard, 2010) กำหนดเนื้อหาแบบสอบถามออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ระยะที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม

นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ผลการประเมินพบว่าค่าเฉลี่ยของแต่ละข้ออยู่ในระดับมากที่สุด และค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ แสดงว่าแบบสอบถามมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้

4. การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

1) ขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งกะโล่วิทยา จังหวัดอุตรดิตถ์ เพื่อดำเนินการวิจัยและชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมแก่นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2) ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนจำนวน 5 แผน รวม 20 ชั่วโมง

3) ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) และให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

4) ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน (Reader Response Strategies) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบการแจกแจงแบบปกติโดยใช้สถิติทดสอบ Shapiro-Wilk, การทดสอบ Wilcoxon Signed Test และ t-test จากนั้นสรุปผล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) เปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Samples

2) วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด (Srisa-ard, 2010) วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลผลตามเกณฑ์ของ Srisa-ard (2010) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ Shapiro–Wilk Test

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Shapiro–Wilk Test เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ มีผลการวิเคราะห์แสดงดัง Table 1

Table 1

Results of the Normality Test of Pre-test and Post-test Scores Using the Shapiro–Wilk Test

การแจกแจงแบบปกติของคะแนนความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Shapiro–Wilk Test

การทดสอบ	สถิติทดสอบ Shapiro–Wilk		
	Statistic	df	Sig.
คะแนนก่อนเรียน	.957	18	.548
คะแนนหลังเรียน	.910	18	.087

จาก Table 1 พบว่า ผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนโดยใช้สถิติ Shapiro–Wilk Test พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่า Statistic คือ .957, df คือ 18, Sig. คือ .548 และคะแนนหลังเรียนมีค่า Statistic คือ .910, df คือ 18, Sig. คือ .087 ซึ่งค่า Sig. ของทั้งสองตัวแปรมีค่ามากกว่า .05 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

2. เปรียบเทียบความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองการใช้กิจกรรมกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน (Reader Response Strategies)

ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งกะโล่วิทยา จังหวัดอุตรดิตถ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 18 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ต่อจากนั้นได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 20 ชั่วโมง เมื่อดำเนินการจัดการเรียนการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้วได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนแบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน จากนั้น

นำผลคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาหาผลต่าง (D) ของคะแนน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบผลการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ

Table 2

The Results of the Analysis of the Development of Students' English Reading Comprehension Ability by Comparing Pre-test and Post-test Scores

ผลการวิเคราะห์การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียน โดยการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน คะแนนเต็ม 20 คะแนน (n = 18)

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ผลต่าง (D)
1	10	17	7
2	6	11	5
3	9	15	6
4	5	13	8
5	8	15	7
6	4	11	7
7	11	17	6
8	7	15	8
9	9	12	4
10	5	13	8
11	6	15	9
12	8	17	9
13	10	16	6
14	9	15	6
15	6	14	8
16	7	15	8
17	8	15	7
18	5	13	8
รวม	133	259	127
$\bar{X}$	7.39	14.39	7.06

จาก Table 2 พบว่า ความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนสูงขึ้นหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน (Reader Response Strategies) โดยคะแนนก่อนเรียนมีค่าสูงสุด 11 คะแนน ต่ำสุด 4 คะแนน และมีค่าเฉลี่ย 7.39 คะแนน ขณะที่คะแนนหลังเรียนมีค่าสูงสุด 17 คะแนน ต่ำสุด 11 คะแนน และมีค่าเฉลี่ย 14.39 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน เมื่อพิจารณาผลต่างของคะแนนพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนเพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 6–8 คะแนน โดยมีผลต่างเฉลี่ย 7.06 คะแนน สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจที่ดีขึ้นหลังการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมดังกล่าว

Table 3

The Results of Mean Scores ($\bar{X}$), Standard Deviations (SD), Mean Difference Scores (D), and t-test Results of Sample Students Before and After Learning Based on the Use of Reader-Response Strategies to Develop English Reading Comprehension Ability

แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) คะแนนผลต่างเฉลี่ย (D) และค่าทดสอบ (t-test) ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ คะแนนเต็ม 20 คะแนน n = 18

การทดสอบ	$\bar{X}$	SD	t	Sig
ก่อนเรียน	7.39	2.05	19.90*	.00
หลังเรียน	14.39	1.84		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 3 แสดงให้เห็นว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนก่อนเรียนโดยใช้กิจกรรมกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน (Reader Response Strategies) มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.39 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.05 และหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน (Reader Response Strategies) มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.39 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.84 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนละหลังพบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน (Reader Response Strategies)

หลังจากที่ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ครบทั้งหมด 20 ชั่วโมงแล้ว ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คน ทำแบบทดสอบความพึงพอใจที่ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน (Reader Response Strategies) ซึ่งมีทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านที่ 2 ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ และด้านที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน จากนั้นผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คน มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)

Table 4

The Results of the Mean Scores ($\overline{X}$) and Standard Deviations (SD.) of Sample Students' Satisfaction toward Learning using Reader-Response Strategies across Three Domains

แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) ของความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน จำแนกเป็น 3 ด้าน

ข้อ	รายการประเมิน	$\overline{X}$	SD	การแปรผล
ด้านที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
1	ครูอธิบายขั้นตอนและวัตถุประสงค์ของกิจกรรมอย่างชัดเจน	4.39	0.78	พอใจมาก
2	กิจกรรมการอ่านมีความหลากหลายและน่าสนใจ	4.61	0.61	พอใจมากที่สุด
3	การใช้กลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านช่วยให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดีขึ้น	4.50	0.71	พอใจมาก
4	ครูกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วม แสดงความคิดเห็นและตีความบทอ่าน	4.50	0.46	พอใจมาก
5	สื่อและเอกสารประกอบกิจกรรมเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน	4.56	0.70	พอใจมากที่สุด
6	ครูให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อมีข้อสงสัย	4.50	0.62	พอใจมาก
7	การจัดกิจกรรมเป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่เข้าใจง่าย	4.72	0.46	พอใจมากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยรวมด้านที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	**4.52**	**0.66**	**พอใจมากที่สุด**
ด้านที่ 2 ด้านบรรยากาศการเรียนรู้				
8	บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นกันเองและเปิดโอกาสให้ซักถาม	4.61	0.61	พอใจมากที่สุด
9	เพื่อนร่วมชั้นให้ความร่วมมือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์	4.56	0.62	พอใจมากที่สุด
10	ครูส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเท่าเทียม	4.44	0.71	พอใจมาก
11	มีการใช้เวลาทำกิจกรรมอย่างเหมาะสมและไม่เร่งรีบจนเกินไป	4.61	0.61	พอใจมากที่สุด
12	สภาพแวดล้อมในห้องเรียนเอื้อต่อการอ่านและการเรียนรู้	4.28	0.75	พอใจมาก
13	ครูให้กำลังใจและชื่นชมผลงานของนักเรียน	4.44	0.71	พอใจมาก
	ค่าเฉลี่ยรวมด้านที่ 2 ด้านบรรยากาศการเรียนรู้	**4.49**	**0.67**	**พอใจมาก**
ด้านที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน				
14	เข้าใจเนื้อหาบทอ่านภาษาอังกฤษได้มากขึ้น	4.61	0.61	พอใจมากที่สุด
15	สามารถตีความและแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น	4.56	0.62	พอใจมากที่สุด
16	กล้าคิด กล้าแสดงออกและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมากขึ้น	4.39	0.85	พอใจมาก
17	พัฒนาทักษะการวิเคราะห์และสรุปความจากบทอ่าน	4.61	0.61	พอใจมากที่สุด
18	สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ส่วนตัวกับเนื้อเรื่องที่อ่านได้	4.67	0.46	พอใจมากที่สุด
19	มีแรงจูงใจและความสนใจในการอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้น	4.72	0.46	พอใจมากที่สุด
20	สามารถนำความรู้จากการอ่านไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือการเรียนต่อได้	4.56	0.70	พอใจมากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยด้านที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน	**4.59**	**0.61**	**พอใจมากที่สุด**
	ค่าเฉลี่ยรวม	**4.53**	**0.65**	**พอใจมากที่สุด**

จาก Table 4 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน (Reader-Response Strategies) อยู่ในระดับ พอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53, SD = 0.65) เมื่อพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนทั้ง 3 ด้าน พบว่า ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.59, SD = 0.61) โดยนักเรียนมีแรงจูงใจและความสนใจในการอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้น สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ส่วนตัวกับเนื้อเรื่องที่อ่าน และสามารถวิเคราะห์ สรุปความ รวมทั้งเข้าใจเนื้อหาจากบทอ่านได้ดียิ่งขึ้น รองลงมาคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใจมากที่สุดเช่นกัน ($\overline{X}$ = 4.52, SD = 0.66) โดยนักเรียนเห็นว่าการจัดกิจกรรมเป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่เข้าใจง่าย กิจกรรมการอ่านมีความหลากหลายและน่าสนใจ รวมทั้งสื่อและเอกสารประกอบกิจกรรมมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน ส่วนด้านบรรยากาศการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใจมาก ($\overline{X}$ = 4.49, SD = 0.67) โดยนักเรียนมีความคิดเห็นว่าการใช้เวลาในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม ไม่เร่งรีบจนเกินไป และเพื่อนร่วมชั้นให้ความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ อย่างไรก็ตาม รายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในด้านนี้คือ สภาพแวดล้อมในห้องเรียนเอื้อต่อการอ่านและการเรียนรู้ ซึ่งยังคงอยู่ในระดับพอใจมากเช่นกัน

อภิปรายผล (Discussions)

1. การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งกะโล่ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่าน (Reader-Response Strategies) มีคะแนนเฉลี่ยการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.39 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.39 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกลยุทธ์ดังกล่าวสามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณารายบุคคล พบว่านักเรียนทั้ง 18 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 100 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้นระหว่าง 4–9 คะแนน สะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้กับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน

ผลการพัฒนาดังกล่าวอาจเนื่องมาจากกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับบทอ่านอย่างต่อเนื่อง ผ่านการตั้งคำถาม การอภิปราย การเขียนสะท้อนความคิด และการเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์ของตนเอง ส่งผลให้นักเรียนสามารถสร้างความหมายจากบทอ่านได้ลึกซึ้งมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิด Transactional Theory of Reading ของ Rosenblatt (1978) ที่มองว่าการอ่านเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับตัวบท โดยความหมายเกิดจากประสบการณ์ ความรู้เดิม และการตีความของผู้อ่านร่วมกับข้อความ

เมื่อพิจารณาบริบทของการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งกะโล่ จำนวน 18 คน พบว่าผู้เรียนมีความแตกต่างด้านพื้นฐานภาษาอังกฤษ ความรู้คำศัพท์ และความมั่นใจในการสื่อสาร นักเรียนบางส่วนสามารถอ่านออกเสียงหรือแปลคำศัพท์ได้ แต่ยังไม่สามารถจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ หรือตีความบทอ่านได้อย่างมีเหตุผล อีกทั้งในช่วงแรกของการจัดกิจกรรม นักเรียนจำนวนหนึ่งยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นและมักรอคำตอบจากครู เนื่องจากคุ้นชินกับการเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง อย่างไรก็ตาม เมื่อดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนเริ่มกล้าแสดงความคิดเห็น มีส่วนร่วมในการอภิปราย และสามารถเชื่อมโยงบทอ่านกับประสบการณ์ของตนเองได้ดีขึ้น

กิจกรรมในขั้นเตรียมความพร้อมช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับเนื้อหาและคาดเดาเรื่องราวก่อนอ่าน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีเป้าหมายในการอ่านมากขึ้น โดยมีการเลือกบทอ่านที่ เหมาะสมกับระดับความสามารถและความสนใจของนักเรียนเพื่อกระตุ้นแรงจูงใจในการอ่านและการมีส่วนร่วม ขณะที่ขั้นการอ่านและคิดตามเปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งคำถาม วิเคราะห์เหตุการณ์ และแสดงความคิดเห็นต่อบทอ่าน ส่งผลให้นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้อ่านเชิงรุก (Active Readers)

มากกว่าการอ่านเพื่อแปลความหมายเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ กิจกรรมการเขียนบันทึกตอบสนอง (Response Log) และการเขียนสะท้อนความคิดยังช่วยให้นักเรียนได้ถ่ายทอดความคิดเห็น ความรู้สึก และประสบการณ์ส่วนตัวต่อบทอ่านอย่างอิสระ สอดคล้องกับแนวคิดของ Bleich (1978) ที่เน้นว่าการตอบสนองส่วนบุคคลมีบทบาทสำคัญต่อการสร้างความหมายจากการอ่าน ขณะที่กิจกรรมอภิปรายกลุ่มและ Literature Circles ช่วยให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนมุมมองและตีความร่วมกัน สอดคล้องกับแนวคิด Interpretive Community ของ Fish (1980)

ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Iser (1978) ที่เสนอว่าบทอ่านมี “ช่องว่าง” (gaps) ซึ่งผู้อ่านต้องใช้ประสบการณ์และความคิดของตนเองในการเติมเต็มความหมาย โดยกิจกรรมที่ผู้วิจัยออกแบบให้นักเรียนอภิปราย ตั้งคำถาม และสรุปเชื่อมโยงความหมาย ช่วยให้นักเรียนสามารถตีความบทอ่านได้อย่างเป็นระบบ และพัฒนาความเข้าใจในระดับลึกมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยพบข้อจำกัดบางประการ เช่น นักเรียนบางคนยังมีปัญหาด้านคำศัพท์ ใช้เวลาในการอ่านค่อนข้างมาก และยังขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยจึงใช้การตั้งคำถามกระตุ้น การอธิบายคำศัพท์เพิ่มเติม และการจัดอภิปรายกลุ่มย่อยเพื่อช่วยลดความกังวลและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นมากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนค่อย ๆ พัฒนาความมั่นใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้นตามลำดับ

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่าเมื่อดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์ของตนเองได้ดีขึ้น กล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น และสามารถสรุปใจความสำคัญ วิเคราะห์เหตุการณ์ และตีความบทอ่านได้อย่างมีเหตุผล สะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านไม่เพียงช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจเท่านั้น แต่ยังช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการเรียนรู้อย่างมีความหมายของผู้เรียนในบริบทห้องเรียนจริงอีกด้วย

2. ความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการวิจัยด้านความพึงพอใจของนักเรียน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งกะโล่ มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมตามกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53) โดยเฉพาะด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากกว่าการเรียนแบบเดิม นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็น อภิปราย แลกเปลี่ยนมุมมอง และเชื่อมโยงบทอ่านกับประสบการณ์ของตนเองได้อย่างอิสระ ส่งผลให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers (1969) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนรู้

เมื่อพิจารณาบริบทของผู้เรียน ซึ่งเป็นนักเรียนจำนวน 18 คน พบว่าในช่วงแรกนักเรียนบางส่วนยังขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษและไม่กล้าแสดงความคิดเห็น เนื่องจากคุ้นชินกับการเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง อย่างไรก็ตาม เมื่อได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เช่น การอภิปรายกลุ่ม การเขียนบันทึกตอบสนอง (Response Log) และกิจกรรม Literature Circles นักเรียนเริ่มกล้าแสดงความคิดเห็นและมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนมากขึ้น ส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้เป็นกันเองและเอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสังคมของ Vygotsky (1978) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น

ผลการวิจัยดังกล่าวยังสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Constructivism) ที่มองว่าผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์และการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (Vygotsky, 1978) อีกทั้งยังสอดคล้องกับทฤษฎีการตอบสนองของผู้อ่าน (Reader-Response Theory) ของ Rosenblatt (1978) ซึ่งอธิบายว่าความหมายของบทอ่านเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับบทอ่าน โดยผู้อ่านแต่ละคนสามารถตีความจากประสบการณ์ ความรู้เดิม และมุมมองของตนเองได้

แตกต่างกัน ดังนั้น การเปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปราย แสดงความคิดเห็น และเชื่อมโยงบทอ่านกับประสบการณ์ชีวิต จึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจบทอ่านได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูควรเลือกบทอ่านที่เหมาะสมกับระดับความสามารถ ความสนใจ และบริบทของผู้เรียน เพื่อช่วยกระตุ้นแรงจูงใจในการอ่านและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

1.2 ครูควรออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตั้งคำถาม แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนมุมมอง และเชื่อมโยงบทอ่านกับประสบการณ์ของตนเอง เพื่อส่งเสริมการสร้างความหมายจากการอ่านอย่างลึกซึ้ง

1.3 สำหรับผู้เรียนที่มีข้อจำกัดด้านคำศัพท์หรือขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ ครูควรใช้การสนับสนุนเพิ่มเติม เช่น การอธิบายคำศัพท์ การอภิปรายกลุ่มย่อย หรือการใช้คำถามกระตุ้น เพื่อช่วยให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกและมีส่วนร่วมมากขึ้น

1.4 การนำกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านไปใช้ควรดำเนินอย่างต่อเนื่องและปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละบริบท เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการสื่อสารอย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลของการใช้กิจกรรมกลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านกับนักเรียนในระดับชั้นอื่นหรือในโรงเรียนที่มีบริบทแตกต่างกัน

2.2 ควรศึกษาผลของการใช้กลยุทธ์การตอบสนองของผู้อ่านต่อทักษะภาษาอังกฤษด้านอื่น เช่น การเขียนหรือการพูด

2.3 ควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลองหรือใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพร่วมด้วย เช่น การสัมภาษณ์หรือการสังเกตพฤติกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนทุนวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2568

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI หรือเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ใด ๆ ในกระบวนการเขียน การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการจัดเตรียมต้นฉบับบทความฉบับนี้ ผู้เขียนเป็นผู้ดำเนินการเขียน ตรวจสอบ และรับผิดชอบต่อเนื้อหา ความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของบทความทั้งหมดด้วยตนเอง

References

Arayangkura, T., & Arin, S. (2022). The development of English reading comprehension and critical thinking abilities of Grade 9 students using KWL Plus technique with graphic organizers. *Silpakorn Educational Research Journal, 14*(2), 407–426. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/260645 [in Thai]

Baker, W. (2011). *Intercultural communication and English as a lingua franca*. De Gruyter Mouton.

Beach, R. (1993). *A teacher's introduction to reader-response theories*. National Council of Teachers of English.

Crystal, D. (2012). *English as a global language* (2nd ed.). Cambridge University Press.

EF Education First. (2023). *EF English Proficiency Index 2023*. https://www.ef.com/epi/

Fountas, I. C., & Pinnell, G. S. (2017). *Guided reading: Responsive teaching across the grades* (2nd ed.). Heinemann.

Grabe, W., & Stoller, F. L. (2011). *Teaching and researching reading* (2nd ed.). Routledge.

Graddol, D. (2006). *English next: Why global English may mean the end of English as a foreign language*. British Council.

Goodman, K. S. (1976). Reading: A psycholinguistic guessing game. In H. Singer & R. B. Ruddell (Eds.), *Theoretical models and processes of reading* (2nd ed., pp. 497–508). International Reading Association.

Harmer, J. (2015). *How to teach English* (2nd ed.). Pearson Education.

Ministry of Education. (2021). *Education development policy and direction of Thailand*. Ministry of Education. [in Thai]

Moss, B. (2010). *Teaching new literacies in grades 3–6: Resources for 21st-century classrooms*. Guilford Press.

Nation, I. S. P. (2009). *Teaching ESL/EFL reading and writing*. Routledge.

National Institute of Educational Testing Service (Public Organization). (2023). *Report on the Ordinary National Educational Test (O-NET) results*. NIETS. [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2008). *Basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)*. Ministry of Education. [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2014). *Practices on announcement of Ministry of Education on the policy of English language teaching reform*. Ministry of Education. [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2022). *Report on English learning achievement of lower secondary school students*. Ministry of Education. [in Thai]

Prapunpot, A., Jantraraj, V., & Phundee, M. (2024). The development of the reading comprehension of the 9th grade students using the MIA reading method together with the Learning Together (LT) technique. *Muban Chombueng Rajabhat University Research Journal (Humanities and Social Sciences), 12*(1), 76–90. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/hssj/article/view/263528 [in Thai]

Rogers, C. R. (1969). *Freedom to learn*. Charles E. Merrill.

Rosenblatt, L. M. (1994). *The reader, the text, the poem: The transactional theory of the literary work*. Southern Illinois University Press.

Rosenblatt, L. M. (2005). *Making meaning with texts: Selected essays*. Heinemann.

Secondary Educational Service Area Office 39. (2022). *Annual report 2022*. https://www.sec-plkutt.go.th/plan65/report_65.pdf [in Thai]

Srisa-ard, B. (2010). *Basic research* (8th ed.). Suwiriyasan. [in Thai]

Treeprathum, S., Junghan, S., & Silpanilmarn, A. (2015). The development of English reading comprehension skills using the STAD cooperation technique with reading skills exercise in Mathayomsuksa 3 students. *Chophayom Journal, 26*(1), 183–192. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ejChophayom/article/view/36931 [in Thai]

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 293821
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.293821

Research Article

THE CONSTRUCTION OF FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST ON ENGLISH GRAMMAR ABILITY FOR MATHAYOMSUKSA 3 STUDENTS
การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Received: March 19, 2026 **Revised:** April 30, 2026 **Accepted:** May 22, 2026

Katesiree Somsa[1*] and Krittayakan Topithak[2]
เกตน์สิรี ส้มซ่า[1*] และกฤธยากาญจน์ โตพิทักษ์[2]

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

*Corresponding Author, E-mail: katesirees67@nu.ac.th

Abstract

The objectives of this research were 1) to construct and examine the quality of a four-tier diagnostic test on English grammar ability. and 2) to study English grammar deficiencies. The sample consisted of Mathayomsuksa 3 students currently studying in the second semester of the 2025 academic year from schools under the Secondary Educational Service Area Office Sukhothai 870 students, this was divided into two phases: phase 1 the pilot testing to explore learning disabilities 240 students. Phase 2 the pilot testing of a diagnostic test to determine the quality of the instruments 395 students, and the sample for data collection 235 students. The research instruments included 1) a test used to explore students' grammar deficiencies 2) a four-tier diagnostic test on English grammar ability. The research findings indicate that 1) The construction and examination of the four-tier diagnostic test on English grammar ability for Mathayomsuksa 3 students consisted of in 42 items. Each item comprised four tiers: Answer tier (A-tier), Confidence of Answer tier (CA-tier), Reason tier (R-tier), and Confidence of Reason tier (CR-tier). And the quality of the diagnostic test showed that the Index of item-objective congruence (IOC) ranged from 0.60 - 1.00. The difficulty index at the answer tier ranged from 0.29 - 0.79 and at the reason tier from 0.22 - 0.74. The discrimination index at the answer tier ranged from 0.21 - 0.80 and at the reason tier from 0.24 - 0.70. The reliability was calculated using the Kuder–Richardson Formula 20 (KR-20) was 0.93 for the Answer tier (A-tier) and 0.87 for the Reason tier (R-tier). and 2) The results of the investigation into English grammar deficiencies of Mathayomsuksa 3 students found that majority of students were classified in the misconception group. The most misconceptions were found in the topic of verb

to be agree with the subject, asking and answering questions to provide information using the Past Simple Tense and Past Perfect Tense.

Keywords: Four-Tier Diagnostic Test, Misconceptions, Grammar Ability

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น และ 2) ศึกษาความบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย จำวนวน 870 คน ประกอบด้วย ช่วงที่ 1 การทดลองใช้แบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 240 คน ช่วงที่ 2 การทดลองใช้แบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ จำนวน 395 คน และกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 235 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องความสามรถด้านไวยากรณ์ 2) แบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ข้อสอบจำนวน 42 ข้อ โดยในหนึ่งข้อคำถามประกอบด้วย 4 ขั้น คือ ขั้นคำตอบ (A-tier) ขั้นความมั่นใจของคำตอบ (CA-tier) ขั้นเหตุผล (R-tier) และขั้นความมั่นใจของเหตุผล (CR-tier) และผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย พบว่า ข้อสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ ขั้นคำตอบอยู่ระหว่าง 0.29 - 0.79 และขั้นเหตุผลอยู่ระหว่าง 0.22 - 0.74 ค่าอำนาจจำแนกขั้นคำตอบอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.80 และขั้นเหตุผลอยู่ระหว่าง 0.24 - 0.70 ค่าความเชื่อมั่นที่หาค่าโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ ได้แก่ ในขั้นคำตอบ (A-tier) มีค่าเท่ากับ 0.93 และในขั้นเหตุผล (R-tier) มีค่าเท่ากับ 0.87 และ 2) ผลการศึกษาความบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มีแนวคิดที่คลาดเคลื่อน (M) โดยแนวคิดที่คลาดเคลื่อนมากที่สุด ได้แก่ แนวคิดการใช้ Verb to be ให้สอดคล้องกับประธาน แนวคิดสนทนาถาม-ตอบ ให้ข้อมูลตาม Past Simple Tense และ Past Perfect Tense

คำสำคัญ: แบบทดสอบวินิจฉัยสี่ลำดับขั้น แนวคิดที่คลาดเคลื่อน ความสามารถด้านไวยากรณ์

บทนำ (Introduction)

ในยุคโลกาภิวัตน์ ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลที่มีบทบาทสำคัญต่อการสื่อสาร การศึกษา และการทำงาน ประเทศไทยจึงให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียน โดยเฉพาะความรู้ด้านไวยากรณ์ซึ่งเป็นพื้นฐานของการใช้ภาษาอย่างถูกต้องและเหมาะสม ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญ เนื่องจากเป็นระบบกฎเกณฑ์ที่กำหนดโครงสร้างประโยคและการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง ซึ่งช่วยให้การสื่อสารมีความชัดเจน เหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และหลักสูตรแกนกลางที่เน้นทักษะทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ฟัง พูด อ่าน และเขียน ซึ่งสอดคล้องกับ Charoensuk (2016) กล่าวว่า ภาษาอังกฤษเป็นเสมือนสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ความรู้ด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษยังถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ เนื่องจากไวยากรณ์เป็นระบบกฎเกณฑ์ของภาษา ที่กำหนดโครงสร้างประโยค การใช้คำ และความสัมพันธ์ของคำภายในประโยค หากผู้เรียนมีความเข้าใจด้านไวยากรณ์อย่างถูกต้อง จะช่วยให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และเหมาะสมกับบริบทของการสื่อสาร

อย่างไรก็ตาม แม้ภาษาอังกฤษจะถูกกำหนดให้เป็นวิชาหลักในหลักสูตร แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนไทยยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจ โดยผู้เรียนจำนวนมากยังมีคะแนนต่ำกว่ามาตรฐาน และไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างปีการศึกษา 2564–2566 (National Institute of Educational Testing Service (Public Organization), 2024) พบว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับวิชาอื่น โดยอยู่ในอันดับรองท้าย สะท้อนถึงปัญหาด้านความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนไทย โดยเฉพาะในทักษะการสื่อสารทั้ง 4 ด้าน ทั้งนี้ แม้ว่าสาระด้านภาษาและวัฒนธรรมจะมีคะแนนสูงสุด แต่สาระภาษาเพื่อการสื่อสารซึ่งรวมถึงความรู้ด้านไวยากรณ์ยังคงมีข้อจำกัด ปัญหาสำคัญเกิดจากการเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำกฎไวยากรณ์มากกว่าการนำไปใช้จริง ประกอบกับการขาดสภาพแวดล้อมในการใช้ภาษา นอกจากนี้ การศึกษาของ Duangchan and Petchprasert (2023) ยังพบว่าการใช้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนไทยมีความคลาดเคลื่อนในหลายประเด็นและไม่สอดคล้องกับระดับความสามารถตามกรอบ CEFR ผู้เรียนมักมีข้อผิดพลาดด้านโครงสร้างภาษา เช่น การใช้ Passive Voice ผิด และการใช้ Verb Agreement ไม่ถูกต้อง ซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในการทำแบบทดสอบมาตรฐาน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความไม่มั่นใจและหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาอังกฤษ อีกทั้งผู้เรียนจำนวนมากยังขาดความเข้าใจพื้นฐาน เช่น โครงสร้างประโยค กาลของคำกริยา และการเรียงลำดับคำ ทำให้การสื่อสารไม่ถูกต้องและไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากไวยากรณ์เป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องปรับวิธีการสอนให้หลากหลาย เน้นการประยุกต์ใช้จริง และพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะการประเมินเพื่อวินิจฉัย เพื่อค้นหาข้อบกพร่องและสาเหตุของปัญหาเป็นรายบุคคล ซึ่งจะช่วยให้สามารถออกแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมและแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด โดยเครื่องมือสำคัญในการดำเนินการดังกล่าวคือแบบทดสอบวินิจฉัย เพื่อยกระดับความสามารถด้านไวยากรณ์และทักษะภาษาอังกฤษของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้ การศึกษาปัญหาและข้อบกพร่องด้านไวยากรณ์ของผู้เรียนจึงมีความสำคัญ โดยแบบทดสอบวินิจฉัยเป็นเครื่องมือที่ช่วยระบุจุดอ่อนและสาเหตุของปัญหา เพื่อนำไปพัฒนาผู้เรียน ปรับปรุงการสอน และยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ ได้อย่างตรงจุด แบบทดสอบวินิจฉัยมีหลายรูปแบบตั้งแต่ระดับหนึ่ง ระดับสอง ระดับสาม และระดับสี่ โดยพัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน การพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยด้านไวยากรณ์ที่ผ่านมายังช่วยวิเคราะห์คำตอบ เหตุผล และความมั่นใจ แต่ยังไม่ครอบคลุมความมั่นใจในเหตุผล ทำให้จำแนกความเข้าใจเชิงลึกได้จำกัด Treagust (2015) แบบทดสอบวินิจฉัยแบบสี่ลำดับขั้นจึงเพิ่มมิติดังกล่าวทำให้แยกผู้เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และสะท้อนปัญหาการเรียนไวยากรณ์เชิงรูปแบบในบริบทไทย Duangchan and Petchprasert (2023) งานวิจัยนี้เติมเต็มช่องว่างโดยประยุกต์ใช้สี่ลำดับขั้นกับไวยากรณ์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในบริบทพื้นที่จริง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและนำไปพัฒนาการสอนได้ตรงจุด แบบทดสอบแบบสี่ระดับ (Four-Tier Diagnostic Test) มีความละเอียดมากที่สุด ประกอบด้วย ขั้นคำตอบ ขั้นความมั่นใจในคำตอบ ขั้นเหตุผล และขั้นความมั่นใจในเหตุผล ซึ่งช่วยวิเคราะห์ได้ทั้งความถูกต้องและระดับความมั่นใจ ทำให้สามารถแยกแยะผู้เรียนได้ชัดเจน เช่น ผู้ที่เข้าใจจริง ผู้ที่เดา หรือผู้ที่มีมโนทัศน์คลาดเคลื่อน จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถวางแผนสอนซ่อมเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แบบทดสอบวินิจฉัยแบบสี่ลำดับขั้นมีข้อดีสำคัญคือ เพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์ความเข้าใจของผู้เรียน โดยพิจารณาทั้งคำตอบ เหตุผล และความมั่นใจ จึงลดการเดาและแยกผู้ที่เข้าใจจริงออกจากผู้ที่ตอบถูกโดยบังเอิญได้ อีกทั้งยังช่วยระบุระดับความเข้าใจของผู้เรียนได้ลึกขึ้น เช่น เข้าใจถูกต้อง เข้าใจคลาดเคลื่อน หรือเข้าใจผิด ทำให้ครูสามารถวางแผนการสอนซ่อมเสริมได้ตรงจุด และส่งเสริมการพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Gurel et al., 2015) นอกจากนี้ การมี ขั้นเหตุผล และขั้นความมั่นใจ ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถระบุลักษณะความเข้าใจของผู้เรียนได้ลึกขึ้น เช่น แยกได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจถูกต้อง เข้าใจคลาดเคลื่อน หรือมีความเข้าใจผิด ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการวิเคราะห์สาเหตุของข้อผิดพลาด ดังนั้น แบบทดสอบวินิจฉัยแบบสี่ลำดับขั้นจึงมีความได้เปรียบเหนือแบบทดสอบทั่วไปในการให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการคิดของผู้เรียน ซึ่งแบบทดสอบวินิจฉัยแบบสี่ลำดับขั้นมีเกณฑ์การแปลผลแบบทดสอบวินิจฉัยแบบสี่ระดับพิจารณาจากคำตอบ เหตุผล และความมั่นใจ โดยผู้ที่ตอบถูก เหตุผลถูก และมั่นใจสูง แสดงว่าเข้าใจจริง

หากตอบถูกแต่เหตุผลผิด แสดงว่ามีความเข้าใจคลาดเคลื่อน หากตอบผิดแต่มั่นใจสูง แสดงว่ามีความเข้าใจผิด และตอบผิดพร้อมไม่มั่นใจ แสดงว่ายังไม่เข้าใจ

จากความสำคัญของไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาหัวข้อ Present Tenses และ Past Tenses ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่ใช้บ่อยในการสื่อสาร ทั้งการพูด การเขียน และการอ่าน แต่พบว่าผู้เรียนจำนวนมากในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัยยังมีปัญหาด้านการใช้ภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะด้านไวยากรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มผลการทดสอบระดับชาติที่สะท้อนว่าผู้เรียนไทยมีผลสัมฤทธิ์ทางภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำ (National Institute of Educational Testing Service (Public Organization), 2024) อีกทั้งยังมีความสับสนในการใช้รูปกาลรวมถึงการใช้คำกริยาให้สอดคล้องกับเวลาและบริบท ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในการสื่อสาร ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนาการทดสอบวินิจฉัยด้านไวยากรณ์ในหัวข้อนี้ เพื่อศึกษาข้อบกพร่องและความเข้าใจคลาดเคลื่อนของผู้เรียน การเลือกศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เนื่องจากเป็นช่วงปลายของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้เรียนได้ผ่านการเรียนรู้เนื้อหาไวยากรณ์ภาษาอังกฤษพื้นฐานมาแล้วอย่างต่อเนื่อง จึงเหมาะสมในการประเมินความรู้ ความเข้าใจคลาดเคลื่อน และข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ อีกทั้งผลการวิจัยสามารถสะท้อนคุณภาพการเรียนรู้ในระดับช่วงชั้น และเป็นข้อมูลสำคัญในการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แบบทดสอบวินิจฉัยแบบสี่ลำดับขั้น ซึ่งสามารถวัดทั้งความรู้ เหตุผล และระดับความมั่นใจได้อย่างละเอียด ช่วยให้วิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน ผลจากการวินิจฉัยจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนตระหนักถึงจุดอ่อนของตนเอง สามารถพัฒนาการเรียนรู้และยกระดับความสามารถด้านภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ (Objectives)

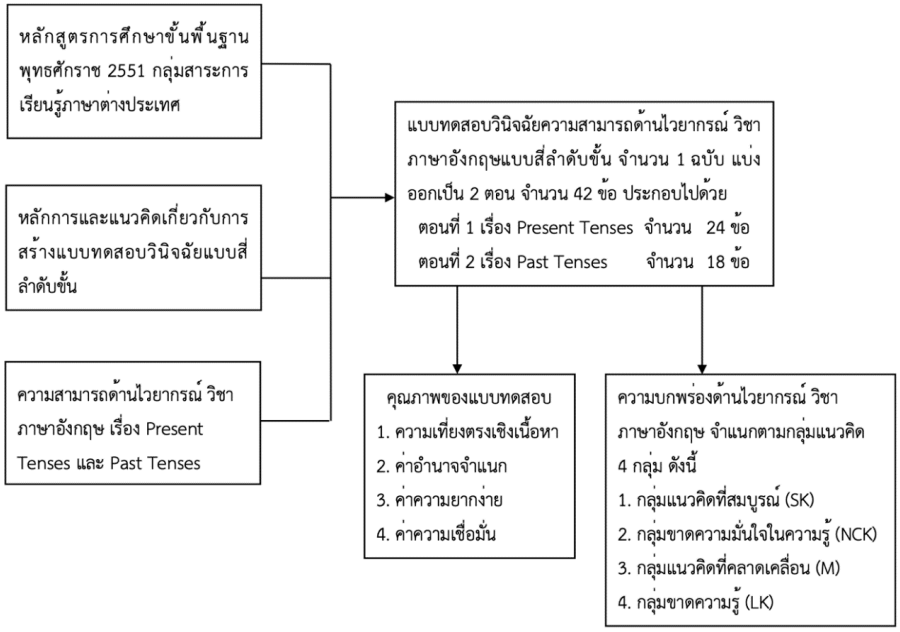
1. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาความบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จากโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย จำนวน 27 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนขนาดเล็ก 4 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 6 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่หรือขนาดใหญ่พิเศษ 5 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 3,395 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย จำวนวน 870 คน การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลาก (Lottery) จากรายชื่อนักเรียนในแต่ละโรงเรียน ทั้งนี้นักเรียนเป็นหน่วยของการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Unit) และเป็นหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล อย่างไรก็ตามก่อนนำแบบทดสอบวินิจฉัยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างหลัก ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือกับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรวิจัย การดำเนินการแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 การทดลองใช้แบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องทางการเรียนรู้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องการเรียนรู้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ โรงเรียนวังทองวิทยา โรงเรียนท่าชัยวิทยา โรงเรียนอุดมดรุณี และโรงเรียนกงไกรลาศวิทยา จำนวน 240 คน

ช่วงที่ 2 การทดลองใช้แบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อทดลองแบบทดสอบวินิจฉัย และการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ครั้งที่ 1 การคัดเลือกข้อสอบและปรับปรุงข้อสอบ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ โรงเรียนไกรในวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก โรงเรียนหนองกลับวิทยาคม โรงเรียนหนองตูมวิทยา และโรงเรียนคีรีมาศพิทยาคม จำนวน 215 คน

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อทดลองแบบทดสอบวินิจฉัย และการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ครั้งที่ 2 การคัดเลือกข้อสอบและปรับปรุงข้อสอบ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ โรงเรียนสวรรค์อนันต์วิทยา 2 โรงเรียนเมืองด้งวิทยา และโรงเรียนเมืองเชลียง จำนวน 180 คน

กลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้ในการตรวจสอบข้อบกพร่องแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ โรงเรียนยางซ้ายพิทยาคม โรงเรียนบ้านไร่พิทยาคม โรงเรียนบ้านแก่งวิทยา และโรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม จำนวน 235 คน

โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในแต่ละขั้นตอนของการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือมีลักษณะใกล้เคียงและเป็นตัวแทนของประชากรวิจัยมากที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์คือ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 เหมือนกัน อยู่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย และใช้การสุ่มแบบง่ายในระดับบุคคลเพื่อให้ทุกคนมีโอกาสถูกเลือกเท่าเทียมกัน ตลอดจนช่วยลดอคติในการคัดเลือกตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ตอน ลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเติมคำและบอกเหตุผลในการตอบ จำนวน 56 ข้อ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 เรื่อง Present Tenses จำนวน 32 ข้อ

ตอนที่ 2 เรื่อง Past Tenses จำนวน 24 ข้อ

2.2 แบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ฉบับ ลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice Question) 4 แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เรื่อง Present Tensesจำนวน 24 ข้อ และตอนที่ 2 เรื่อง Past Tenses จำนวน 18 ข้อ รวมทั้งหมด 42 ข้อ โดยแต่ละข้อประกอบด้วย 4 ลำดับขั้น คือ ลำดับที่ 1 ขั้นคำตอบเนื้อหา (Answer tier: A-tier) เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือก 4 ตัวเลือก ลำดับที่ 2 ขั้นความมั่นใจของคำตอบ (Confidence of answer tier: CA-tier) เลือกระดับความมั่นใจเป็นแบบมาตรประมาณค่า 4 ระดับ คือ 4 = มั่นใจมาก 3 = มั่นใจ 2 = ไม่มั่นใจ และ 1 = ไม่มั่นใจมาก ลำดับที่ 3 ขั้นเหตุผล (Reason tier: R-tier) เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือก 4 ตัวเลือก และลำดับที่ 4 ขั้นความมั่นใจของเหตุผล (Confidence of reason tier: CR-tier) เลือกระดับความมั่นใจเป็นแบบมาตรประมาณค่า 4 ระดับ คือ 4 = มั่นใจมาก 3 = มั่นใจ 2 = ไม่มั่นใจ และ 1 = ไม่มั่นใจมาก โดยมีเกณฑ์การแปลผลแบบทดสอบวินิจฉัยแบบสี่ระดับพิจารณาจากคำตอบ เหตุผล และความมั่นใจ โดยผู้ที่ตอบถูก เหตุผลถูก และมั่นใจสูง แสดงว่าเข้าใจจริง หากตอบถูกแต่เหตุผลผิด แสดงว่ามีความเข้าใจคลาดเคลื่อน หากตอบผิดแต่มั่นใจสูง แสดงว่ามีความเข้าใจผิด และตอบผิดพร้อมไม่มั่นใจ แสดงว่ายังไม่เข้าใจ

3. การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ตอน ลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเติมคำและบอกเหตุผลในการตอบ จำนวน 56 ข้อ โดยผู้วิจัยดำเนินการสร้าง ดังนี้

3.1.1 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์ และวิธีการสร้างแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่อง

3.1.2 วิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด ตามหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นำมาเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยพิจารณาเลือกเนื้อหาที่มีระดับความยากง่ายของไวยากรณ์ที่สอดคล้องตามหลักสูตรแกนกลาง

3.1.3 นำข้อมูลการวิเคราะห์ในข้อ 2 มาสร้างแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ตอน ลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเติมคำและบอกเหตุผลในการตอบ โดยสร้างจำนวนข้อเผื่อตัดทิ้งหากไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพ มีเกณฑ์การให้คะแนนเมื่อตอบถูกให้ 1 คะแนน หากตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 70 ข้อ ประกอบด้วย ตอนที่ 1 เรื่อง Present Tenses จำนวน 40 ข้อ และตอนที่ 2 เรื่อง Past Tenses จำนวน 30 ข้อ

3.1.4 นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้อง ตรวจสอบพิจารณาความตรงระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 5 ท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตามค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม กับจุดประสงค์ (IOC: Index of item-objective congruence) ตามวิธีการของ Rovinelli and Hambleton (Srisa-ard, 2002)

3.1.5 นำผลการประเมินมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตร IOC เพื่อหาผลรวมของคะแนนในแต่ละข้อจากการหาค่าเฉลี่ย โดยมีเกณฑ์ คือ ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้ แต่ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้ โดยคัดเลือกให้เหลือข้อสอบจำนวน 56 ข้อ

3.1.6 นำแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้น จำนวน 56 ข้อ ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 240 คน เพื่อใช้ในการสำรวจข้อบกพร่อง วิเคราะห์แนวคำตอบจากการตอบผิดของนักเรียน และคัดเลือกคำตอบที่นักเรียนส่วนใหญ่ตอบผิดมาสร้างเป็นตัวลวงในแบบทดสอบวินิจฉัยต่อไป

Figure 2

A flowchart for creating a test to explore deficiencies in English grammar ability

แผนผังการสร้างแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษ

เนื้อหา	จุดประสงค์	แนวคิด	จำนวนข้อ
1. Present Simple Tense	นักเรียนสามารถใช้รูปคำกริยาให้สอดคล้องกับประธาน การเขียนประโยคบอกเล่า การเติม s/es ให้สอดคล้องกับประธาน การใช้ do/does ในประโยคปฏิเสธ ปฏิเสธ และคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ตลอดจน และคำถาม การสนทนาถาม-ตอบ และการใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกความถี่ การใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกความถี่ในตำแหน่งที่เหมาะสม		10(8)
2. Present Continuous Tense	นักเรียนสามารถใช้ใช้ Verb $_{to\ be}$ ให้สอดคล้องกับประธานและตามด้วยคำกริยาเติม การใช้ Verb $_{to\ be}$ ให้สอดคล้องกับประธาน การใช้ not ในประโยคปฏิเสธ -ing การเขียนประโยคบอกเล่า ปฏิเสธ และคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบ การตั้งคำถามด้วย Verb $_{to\ be}$ การสนทนา และการใช้คำบอกเวลา เกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ตลอดจนการใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		10(8)
3. Present Perfect Tense	นักเรียนสามารถใช้ใช้ have/has ให้สอดคล้องกับประธานและรูปคำกริยาใน การใช้ have/has ให้สอดคล้องกับประธาน การใช้ have not/has not ประโยคบอกเล่า การเขียนประโยคปฏิเสธและคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบ การตั้งคำถาม การสนทนา และคำบอกเวลา เกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ตลอดจนการใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		10(8)
4. Future Simple Tense	นักเรียนสามารถใช้ใช้ will และรูปคำกริยาในประโยคบอกเล่า การเขียนประโยค การใช้ will ในประโยคบอกเล่า ปฏิเสธ และคำถาม การสนทนา และปฏิเสธและคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ตลอดจน คำบอกเวลา การใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		10(8)
5. Past Simple Tense	นักเรียนสามารถใช้ใช้รูปคำกริยา V_2 ในประโยคบอกเล่า การเขียนประโยคปฏิเสธ การใช้กริยาช่องที่ 2 (Regular/Irregular) การใช้ did not และ Did และคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ตลอดจนการใช้ ในประโยคคำถาม และการสนทนา คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		10(8)
6. Past Perfect Tense	นักเรียนสามารถใช้ใช้ had+V_3 และรูปคำกริยาในประโยคบอกเล่า การเขียน การใช้ had + V_3 การเชื่อมเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ การตั้งคำถาม และประโยคปฏิเสธและคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การใช้คำเชื่อม ตลอดจนการใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		10(8)
7. Past Continuous Tense	นักเรียนสามารถใช้ was/were+V_{ing} และรูปคำกริยาในประโยคบอกเล่า การเขียน การใช้ was/were + V_{ing} การบอกเหตุการณ์ต่อเนื่อง การตั้งคำถาม ประโยคปฏิเสธและคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การปฏิเสธ และการใช้คำเชื่อม ตลอดจนการใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		10(8)
	รวมทั้งหมด		**70(56)**

3.2 แบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ตอน จำนวน 42 ข้อ ซึ่งเป็นข้อคำถามที่ได้จากแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องการเรียนรู้ คำตอบที่นักเรียนส่วนมากตอบผิดจากแบบทดสอบเพื่อสำรวจนำมาใช้เป็นตัวลวงในแบบทดสอบวินิจฉัย โดยผู้วิจัยดำเนินการสร้าง ดังนี้

3.2.1 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์ และวิธีการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น

3.2.2 วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด ตามหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยพิจารณาเนื้อหาจากการวิเคราะห์โครงสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ด้านเนื้อหา แนวคิดที่ต้องการศึกษา ดังนี้ 1) Present Simple Tense 2) Present Continuous Tense 3) Present Perfect Tense 4) Future Simple Tense 5) Past Simple Tense 6) Past Perfect Tense 7) Past Continuous Tense จำนวนเรื่องละ 8 ข้อ รวมทั้งสิ้น 56 ข้อ

3.2.3 นำข้อมูลการวิเคราะห์ผล มาสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 จำนวน 32 ข้อ และตอนที่ 2 จำนวน 24 ข้อ รวมทั้งหมด 56 ข้อ โดยแต่ละข้อประกอบด้วย 4 ลำดับขั้น คือ ลำดับที่ 1 ขั้นคำตอบเนื้อหา (Answer tier: A-tier) ลำดับที่ 2 ขั้นความมั่นใจของคำตอบ (Confidence of answer tier: CA-tier) ลำดับที่ 3 ขั้นเหตุผล (Reason tier: R-tier) และลำดับที่ 4 ขั้นความมั่นใจของเหตุผล (Confidence of reason tier: CR-tier) ซึ่งคัดเลือกคำตอบที่นักเรียนส่วนใหญ่

ตอบผิดมาใช้เป็นตัวลวง และข้อคำถามยังใช้คำถามเดียวกับแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องการเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละส่วนลำดับขั้น ดังนี้

ลำดับที่ 1 ขั้นคำตอบเนื้อหา (Answer tier: A-tier) การให้คะแนนเมื่อตอบถูก คือ 1 คะแนน หากตอบผิด คือ 0 คะแนน

ลำดับที่ 2 ขั้นความมั่นใจของคำตอบ (Confidence of answer tier: CA-tier) เป็นแบบมาตรประมาณค่า 4 ระดับ คือ 4 = มั่นใจมาก 3 = มั่นใจ 2 = ไม่มั่นใจ และ 1 = ไม่มั่นใจมาก

ลำดับที่ 3 ขั้นเหตุผล (Reason tier: R-tier) การให้คะแนนเมื่อตอบถูกคือ 1 คะแนน หากตอบผิดคือ 0 คะแนน

ลำดับที่ 4 ขั้นความมั่นใจของเหตุผล (Confidence of reason tier: CR-tier) เป็นแบบมาตรประมาณค่า 4 ระดับ คือ 4 = มั่นใจมาก 3 = มั่นใจ 2 = ไม่มั่นใจ และ 1 = ไม่มั่นใจมาก

3.2.4 นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้อง ตรวจสอบพิจารณาความตรงระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 5 ท่าน โดยมีเกณฑ์ คือ ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 มีค่าความเที่ยงตรงที่ใช้ได้ แต่ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้ พบว่าใช้ได้ทั้ง 56 ข้อ

3.2.5 นำแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น จำนวน 56 ข้อ เป็นแบบทดสอบเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ ครั้งที่ 1 ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 215 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวินิจฉัย เลือกข้อที่ใช้ได้ ปรับปรุงรายข้อเพื่อนำไปใช้ในครั้งต่อไป พบว่าข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพ ทั้งหมด 46 ข้อ

3.2.6 นำแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วเป็นแบบทดสอบเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ ครั้งที่ 2 ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 จำนวน 180 คน หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวินิจฉัย เลือกข้อที่ใช้ได้ ปรับปรุงรายข้อเพื่อนำไปใช้ทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ต่อไป พบว่าข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพทั้งหมด 42 ข้อ จำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ครอบคลุมเนื้อหาสาระสำคัญตามตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดในผังการสร้างแบบทดสอบอย่างครบถ้วน และมีการกระจายข้อสอบในแต่ละเนื้อหาอย่างเหมาะสม จึงถือว่ามีความเพียงพอและเหมาะสมในการใช้วัดความสามารถด้านไวยากรณ์ของผู้เรียน โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ IOC = 0.50–1.00 และ มีคุณภาพตามเกณฑ์ ได้แก่ ค่าความยากง่าย (P) 0.20–0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่า 0.70 แสดงว่าแบบทดสอบมีความเหมาะสมและน่าเชื่อถือ Srisa-ard (2002)

3.2.7 จัดทำคู่มือการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยและจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มฉบับสมบูรณ์

3.2.8 นำแบบทดสอบวินิจฉัยฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการหาคุณภาพตามเกณฑ์แล้วไปใช้ทดสอบกับ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 4 จำนวน 235 คน เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Figure 3

A flowchart for constructing a diagnostic test for English grammar ability

แผนผังการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษ

เนื้อหา	จุดประสงค์	แนวคิด	จำนวนข้อ
1. Present Simple Tense	นักเรียนสามารถใช้รูปคำกริยาให้สอดคล้องกับประธาน การเขียนประโยคบอกเล่า การเติม s/es ให้สอดคล้องกับประธาน การใช้ do/does ในประโยคปฏิเสธ ปฏิเสธ และคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ตลอดจน และคำถาม การสนทนาถาม-ตอบ และการใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกความถี่ การใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกความถี่ในตำแหน่งที่เหมาะสม		8(6)
2. Present Continuous Tense	นักเรียนสามารถใช้ใช้ Verb $_{to\ be}$ ให้สอดคล้องกับประธานและตามด้วยคำกริยาเติม การใช้ Verb $_{to\ be}$ ให้สอดคล้องกับประธาน การใช้ not ในประโยคปฏิเสธ -ing การเขียนประโยคบอกเล่า ปฏิเสธ และคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบ การตั้งคำถามด้วย Verb $_{to\ be}$ การสนทนา และการใช้คำบอกเวลา เกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ตลอดจนการใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		8(7)
3. Present Perfect Tense	นักเรียนสามารถใช้ใช้ have/has ให้สอดคล้องกับประธานและรูปคำกริยาใน การใช้ have/has ให้สอดคล้องกับประธาน การใช้ have not/has not ประโยคบอกเล่า การเขียนประโยคปฏิเสธและคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบ การตั้งคำถาม การสนทนา และคำบอกเวลา เกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ตลอดจนการใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		8(5)
4. Future Simple Tense	นักเรียนสามารถใช้ใช้ will และรูปคำกริยาในประโยคบอกเล่า การเขียนประโยค การใช้ will ในประโยคบอกเล่า ปฏิเสธ และคำถาม การสนทนา และ ปฏิเสธและคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ตลอดจน คำบอกเวลา การใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		8(6)
5. Past Simple Tense	นักเรียนสามารถใช้ใช้รูปคำกริยา V_2 ในประโยคบอกเล่า การเขียนประโยคปฏิเสธ การใช้กริยาช่องที่ 2 (Regular/Irregular) การใช้ did not และ Did และคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ตลอดจนการใช้ ในประโยคคำถาม และการสนทนา คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		8(7)
6. Past Perfect Tense	นักเรียนสามารถใช้ใช้ had+V_3 และรูปคำกริยาในประโยคบอกเล่า การเขียน การใช้ had + V_3 การเชื่อมเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ การตั้งคำถาม และ ประโยคปฏิเสธและคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การใช้คำเชื่อม ตลอดจนการใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		8(5)
7. Past Continuous Tense	นักเรียนสามารถใช้ was/were+V_{ing} และรูปคำกริยาในประโยคบอกเล่า การเขียน การใช้ was/were + V_{ing} การบอกเหตุการณ์ต่อเนื่อง การตั้งคำถาม ประโยคปฏิเสธและคำถาม รวมถึงการสนทนาถาม–ตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การปฏิเสธ และการใช้คำเชื่อม ตลอดจนการใช้คำกริยาวิเศษณ์บอกเวลาได้อย่างเหมาะสม		8(6)
	รวมทั้งหมด		**56(42)**

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สำรวจผลการตอบของแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อพกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์วิชาภาษาอังกฤษ ได้แก่ ค่าความถี่ หาค่าเฉลี่ย และร้อยละของคำตอบ และเหตุผลของคำตอบแบบทดสอบที่ตอบผิด เรียงลำดับมากสุดสามลำดับแรก เพื่อนำมาสร้างเป็นตัวลวงของแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้นต่อไป

4.2 การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยสี่ลำดับขั้น ได้แก่ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) และความเชื่อมั่น (Reliability)

4.3 เกณฑ์ในการให้คะแนนในแต่ละลำดับขั้น มีรายละเอียด ดังนี้

4.3.1 ขั้นคำตอบ (A-tier) และขั้นเหตุผล (R-tier) มีเกณฑ์ให้คะแนน โดยวิเคราะห์แยกในแต่ละขั้นของคำตอบและเหตุผล ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน หากตอบผิดได้ 0 คะแนน ผลของคะแนนคิดแยกในแต่ละขั้น

4.3.2 ขั้นระดับความมั่นใจของคำตอบ (CA-tier) และขั้นระดับความมั่นใจของเหตุผล (CR-tier) มีเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้ ถ้าตอบมั่นใจมาก 4 คะแนน ถ้าตอบมั่นใจ 3 คะแนน ถ้าตอบไม่มั่นใจ 2 คะแนน ถ้าตอบไม่มั่นใจมาก 1 คะแนน

เมื่อทำการกำหนดรหัสแล้วจะได้รหัสคำตอบทั้งหมด 64 แบบ (Jomjailek, 2021) จากวิเคราะห์จำแนกกลุ่มรหัสแนวคิดของนักเรียน การใช้รหัสคำตอบมีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกลักษณะความเข้าใจของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ เนื่องจากการพิจารณาเฉพาะความถูกต้องของคำตอบเพียงอย่างเดียวไม่สามารถสะท้อนกระบวนการคิดของผู้เรียนได้ครบถ้วน รหัสคำตอบจึงช่วยให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งความรู้ ความเข้าใจ เหตุผล และระดับความมั่นใจของผู้เรียนในแต่ละข้อ และนำไปจัดกลุ่มผู้เรียนตามลักษณะความเข้าใจได้อย่างชัดเจน โดยสามารถวิเคราะห์นักเรียนแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้ดังนี้

1. กลุ่มแนวคิดที่สมบูรณ์ (Scientific knowledge: SK) หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ถูกต้องและมีความมั่นใจในความรู้อยู่ในระดับสูง ซึ่งรหัสคำตอบ คือ 1313, 1314, 1413, 1414

2. กลุ่มขาดความมั่นใจในความรู้ (Not confident in knowledge: NCK) หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง แต่ไม่มั่นใจความรู้ที่เข้าใจนั้นถูกต้องหรือไม่ ซึ่งรหัสคำตอบ คือ 1111, 1112, 1113, 1114, 1211, 1212, 1213, 1214, 1311, 1312, 1411, 1412

3. กลุ่มแนวคิดที่คลาดเคลื่อน (Misconception: M) หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษไม่ถูกต้องหรือไม่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป แต่นักเรียนมีความมั่นใจในความรู้อยู่ในระดับสูง ซึ่งรหัสคำตอบ คือ 1103, 1104, 1203, 1204, 1303, 1304, 1403, 1404, 0103, 0104, 0203, 0204, 0311, 0312, 0313, 0314, 0301, 0302, 0303, 0304, 0411, 0412, 0413, 0414, 0401, 0402, 0403, 0404

4. กลุ่มขาดความรู้ (Lack of knowledge: LK) หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่ไม่รู้หรือมีความรู้ที่ไม่สมบูรณ์ในเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ทำให้นักเรียนไม่มีความมั่นใจในการตอบแบบทดสอบในส่วนที่ไม่รู้ ซึ่งรหัสคำตอบ คือ 1101, 1102, 1201, 1202, 1301, 1302, 1401, 1402, 0111, 0112, 0113, 0114, 0101, 0102, 0211, 0212, 0213, 0214, 0201, 0202

ผลการวิจัย (Results)

การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.1 ผลการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีลักษณะเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ แต่ละข้อประกอบด้วย 4 ลำดับขั้น จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วยตอนที่ 1 เรื่อง Present Tenses จำนวน 24 ข้อ ประกอบด้วย Present Simple Tense จำนวน 6 ข้อ Present Continuous Tenseจำนวน 7 ข้อ Present Perfect Tense จำนวน 5 ข้อ - Future Simple Tense จำนวน 6 ข้อ ตอนที่ 2 เรื่อง Past Tenses จำนวน 18 ข้อ ประกอบด้วย Past Simple Tense จำนวน 7 ข้อ Past Continuous Tense จำนวน 5 ข้อ และ Past Perfect Tense จำนวน 6 ข้อ

1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษ แบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของแบบทดสอบวินิจฉัย พบว่า ค่าแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ที่ใช้ได้อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

2) ผลการตรวจสอบคุณภาพค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r)

2.1) ผลการตรวจสอบคุณภาพครั้งที่ 1 พบว่า แบบทดสอบวินิจฉัยสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ในขั้นคำตอบ (A-tier) มีค่าความยากตั้งแต่ 0.15 - 0.90 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.06 - 0.76 ในขั้นเหตุผล (R-tier) มีค่าความยากตั้งแต่ 0.18 - 0.92 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.08 - 0.69 ซึ่งผู้วิจัยได้คัดข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพออก จำนวน 10 ข้อ จากข้อสอบทั้งหมด 56 ข้อ เหลือข้อสอบ 46 ข้อ

2.2) ผลการตรวจสอบคุณภาพครั้งที่ 2 พบว่า แบบทดสอบวินิจฉัยสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ในขั้นคำตอบ (A-tier) มีค่าความยากตั้งแต่ 0.29 - 0.79 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 - 0.80 ในขั้นเหตุผล (R-tier)

มีค่าความยากตั้งแต่ 0.22 - 0.74 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.24 - 0.70 ซึ่งผู้วิจัยได้คัดข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพออก จำนวน 2 ข้อ จากข้อสอบทั้งหมด 46 ข้อ เหลือข้อสอบ 42 ข้อ

3) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบในด้านค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น แสดงค่าความเชื่อมั่นในขั้นคำตอบและขั้นเหตุผลของแบบทดสอบวินิจฉัย ดังแสดงใน Table 1

Table 1

Showing the reliability of the diagnostic test in the answer tier and the reason tier (42 items)
แสดงค่าความเชื่อมั่นในขั้นคำตอบและขั้นเหตุผลของแบบทดสอบวินิจฉัย (42 ข้อ)

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าความเชื่อมั่น (KR20)	
	ขั้นคำตอบ (A-tier)	ขั้นเหตุผล (R-tier)
โรงเรียนไกรในวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก	0.88	0.82
โรงเรียนเมืองด้งวิทยา	0.93	0.87

จาก Table 1 แสดงค่าความเชื่อมั่นในขั้นคำตอบและขั้นเหตุผลของแบบทดสอบวินิจฉัย พบว่า แบบทดสอบวินิจฉัยในขั้นคำตอบ (A-tier) และขั้นเหตุผล (R-tier) ของนักเรียนโรงเรียนไกรในวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 และ 0.82 ตามลำดับ และแบบทดสอบวินิจฉัยในขั้นคำตอบ (A-tier) และขั้นเหตุผล (R-tier) ของนักเรียนโรงเรียนเมืองด้งวิทยา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 และ 0.87 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์โดยรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่า ขั้นคำตอบ (A-tier) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 ขั้นเหตุผล (R-tier) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลการวินิจฉัยความบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากผลการทำแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 42 ข้อ พบว่า

ตอนที่ 1 เรื่อง Present Tenses ในภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่ อยู่ในกลุ่มแนวคิดที่คลาดเคลื่อน (M) ร้อยละ 41.76 รองลงมา คือ กลุ่มขาดความรู้ (LK) ร้อยละ 38.82 อันดับถัดมา คือ กลุ่มขาดความมั่นใจในความรู้ (NCK) ร้อยละ 11.76 และอันดับสุดท้าย คือ กลุ่มแนวคิดที่สมบูรณ์ (SK) ร้อยละ 7.65 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 เรื่อง Past Simple Tenses ในภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่ อยู่ในแนวคิดที่คลาดเคลื่อน (M) ร้อยละ 45.96 รองลงมา คือ กลุ่มขาดความรู้ (LK) ร้อยละ 36.87 อันดับถัดมา คือ กลุ่มขาดความมั่นใจในความรู้ (NCK) ร้อยละ 10.10 และอันดับสุดท้าย คือ กลุ่มแนวคิดที่สมบูรณ์ (SK) ร้อยละ 7.07 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่ม พบว่า นักเรียนอยู่ในกลุ่มแนวคิดที่คลาดเคลื่อน (M) มากที่สุด คือ แนวคิดการใช้ Verb to be ให้สอดคล้องกับประธาน, แนวคิดสนทนาถาม-ตอบให้ข้อมูลตาม Past Simple Tense และแนวคิดสนทนาถาม-ตอบให้ข้อมูลตามโครงสร้างประโยค Past Perfect Tense

อภิปรายผล (Discussions)

จากการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปราย 2 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษแบบสี่ลำดับขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้พัฒนาขึ้นตามขอบเขตเนื้อหาของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ Ministry of Education (2008) โดยออกแบบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ซึ่งทำให้แบบทดสอบสามารถวัดระดับความรู้และตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนได้อย่างครอบคลุม ทั้งในด้านความรู้เชิงเนื้อหาและเหตุผลประกอบคำตอบ แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบวินิจฉัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 42 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นแบบทดสอบวินิจฉัยแบบสี่ลำดับขั้น ประกอบด้วย ขั้นคำตอบเนื้อหา (Answer tier: A-tier) ขั้นความมั่นใจของคำตอบ (Confidence of answer tier: CA-tier) ขั้นเหตุผล (Reason tier: R-tier) และขั้นความมั่นใจของเหตุผล (Confidence of reason tier: CR-tier) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบพบว่า แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 แสดงว่าเนื้อหาของข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด นอกจากนี้ ค่าความยากง่ายของข้อสอบอยู่ในระดับที่เหมาะสม ในขั้นคำตอบและขั้นเหตุผล โดยมีค่าเท่ากับ 0.29 - 0.79 และ 0.22 - 0.74 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ดี ในขั้นคำตอบและขั้นเหตุผล โดยมีค่าเท่ากับ 0.21 - 0.80 และ 0.24 - 0.70 สามารถจำแนกความสามารถของนักเรียนที่มีระดับความรู้แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คำนวณโดยใช้สูตร KR-20 อยู่ในระดับสูงทั้งในขั้นคำตอบและขั้นเหตุผล โดยมีค่าเท่ากับ 0.93 และ 0.87 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบมีความน่าเชื่อถือและมีความสม่ำเสมอในการวัดผล และสามารถนำไปใช้ในการวินิจฉัยความสามารถด้านไวยากรณ์ของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ การสร้างตัวลวงในขั้นคำตอบและขั้นเหตุผลยังพัฒนามาจากคำตอบหรือเหตุผลที่ผิดซึ่งมีความถี่สูงจากการสำรวจข้อบกพร่องด้านไวยากรณ์ของนักเรียน ทำให้ตัวลวงสะท้อนแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ส่งผลให้แบบทดสอบสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อมูลที่ได้จากการทดสอบยังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (Martin, 2000) กล่าวว่า ไวยากรณ์มีความสำคัญต่อนักเรียนเป็นอย่างมาก เพราะไวยากรณ์เป็นฐานสนับสนุนการเรียนภาษาในทุกทักษะ ครูผู้สอนจะต้องพยายามหาวิธีการสอนที่ไม่ทำให้นักเรียนเบื่อและสนุกกับการเรียน พร้อมทั้งได้รับประโยชน์จากการเรียนมากที่สุด ทั้งนี้ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ Charoensuk (2016) ที่กล่าวว่าแบบทดสอบวินิจฉัยเป็นเครื่องมือสำคัญในการค้นหาจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องพื้นฐานทางการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน รวมทั้งช่วยค้นหาสาเหตุของความบกพร่องในการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ Thongsibsong and Intanate (2024) ที่ระบุว่า แบบทดสอบวินิจฉัยสามารถใช้ศึกษาความบกพร่องด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของผู้เรียน เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบการเรียนรู้และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สามารถลดข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้แบบทดสอบที่มีความตรง ความเชื่อมั่น และอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถจำแนกระดับความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Duangchan and Petchprasert (2023) ที่ชี้ว่า เครื่องมือวินิจฉัยด้านไวยากรณ์ช่วยสะท้อนข้อผิดพลาดเชิงโครงสร้างของผู้เรียนได้ชัดเจน และผลยังสอดคล้องกับ Putranta and Afifah (2025) ที่พบว่าแบบทดสอบสี่ลำดับขั้น (Four-tier Diagnostic Test) ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการระบุความเข้าใจคลาดเคลื่อนและสนับสนุนการปรับการสอนอย่างตรงจุด

2. ผลการศึกษาความบกพร่องความสามารถด้านไวยากรณ์วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการศึกษาความบกพร่องด้านความสามารถทางไวยากรณ์วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ดำเนินการจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะแนวคิดออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแนวคิดที่สมบูรณ์ (SK) กลุ่มขาดความมั่นใจในความรู้ (NCK) กลุ่มแนวคิดที่คลาดเคลื่อน (M) และกลุ่มขาดความรู้ (LK) สามารถอภิปรายผลได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนและขาดความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในหลายประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะเรื่องการใช้กาลของคำกริยา (Tenses) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ทั้งในด้านการสร้างประโยค การเลือกใช้กริยา และการใช้โครงสร้างประโยคให้สอดคล้องกับสถานการณ์

ตอนที่ 1 เรื่อง Present Tenses พบว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มแนวคิดที่คลาดเคลื่อน (Misconception: M) ร้อยละ 41.76 รองลงมาเป็นกลุ่มขาดความรู้ (Lack of Knowledge: LK) ร้อยละ 38.82 และกลุ่มขาดความมั่นใจในความรู้ (No Confidence in Knowledge: NCK) ร้อยละ 11.76 ในขณะที่นักเรียนที่มีแนวคิดที่สมบูรณ์ (Scientific Knowledge: SK) มีเพียงร้อยละ 7.65 เท่านั้น ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนจำนวนมากยังไม่เข้าใจหลักการใช้ Present Tense อย่างถูกต้อง ทั้งในด้านโครงสร้างประโยคและการเลือกใช้รูปคำกริยานักเรียนบางส่วนยังใช้ Verb to be ไม่สอดคล้องกับประธานของประโยค นอกจากนี้ยังพบข้อผิดพลาดในการใช้รูปกริยาใน Present Simple โดยนักเรียนมักลืมเติม -s หรือ -es เมื่อประธานเป็นเอกพจน์ อีกทั้งยังพบว่านักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจการสร้างประโยคคำถามใน Present Simple อย่างถูกต้อง โดยละคำช่วยออกจากประโยคขึ้นต้นด้วย Do รวมทั้งมีการใช้โครงสร้าง Present Continuous แทน Present Simple ในสถานการณ์ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนยังสับสนเกี่ยวกับการเลือกใช้รูปกาลของคำกริยาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ซึ่งอาจเกิดจากการเรียนรู้ที่เน้นการจดจำกฎไวยากรณ์มากกว่าการฝึกใช้ภาษาในสถานการณ์จริง ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับโครงสร้างประโยค

ตอนที่ 2 เรื่อง Past Tenses พบว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มแนวคิดที่คลาดเคลื่อน (M) ร้อยละ 45.96 รองลงมาเป็นกลุ่มขาดความรู้ (LK) ร้อยละ 36.87 กลุ่มขาดความมั่นใจในความรู้ (NCK) ร้อยละ 10.10 และกลุ่มที่มีแนวคิดที่สมบูรณ์ (SK) มีเพียงร้อยละ 7.07 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังมีปัญหาในการใช้โครงสร้าง Past Tenses อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะ การเลือกใช้รูปกริยาให้สอดคล้องกับกาลของเหตุการณ์ ยังพบข้อผิดพลาดที่คล้ายคลึงกันในด้านการใช้รูปกริยาและโครงสร้างประโยค นักเรียนบางส่วนใช้ Verb to be ในรูปอดีตไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังพบการใช้กริยาช่องที่ 1 แทนกริยาช่องที่ 2 ในประโยคอดีต รวมถึงข้อผิดพลาดในการสร้างประโยคปฏิเสธ ซึ่งสะท้อนว่านักเรียนยังไม่เข้าใจหลักการใช้คำช่วยและรูปกริยาในประโยค Past Tenses อย่างชัดเจน ข้อผิดพลาดเหล่านี้แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับโครงสร้างไวยากรณ์พื้นฐาน โดยเฉพาะการใช้รูปกริยาให้สอดคล้องกับกาลของประโยคและการใช้คำช่วยในประโยคคำถามและประโยคปฏิเสธ ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ควรนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษให้เน้นความเข้าใจเชิงโครงสร้างและการฝึกใช้ภาษาอย่างถูกต้องต่อไป

ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความคลาดเคลื่อนระหว่างความรู้ที่แท้จริงกับความเชื่อมั่นในความสามารถของผู้เรียน เรื่องที่แนวคิดของนักเรียนคลาดเคลื่อนมากที่สุด คือ เนื้อหาไวยากรณ์เรื่อง ใช้ Verb to be ให้สอดคล้องกับประธานใน Present Tenses เช่น ถ้าประธานเป็นเอกพจน์ต้องเติม s, es หลังคำกริยา รวมถึง Past Tenses ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มีแนวคิดที่ว่าไม่สามารถใช้รูปคำกริยาหรือผันกริยาตามกาลเวลาในรูปแบบต่าง ๆ ได้ ตัวอย่างเช่น กริยา study เมื่อใช้ในอดีตจะต้องมีการผันเปลี่ยนกริยาเป็นรูปอดีต คือ studied ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thongsibsong and Intanate (2024) ที่พัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยไวยากรณ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และพบว่า ผู้เรียนมีปัญหาในการใช้รูปแบบคำกริยา (Verb) เมื่อมีการผันในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงความสับสนในการใช้กริยาช่วย (Auxiliary Verb) เพื่อสร้างประโยคให้สมบูรณ์ ทั้งในรูปประโยคบอกเล่า ปฏิเสธ และคำถาม ในทำนองเดียวกัน Charoensuk (2016) ซึ่งศึกษาการสร้างแบบทดสอบ

วินิจฉัยเรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ การไม่เข้าใจโครงสร้าง Past Simple Tense รองลงมาคือ ความไม่เข้าใจการใช้ Present Continuous Tense และการจดจำหลักการใช้ Past Continuous Tense ไม่ได้ตามลำดับ แม้ข้อบกพร่องในแต่ละส่วนของแบบทดสอบจะแตกต่างกันตามจุดมุ่งหมายของการวัด แต่พบว่าปัญหาที่เกิดซ้ำ คือ ความไม่แม่นยำในหลักไวยากรณ์พื้นฐาน โดยเฉพาะการใช้คำกริยาและกริยาช่วย การวิเคราะห์คำตอบจากตัวลวงช่วยให้สามารถระบุจุดอ่อนของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการวางแผนปรับปรุงการสอน ทั้งนี้ ปัญหาดังกล่าวอาจมีสาเหตุมาจากพื้นฐานความรู้ที่ไม่แน่น การขาดการทบทวน และความเข้าใจคลาดเคลื่อนของผู้เรียนที่คิดว่าตนเข้าใจเนื้อหาแล้ว ส่งผลให้การพัฒนาทักษะภาษาในระดับที่สูงขึ้นเป็นไปได้ยาก ซึ่งการใช้แบบทดสอบสี่ลำดับขั้น (Four-tier Diagnostic Test) ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนปรับเปลี่ยนความเข้าใจเดิมที่ผิดพลาด (Conceptual Change) ยังช่วยลดความเข้าใจผิดและเพิ่มความเข้าใจเชิงลึกอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งการประยุกต์ใช้แบบทดสอบวินิจฉัย (Diagnostic Test) ในบริบทการเรียนการสอนสมัยใหม่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบอิงหลักฐาน และส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนในระดับสากล ดังนั้น การพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยในงานวิจัยนี้จึงมีความสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 เนื่องจากการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยแบบสี่ลำดับขั้น เพื่อประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนยังเป็นวิธีที่ค่อนข้างใหม่ นักเรียนส่วนใหญ่อาจไม่คุ้นเคยกับรูปแบบการทดสอบลักษณะนี้ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสับสนในระหว่างการทำข้อสอบ ดังนั้น ครูจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับแบบทดสอบอย่างถ่องแท้ก่อน จากนั้นจึงอธิบายวิธีการทำข้อสอบให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน โดยควรให้นักเรียนได้ลองทำโจทย์ตัวอย่างพร้อมกันในชั้นเรียน เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนเข้าใจวิธีการทำข้อสอบอย่างถูกต้องก่อนที่จะเริ่มทำแบบทดสอบจริง

1.2 ครูสามารถประยุกต์ใช้งานวิจัยนี้ได้ ด้วยการใช้แบบทดสอบที่ออกแบบมาเพื่อค้นหาความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องของนักเรียน แบบทดสอบนี้จะช่วยให้ครูสามารถระบุจุดอ่อนในการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อนำไปพัฒนาการสอนให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมถึงสามารถจัดการสอนเสริมเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้อย่างแม่นยำ

1.3 จากผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนมีแนวคิดคลาดเคลื่อน ควรจัดการเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนความเข้าใจ (Conceptual Change) โดยเน้นการอธิบายเหตุผลและการใช้ภาษาในบริบทจริงมากกว่าการท่องจำ ควรใช้แบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อตรวจสอบจุดบกพร่องรายบุคคลอย่างต่อเนื่อง และออกแบบการสอนซ่อมเสริมให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรขยายการพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชาอื่น ๆ เพื่อใช้ประเมินความเข้าใจของนักเรียนอย่างละเอียด ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถระบุความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนได้ชัดเจนและครอบคลุมมากขึ้น

2.2 ควรออกแบบหรือพัฒนาโปรแกรมที่สามารถประมวลผลและวิเคราะห์แนวคิดที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนได้แบบทันที พร้อมทั้งให้ผลสะท้อนกลับโดยอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยลดความซับซ้อนในการตรวจแบบทดสอบวินิจฉัยแบบหลายตัวเลือกสี่ขั้น และประหยัดเวลาในการทำงานของครู

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Charoensuk, R. (2016). *The construction of diagnostic for the subject of English on Tenses for Matthayom Suksa 4 students* [Master thesis, Rajabhat Mahasarakham University]. https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2559/118913/Rattima%20Charoensuk.pdf [in Thai]

Duangchan, C., & Petchprasert, A. (2023). Aligning English Grammar in the Thai University Exam with the Common European Framework of References (CEFR). *Pasaa Paritat Journal*, *38*, 66-81. DOI: 10.58837/CHULA.PPJ.38.5 [in Thai]

Gurel, D. K., Eryilmaz, A., & McDermott, L. C. (2015). A review and comparison of diagnostic instruments to identify students' misconceptions in science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *11*(5), 989–1008. DOI: 10.12973/eurasia.2015.1369a

Jomjailek, P., Tungprapa, T., & Sakuntanak, P. (2021). *A Development of the Four-Tier Diagnostic Test to Study Misconceptions in Global Change, Astronomy and Space for Grade Nine Students. Nakkhabut Paritat Journal, 13*(3), 160-170. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/nakboot/article/view/253122 [in Thai]

Martin, J. R. (2000). Close Reading: Functional Linguistics as a Tool for Critical Discourse Analysis. In L. Unsworth (Ed.), *Researching language in schools and communities* (pp. 275–302). Cassell.

Ministry of Education. (2008). *The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (2008): Foreign Languages (English).* The Agricultural Co-operative Federation of Thailand. [in Thai]

National Institute of Educational Testing Service (Public Organization). (2024). *O-NET test report.* https://www.niets.or.th

Putranta, H., & Afifah, F. (2025). Development of the Four-Tier Diagnostic Test to Identify Student Misconceptions in the Static Fluids Chapter. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science, 18*(4), 268–281. DOI: 10.7160/eriesj.2025.180403

Srisa-ard, B. (2002). *Basic research (7th ed.).* Suwiriyasarn. [in Thai]

Thongsibsong, N., & Intanate, N. (2024). Construction of the English Language Grammar Diagnostic Test for Grade 12 Students. Procedia of Multidisciplinary Research, 2(4), 1-11. https://so09.tci-thaijo.org/index.php/PMR/article/view/4185 [in Thai]

Treagust, D. F. (2015). Development and use of diagnostic tests to evaluate students' misconceptions in science. *International Journal of Science Education*, *10*(2), 159–169. DOI: 10.1080/0950069880100204

Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3rd ed). Harper and Row Publications.

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July–September 2026, 293855
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.293855

Research Article

ANALYZING STUDENTS' SCIENTIFIC REASONING PATHWAYS TOWARDS HEALTH PRODUCT INFORMATION

การวิเคราะห์เส้นทางการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อข้อมูลสินค้าสุขภาพ

Received: March 20, 2026 **Revised:** May 21, 2026 **Accepted:** June 15, 2026

Jidapha Promsing[1] and Tatsarin Wannagatesiri[2*]

จิดาภา พรหมสิงห์[1] และทัศตริน วรรณเกตุศิริ[2*]

[1,2]Faculty of Education and Development Science, Kasetsart University, Kampangsean Campus

[1,2]คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

*Corresponding Author, E-mail: tussatrin.k@ku.th

Abstract

The objectives of this research were 1) to analyze the ability levels and patterns of scientific reasoning, and 2) to classify the types of scientific misconceptions and reasoning gaps of upper secondary school students regarding health supplement product information. This research employed a descriptive survey design to assess the current state. The target group consisted of 20 Grade 11 students, who were selected using purposive sampling. The research instrument was a scientific explanation ability assessment based on the Claim-Evidence-Reasoning (CER) framework using four health product advertisement case studies: chlorophyll drinks, collagen, glutathione, and vitamin C-infused water. The instrument demonstrated Content Validity with an IOC ranging from 0.67–1.00. Data analysis was performed using content analysis and descriptive statistics. The inter-rater reliability correlation coefficient was 0.87 The results revealed that students exhibited a scientific reasoning pattern of 'intuitive decision-making without a reasoning base.' While they demonstrated a high ability to identify claims (62.5%), indicating decision-making confidence, their capacity for evidence and reasoning was severely limited. Specifically, only 3.75% and 2.5% of students were able to provide completely accurate evidence and level 3 reasoning, respectively, reflecting that students' reasoning gap. Furthermore, in-depth analysis identified misconceptions categorized into three main phenomena: 1) the structural trap, where students linked molecular structural similarity to functional equivalence; 2) the numerical trap, where students adhered to high advertising figures while neglecting the principle of homeostasis; and 3) the biological black box, where students lacked understanding of metabolic processes, leading to beliefs in direct nutrient absorption. These findings

highlight the urgent need to develop learning processes that emphasize critical thinking and media literacy through scientific inquiry.

Keywords: Scientific Explanation Ability, Health Supplement Products, Reasoning Gap, Media Literacy

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ระดับความสามารถและรูปแบบการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และ 2) จำแนกประเภทความเข้าใจคลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์และช่องว่างของการให้เหตุผลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายต่อข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจสภาพปัจจุบัน โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบประเมินความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ตามกรอบแนวคิด Claim-Evidence-Reasoning (CER) ผ่านบริบทโฆษณาผลิตภัณฑ์สุขภาพ 4 กรณีศึกษา ได้แก่ เครื่องดื่มคลอโรฟิลล์ คอลลาเจน กลูตาไธโอน และน้ำดื่มผสมวิตามินซี แบบประเมินมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67–1.00 และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและสถิติเชิงพรรณนา โดยค่าสหสัมพันธ์ความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) เท่ากับ 0.87 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีรูปแบบการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ในลักษณะการตัดสินใจเร็ว แต่ขาดฐานคิด นักเรียนมีความสามารถในการระบุข้อกล่าวอ้างสูงถึงร้อยละ 62.5 แสดงถึงความมั่นใจในการตัดสินใจ แต่มีขีดความสามารถจำกัดในการระบุหลักฐานและการให้เหตุผล โดยมีนักเรียนที่สามารถระบุหลักฐานได้ถูกต้องสมบูรณ์เพียงร้อยละ 3.75 และสามารถให้เหตุผลได้ระดับ 3 เพียงร้อยละ 2.5 ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนมีภาวะพร่องเหตุผล นอกจากนี้ การวิเคราะห์เชิงลึกพบว่า ความเข้าใจคลาดเคลื่อนที่จำแนกเป็น 3 ปรากฏการณ์หลัก ได้แก่ 1) กับดักทางโครงสร้าง เมื่อนักเรียนเชื่อมโยงความคล้ายคลึงของโครงสร้างโมเลกุลกับการทำงานทดแทนกันได้ 2) กับดักตัวเลขทางการตลาด เมื่อนักเรียนยึดติดกับปริมาณตัวเลขโฆษณาโดยละเลยหลักสมดุลร่างกาย และ 3) กับดักกล่องดำทางชีววิทยา เมื่อนักเรียนขาดความเข้าใจในกระบวนการเมตาบอลิซึมนำไปสู่ความเชื่อเรื่องการดูดซึมสารอาหารโดยตรง ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงวิพากษ์และการรู้เท่าทันสื่อด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ: ความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ ภาวะพร่องเหตุผล การรู้เท่าทันสื่อ

บทนำ (Introduction)

วิทยาศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มุ่งศึกษาข้อเท็จจริงและกฎเกณฑ์ของธรรมชาติ โดยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน นักเรียนในฐานะประชากรรุ่นใหม่จำเป็นต้องพัฒนาความสามารถในการใช้วิจารณญาณเพื่อคัดกรองและตัดสินใจเลือกเชื่อข้อมูลอย่างเหมาะสม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผล อ้างอิงหลักฐานที่เชื่อถือได้ และสรุปประเด็นอย่างถูกต้อง หนึ่งในทักษะสำคัญที่ช่วยให้สามารถแยกแยะข้อมูลที่คลาดเคลื่อนหรือบิดเบือนออกจากข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม คือ ทักษะการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ควรได้รับการปลูกฝังตั้งแต่ระดับการศึกษาในโรงเรียน (Tarawan & Nuansri, 2021) การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการที่เน้นการระบุข้อกล่าวอ้างหรือข้อสรุป (Claim) เพื่อยืนยันคำตอบหรือข้อค้นพบจากประสบการณ์หรือการศึกษา โดยใช้หลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์ (Evidence) ที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุนข้อกล่าวอ้างดังกล่าว ร่วมกับการให้เหตุผล (Reasoning) เพื่ออธิบายความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานและข้อกล่าวอ้างอย่างมีตรรกะ (McNeill & Krajcik, 2012) กระบวนการนี้มีบทบาทสำคัญในการใช้วิทยาศาสตร์อธิบายปรากฏการณ์ทั้งในระดับบุคคลและระดับสังคม ช่วยส่งเสริมการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในสังคมฐานความรู้ในยุคที่สังคมมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็วและหลากหลาย ทั้งที่มีความถูกต้องและข้อมูลที่คลาดเคลื่อน

(Misinformation) การปลูกฝังทักษะการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์จะช่วยพัฒนาความสามารถในการคัดกรองข้อมูลอย่างมีระบบ เข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์อย่างลึกซึ้ง และสามารถเชื่อมโยงเหตุผลและหลักฐานเข้ากับสถานการณ์จริงรอบตัว (Osborne & Patterson, 2011; Kuhn, 2010) ทักษะดังกล่าวไม่เพียงช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผล แต่ยังสร้างความตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของวิทยาศาสตร์ต่อการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างแท้จริง

ในปัจจุบันโฆษณาผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพบางส่วนมักใช้กลยุทธ์การนำเสนอข้อมูลทางวิทยาศาสตร์แบบรวบรัด (Oversimplification) ซึ่งอาจนำไปสู่ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือและกระตุ้นพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค กลยุทธ์การโฆษณาที่มุ่งเน้นจุดขายเพียงบางด้านสามารถชักจูงกลุ่มผู้บริโภคที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพอย่างเพียงพอ และไม่ได้ตรวจสอบข้อมูลอย่างรอบด้านก่อนตัดสินใจซื้อหรือบริโภค (Buranasathitwong et al., 2019) โดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นจากงานวิจัยของ World Health Organization (2021) ระบุว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายเชิงการตลาดที่มีความอ่อนไหวต่อการโฆษณาเชิงสุขภาพมากที่สุด เนื่องจากอยู่ในช่วงวัยที่กำลังสร้างตัวตนและให้ความสำคัญกับภาพลักษณ์และสุขภาพอย่างสูง ขณะเดียวกัน (Friestad & Wright, 1994) ชี้ว่าทักษะการรู้เท่าทันสื่อ (persuasion knowledge) ในวัยรุ่นยังพัฒนาไม่เต็มที่ จึงมีโอกาสสูงที่จะถูกชักจูงด้วยข้อมูลที่บิดเบือนหรือขาดหลักฐานสนับสนุนที่น่าเชื่อถือ นอกจากนี้ Vosoughi, Roy, and Aral (2018) พบว่าข้อมูลที่คลาดเคลื่อนหรือขาดความถูกต้องมักแพร่กระจายเร็วกว่าข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง โดยเฉพาะในสื่อสังคมออนไลน์เป็นช่องทางหลักที่วัยรุ่นใช้ในการรับข่าวสารและโฆษณาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ส่งผลให้ความสามารถในการประเมินความถูกต้องของข้อมูลกลายเป็นทักษะสำคัญที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน เพื่อป้องกันการตกเป็นเหยื่อของการโฆษณาเชิงสุขภาพที่ใช้วิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ กลุ่มนักเรียนช่วงวัยรุ่นจึงเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการถูกชักจูงด้วยข้อมูลบิดเบือนในสื่อสังคม เนื่องจากการแพร่กระจายของข้อมูลผิดมีความรวดเร็วและกว้างขวางกว่าข้อมูลจริง บวกกับความไม่พร้อมในการรู้เท่าทันสื่อ การพัฒนาทักษะนี้จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในบริบทของการโฆษณาเชิงสุขภาพและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ระดับความสามารถและรูปแบบการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และจำแนกประเภทความเข้าใจคลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์และช่องว่างของการให้เหตุผลวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้ข้อมูลจากสังคมออนไลน์เป็นช่องทางหลักในการสื่อสารของเยาวชนในยุคดิจิทัล งานวิจัยครั้งนี้ได้เลือกใช้ประเด็นผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพเป็นบริบทในการศึกษา เนื่องจากผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของตลาดสุขภาพที่มีการโฆษณาอย่างแพร่หลาย ทั้งในรูปแบบการนำเสนอข้อมูลเชิงสรรพคุณและการใช้ภาพลักษณ์เพื่อสร้างความน่าสนใจ การใช้ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพเป็นกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้จึงถือเป็นโอกาสสำคัญในการศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของ (McNeill & Krajcik, 2012) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง (Claim) หลักฐาน (Evidence) และเหตุผล (Reasoning) เนื่องจากทักษะดังกล่าวมีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล แยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น และตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและตรวจสอบได้ (Osborne & Patterson, 2011; Kuhn, 2010) โดยข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ตรงจุด เพื่อปิดช่องว่างทางความคิดและเปลี่ยนผ่านผู้เรียนจากการตัดสินใจด้วยความเชื่อไปสู่การตัดสินใจบนฐานของพยานหลักฐาน (Evidence-based Decision Making) อันจะนำไปสู่การสร้างภูมิคุ้มกันในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารทางสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษานี้มุ่งเน้นวิเคราะห์กระบวนการให้เหตุผลของนักเรียนต่อสื่อโฆษณาตามที่ปรากฏในท้องตลาดเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น มิได้มีเจตนาตัดสินคุณภาพหรือประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์แต่อย่างใด

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อวิเคราะห์ระดับความสามารถและรูปแบบการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายผ่านองค์ประกอบข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุผล

2. เพื่อจำแนกประเภทความเข้าใจคลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์และช่องว่างของการให้เหตุผลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายต่อข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

1. กลุ่มเป้าหมาย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่มุ่งสำรวจสภาพปัจจุบันของการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน โดยเน้นการนำเสนอข้อมูลผลลัพธ์ในรูปแบบเชิงปริมาณ ซึ่งแปลงค่ามาจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกผ่านกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียนที่ได้ผ่านการเรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของร่างกายตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมาแล้ว ทั้งนี้ แม้การวิจัยจะมีข้อจำกัดในด้านจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (Limitation of the Study) ที่มีนักเรียนเพียง 20 คน แต่ถือเป็นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เอื้อต่อผู้วิจัยในการทำวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อถอดรหัสกระบวนการคิดและสะท้อนปรากฏการณ์ทางความคิดที่เกิดขึ้นตามสภาพจริงได้อย่างละเอียดและครบถ้วน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบประเมินความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์พัฒนาขึ้นโดยอิงกรอบแนวคิดการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Explanation Framework) ของ McNeill and Krajcik (2012) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง (Claim) หมายถึง ที่ชัดเจนต่อประเด็นคำถาม หลักฐาน (Evidence) หมายถึง การยกข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง เหตุผล (Reasoning) หมายถึงการอธิบายเชิงตรรกะที่เชื่อมโยงระหว่างหลักฐานและข้อกล่าวอ้างเพื่อแสดงความสัมพันธ์และความน่าเชื่อถือของข้อสรุป กรอบแนวคิดดังกล่าวได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในงานวิจัยด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เนื่องจากสามารถสะท้อนกระบวนการคิดเชิงเหตุผลและการใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ (McNeill & Krajcik, 2012; Osborne & Patterson, 2011) สำหรับแบบประเมินที่ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้มีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายเปิด จำนวนทั้งสิ้น 3 ข้อ โดยใช้ตัวอย่างโฆษณาผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ จำนวน 4 ประเภท ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำคลอโรฟิลล์ 2) ผลิตภัณฑ์อาหารเสริมคอลลาเจน 3) ผลิตภัณฑ์อาหารเสริมกลูตาไธโอน และ 4) ผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินซี โดยคำถามในแบบประเมินเชื่อมโยงกับมโนทัศน์ทางชีววิทยาที่มีความเกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงสร้าง หน้าที่ และกระบวนการทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในร่างกายมนุษย์ ซึ่งเป็นเนื้อหาสำคัญที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง อาทิ ระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบขับถ่าย เป็นต้นและโครงสร้างหน้าที่ของสารอาหาร เพื่อให้การประเมินสามารถสะท้อนความเข้าใจของผู้เรียนต่อแนวคิดวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอย่างมีเหตุผล โดยมีรายละเอียดของผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพและบริบทเกี่ยวกับระบบร่างกายที่ต้องการประเมินดังแสดงใน Table 1

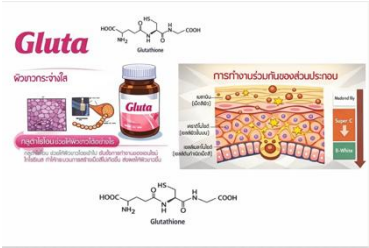
Table 1

Dietary supplements and body system contexts to be assessed in each item

ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพและบริบทเกี่ยวกับระบบร่างกายที่ต้องการประเมินในแต่ละข้อ

ข้อ	ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ	มโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง	แนวทางการอธิบายทางวิทยาศาสตร์
1	การพิจารณา“เมื่อดื่มน้ำคลอโรฟิลล์สกัดจะสามารถช่วยเพิ่มจำนวนเม็ดเลือดแดงได้หรือไม่” **Figure** 1 Illustration adapted from online advertising media for educational purposes only ภาพประกอบดัดแปลงจากสื่อโฆษณาออนไลน์เพื่อการศึกษาเท่านั้น	- โครงสร้างและหน้าที่หลักของคลอโรฟิลล์และเม็ดเลือดแดง - กระบวนการย่อยสลายอาหาร ได้แก่ ระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบขับถ่าย	**ข้อสรุป** ไม่เห็นด้วย **ระบุหลักฐาน** 1. คลอโรฟิลล์มีโครงสร้างวงแหวนโพรไพริน (Porphyrin) เรียงติดกัน และ Mg^{+2} อยู่กลางวงแหวน 2. ฮีโมโกลบินมีโครงสร้างวงแหวนโพรไพริน (Porphyrin) เรียงติดกัน และ Fe อยู่กลางวงแหวน **ให้เหตุผลที่เชื่อมโยงหลักฐาน** 1. คลอโรฟิลล์ที่บริโภคผ่านระบบย่อยอาหารจะเป็นสารโมเลกุลขนาดเล็ก ได้แก่ กรดแอมิโน กลูโคส กรดไขมัน แร่ธาตุ วิตามิน แล้วดูดซึมเข้าสู่ระบบเลือดและนำไปใช้ในส่วนต่างๆ ตามความจำเป็นของร่างกาย โดยไม่จำเป็นต้องกลับไปเป็นโครงสร้างวงแหวนโพรไพริน (Porphyrin) (แนวคิดพื้นฐาน: อาหารที่บริโภคผ่านระบบย่อยจะเป็นสารโมเลกุลขนาดเล็ก ได้แก่ กรดแอมิโน กลูโคส กรดไขมัน แร่ธาตุ วิตามิน แล้วดูดซึมเข้าสู่ระบบเลือดและนำไปใช้ในส่วนต่างๆ ตามความจำเป็นของร่างกาย โดยไม่จำเป็นต้องกลับไปเป็นโครงสร้างเดิมก่อนการย่อย) 2. ในระบบเลือด ฮีโมโกลบินจะสร้างจากไขสันหลัง และมีวิตามินบี 12 กรดโฟลิก และธาตุ Fe เป็นส่วนประกอบสำคัญของสร้างเม็ดเลือด โครงสร้างของคลอโรฟิลล์ไม่มีธาตุเหล็กที่ร่างกายจะนำไปเป็นองค์ประกอบในการสร้างเม็ดเลือดแดง (แนวคิดพื้นฐาน: ธาตุที่จำเป็นต่อร่างกายจะได้จากการบริโภคอาหารที่มีส่วนประกอบของธาตุ นั้น ๆ) คลอโรฟิลล์และฮีโมโกลบินมีโครงสร้างแตกต่างกัน จะทำหน้าที่แตกต่างกัน ไม่สามารถทดแทนกันได้ (แนวคิดพื้นฐาน: ออร์แกลเนลล์ที่มีโครงสร้างแตกต่างกัน จะทำหน้าที่แตกต่างกัน ไม่สามารถทดแทนกันได้)

ข้อ	ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ	มโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง	แนวทางการอธิบายทางวิทยาศาสตร์
2	การพิจารณา“การทาน คอลลาเจน สามารถบำรุงผิวให้กระชับ เต่งเต็งไม่หย่อนคล้อยลดริ้วร้อยบนผิวหน้าและผิวหนังได้หรือไม่” **Figure** 2 Illustration adapted from online advertising media for educational purposes only ภาพประกอบดัดแปลงจากสื่อโฆษณาออนไลน์เพื่อการศึกษาเท่านั้น	- โครงสร้างและหน้าที่หลักของคอลลาเจนและชั้นผิวหนัง - กระบวนการย่อยสลายอาหาร ได้แก่ ระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบขับถ่าย	**<u>ข้อสรุป</u>** **ไม่เห็นด้วย** **<u>ระบุหลักฐาน</u>** 1. Collagen มีองค์ประกอบเป็นกรดแอมิโนไกลซีน (Glycine) เป็นองค์ประกอบหลักและกรดแอมิโนอีกหลายชนิดต่อสายกันมากกว่า 1000 โมเลกุล 2. Collagen เป็นสายโปรตีนโมเลกุลขนาดใหญ่เป็นโครงสร้างตาข่ายใต้ผิวหนัง **<u>ให้เหตุผลที่เชื่อมโยงหลักฐาน</u>** 1. สารคอลลาเจนเมื่อเข้าสู่ระบบย่อยอาหารแล้วจะถูกเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจนเปลี่ยนสารโมเลกุลขนาดเล็กในรูปกรดแอมิโน ก่อนเข้าสู่ระบบเลือดร่างกาย 2. สารคอลลาเจนถูกเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจะได้กรดแอมิโน ต้องมีการแยกหรือดึงหมู่แอมิโน ($-NH_2$) ออกจากโมเลกุลของกรดแอมิโนก่อนเสมอบ้างส่วนจะนำไปใช้ในการเป็นสารตั้งต้นในการสร้างสารต่าง ๆ บางส่วนหมู่กรดแอมิโนที่หลุดออกมานี้จะกลายเป็นแอมโมเนีย (NH3) และถูกกำจัดออกนอกร่างกายในรูปของระบบขับถ่าย (แนวคิดพื้นฐาน: อาหารที่บริโภคผ่านระบบย่อยอาหารแล้วจะเป็นสารโมเลกุลขนาดเล็ก เช่น กรดแอมิโน จะถูกทำลายพันธะทางเคมีให้สารประกอบต่างๆ เพื่อไปเป็นสารตั้งต้นให้สารต่างๆในร่างกาย เป็นโดยไม่จำเป็นต้องกลับไปเป็น โครงสร้างเดิมก่อนการย่อย) 3. สารคอลลาเจนถูกเปลี่ยนแปลงโครงสร้างไปแล้วไม่สามารถกลับมาทำงานเหมือนเดิมได้(แนวคิดพื้นฐาน: การเปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติของโปรตีน มีผลทำให้โครงสร้างทางเคมีเปลี่ยนไปการจะย้อนกลับหรือผันกลับมาไม่ได้)

ข้อ	ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ	มโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง	แนวทางการอธิบายทางวิทยาศาสตร์
3	การพิจารณา“การทาน กลูตาไทโอน สามารถปรับผิว สว่าง ขาว กระจ่างใส อมชมพู่ ผิวขาวได้หรือไม่”  **Figure** 3 Illustration adapted from online advertising media for educational purposes only ภาพประกอบดัดแปลงจากสื่อโฆษณาออนไลน์เพื่อการศึกษาเท่านั้น	- โครงสร้างและหน้าที่หลักของกลูตาไธโอนและชั้นผิวหนัง - กระบวนการย่อยสลายอาหาร ได้แก่ ระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบขับถ่าย	**<u>ข้อสรุป</u>** **ไม่เห็นด้วย** **<u>ระบุหลักฐาน</u>** 1. กลูตาไธโอนเป็นโปรตีนประเภท Tripeptide มีกรดแอมิโนสามชนิด Cysteine, Glycine, Glutamic acid สร้างสารต้านอนุมูลอิสระได้และร่างกายสร้างสารนี้เองได้โดยเฉพาะที่ตับ 2. ใต้ผิวหนังมีเม็ดสีเมลานินและเซลล์เมลาโนไซต์ต้นกำเนิดเม็ดสีกลูตาไธโอนยั้บยั้งเอนไซม์ไทโรซีเนสทำให้เม็ดสีผิวเข้มลงกรณีฉีดยาเพื่อรักษาผู้ป่วยโรคตับ **<u>ให้เหตุผลที่เชื่อมโยงหลักฐาน</u>** 1. กลูตาไธโอนเมื่อเข้าสู่ระบบย่อยอาหารดูดซึมน้อยมากที่ลำไส้เล็กแล้วจะถูกเปลี่ยนแปลงโครง สร้างจนเปลี่ยนสารโมเลกุลขนาดเล็กในรูปกรด แอมิโนก่อนเข้าสู่ระบบเลือดร่างกาย 2. กลูตาไธโอนถูกเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเป็นกรดแอมิโนจากนั้นจะทำการเปลี่ยน เป็นกรดไพรูวิกเพื่อนำไปสลายเป็นพลังงานแล้วนำกรดแอมิโนไปใช้ตามความจำเป็นของร่างกายจะ ต้องมีการแยกหรือดึงหมู่แอมิโน (-NH2) โมเลกุลของกรดแอมิโนก่อนเสมอบ้างส่วนจะนำไปใช้ในการเป็นสารตั้งต้นในการสร้างสารบ้างส่วนหมู่กรดแอมิโนที่หลุดออกมานี้จะกลายเป็นแอมโมเนีย (NH3) และถูกกำจัดออกนอกร่างกายในรูประบบขับถ่าย 3. สารกลูตาไธโอนถูกเปลี่ยนแปลงโครงสร้างไปแล้วไม่สามารถกลับมาทำงานเหมือนเดิมได้ (แนวคิดพื้นฐาน:การเปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติของโปรตีนมีผลทำให้โครง สร้างทางเคมีเปลี่ยนไปการจะย้อนกลับหรือผันกลับมาไม่ได้

ข้อ	ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ	มโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง	แนวทางการอธิบายทางวิทยาศาสตร์
4	การพิจารณา“ดื่มน้ำวิตามินซีจะทำได้รับวิตามิน ซี 200% ได้หรือไม่” **Figure** 4 Illustration adapted from online advertising media for educational purposes only ภาพประกอบดัดแปลงจากสื่อโฆษณาออนไลน์เพื่อการศึกษาเท่านั้น	- โครงสร้างและหน้าที่หลักของวิตามินซี - กระบวนการย่อยสลายอาหาร ได้แก่ ระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบขับถ่าย	**ข้อสรุป เห็นด้วย (มีส่วนที่เป็นจริง)** **<u>ระบุหลักฐาน</u>** 1. วิตามินซีโครงสร้างทางเคมีกรดแอสคอร์บิกวิตามินซีละลายได้ในน้ำและวิตามินซีต่อขวดเท่ากับ 120 มิลลิกรัมแสดงให้เห็นว่าเครื่องดื่มวิตามินซี 2 เท่าหรือวิตามินซี 200 % 2. ปริมาณวิตามินซีที่แนะนำให้บริโภคต่อวันตาม Thai RDI* (Thai Recommended Daily Intakes คือ ปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป) ขั้นต่ำต่อวันอยู่ที่ 60 มิลลิกรัม 3.ร่างกายจะดูดซึมวิตามินซีสูงสุดประมาณ 200-400 mg ต่อครั้ง ส่วนเกินจะถูกขับออกไป **ให้เหตุผลที่เชื่อมโยงหลักฐาน** **1.** วิตามินซีเมื่อเข้าสู่ระบบย่อยอาหารจะผ่านการดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด กลายเป็นสารตั้งต้นให้กับกรดแอมิโนจำเป็น 2. วิตามินซีเป็นสารที่ร่างกายสามารถสังเคราะห์ขึ้นเองไม่ได้ มีผลต่อการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ สามารถละลายได้ในน้ำได้ ร่างกายจะรับเอาวิตามินเพิ่มจากแหล่งอื่น การทานผักและผลไม้อย่างเพียงพอที่มีรสเปรี้ยวเป็นประจำอาจทำให้รับวิตามินเพียงพอ กรณีที่ได้รับวิตามินเกินมากเกินไปร่างกายจะขับออกในรูปปัสสาวะ ส่วนวิตามินซีในเครื่องดื่มเป็นอนุพันธ์ของวิตามินซี มีการเปลี่ยนแปลงหมู่ฟังก์ชันทำให้สารมีความเสถียรเพื่อให้วิตามินซีคงสภาพได้ 3. เครื่องดื่มที่มีส่วนผสมวิตามินซีส่วนใหญ่ มีปริมาณวิตามินซีต่อวันอยู่ที่ 120 มิลลิกรัม/วัน หรือคิดเป็น 2 เท่าหรือคิดเป็น 200 % ปริมาณต่อวันเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดมาตรฐาน วิตามินซีขั้นต่ำต่อวันอยู่ที่ 60 มิลลิกรัมต่อวัน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งออกแบบภายใต้กรอบแนวคิด Claim–Evidence–Reasoning (CER) โดยให้นักเรียนตอบคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนดในรูปแบบโฆษณาผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ ผู้เรียนต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากสื่อโฆษณาอย่างรอบด้าน และเขียนคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ โดยประกอบด้วย (1) ข้อกล่าวอ้าง (Claim) ที่แสดงข้อสรุปหรือจุดยืนต่อข้อมูล (2) หลักฐาน (Evidence) ที่ใช้

สนับสนุนข้อกล่าวอ้าง และ (3) เหตุผล (Reasoning) ที่เชื่อมโยงหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างมีตรรกะและสอดคล้องกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ตัวอย่างโฆษณาที่นำมาใช้ในแบบประเมิน ได้รับการออกแบบให้มีลักษณะใกล้เคียงกับสื่อจริงที่ปรากฏในท้องตลาดและสื่อสังคมออนไลน์ ทั้งในด้านรูปแบบ ภาษา และการนำเสนอข้อมูลเชิงสรรพคุณ ทั้งนี้เพื่อสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีความสมจริง (authentic context) และสอดคล้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน การใช้บริบทดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการวิเคราะห์ ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล และสร้างคำอธิบายเชิงเหตุผลได้อย่างมีคุณภาพ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามองค์ประกอบ ข้อกล่าวอ้างและหลักฐานเป็น 3 ระดับ (0-2 คะแนน) ประเมินตั้งแต่การไม่ระบุข้อมูลไปจนถึงการระบุได้ถูกต้องและเพียงพอ ขณะที่องค์ประกอบการให้เหตุผลกำหนดเกณฑ์เป็น 5 ระดับ (0-4 คะแนน) เพื่อวัดความลึกซึ้งของการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ ไม่เข้าใจหรือไม่มีคำตอบ (0 คะแนน) เข้าใจคลาดเคลื่อนเฉพาะด้าน (1 คะแนน) อธิบายไม่สมบูรณ์ (2 คะแนน) เข้าใจบางส่วน (3 คะแนน) และเข้าใจถูกต้องสมบูรณ์ (4 คะแนน) เพื่อจำแนกความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างละเอียดและครอบคลุม โดยรายละเอียดของเกณฑ์การประเมินและผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ใน Table 2

Table 2

Scoring criteria for scientific explanation

เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการอธิบายทางวิทยาศาสตร์

เกณฑ์ประเมิน	ระดับ (คะแนน)	คำอธิบายเกณฑ์
คำกล่าวอ้างหรือข้อสรุป (Claim)	ไม่มีคำกล่าวอ้าง (0) No claim (NC)	ไม่ระบุคำกล่าวอ้างหรือข้อสรุป หรือระบุข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้องกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์ เช่น กล่าวเพียงว่า “ไม่เชื่อ” โดยไม่มีเหตุผล
	คำกล่าวอ้างไม่ถูกต้อง (1) Incorrect claim (IC)	ระบุคำกล่าวอ้างได้บางส่วน แต่ไม่สมบูรณ์หรือไม่ชัดเจน เช่น “เชื่อครึ่ง ไม่เชื่อครึ่ง” โดยยังไม่สามารถแสดงความเข้าใจที่เชื่อมโยงกับหลักวิทยาศาสตร์ได้
	คำกล่าวอ้างถูกต้อง (2) Correct claim (CC)	ระบุคำกล่าวอ้างหรือข้อสรุปได้ถูกต้องและสมบูรณ์ แสดงความเข้าใจชัดเจนตามหลักเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ เช่น กล่าวเพียงว่า “ไม่เชื่อ” หรือ “เชื่อ” โดยมีเหตุผลประกอบ
หลักฐาน (Evidence supporting the claims)	ไม่มีหลักฐาน (0) No Evidence (NE)	ไม่ระบุหลักฐาน หรือหลักฐานที่ให้ไม่เกี่ยวข้องกับคำกล่าวอ้าง เช่น ข้อมูลจากสื่อโฆษณาที่ไม่มีแหล่งอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์
	หลักฐานไม่เพียงพอ (1) Weak Evidence (WE)	ระบุหลักฐานบางส่วนที่เกี่ยวข้องแต่ยังไม่เพียงพอ อาจมีการใช้ข้อมูลจากแหล่งที่ไม่แน่ชัด หรือขาดการอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อสรุป
	หลักฐานเพียงพอ (2) Strong Evidence (SE)	ระบุหลักฐานได้ถูกต้อง เหมาะสม และเพียงพอในการสนับสนุนคำกล่าวอ้าง มีการอ้างอิงจากองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้ และสอดคล้องกับข้อสรุป

เกณฑ์ประเมิน	ระดับ (คะแนน)	คำอธิบายเกณฑ์
การให้เหตุผล (Reasoning supporting the claims)	ไม่มีคำตอบ/ไม่เข้าใจ (0) No response (NR)/ No understanding (NU)	ไม่สามารถให้คำตอบได้ หรือคำตอบไม่สอดคล้องกับคำถาม ไม่มีการใช้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ อธิบายแบบคลุมเครือหรือให้ข้อมูลไม่เกี่ยวข้อง
	ความเข้าใจคลาดเคลื่อนเฉพาะด้าน (1) Specific misunderstanding (SM)	แสดงความเข้าใจผิดในหลักการทางวิทยาศาสตร์ ใช้เหตุผลที่ไม่สมเหตุสมผลหรือขาดตรรกะ เช่น เข้าใจผิดเกี่ยวกับกลไกของสารอาหารหรือระบบร่างกาย
	การอธิบายบางส่วนไม่สมบูรณ์ (2) Partial description (PD)	ให้เหตุผลที่เกี่ยวข้องบางส่วน แต่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ ขาดความชัดเจนในการสนับสนุนข้อสรุป
	ความเข้าใจบางส่วน (3) Partial understanding (PU)	แสดงเหตุผลที่สอดคล้องกับหลักวิทยาศาสตร์บางส่วน ถูกต้องแต่ยังไม่ครอบคลุมทั้งหมด ขาดรายละเอียดในการอธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุผล
	ความเข้าใจถูกต้องและสมบูรณ์ (4) Sound understanding (SU)	ใช้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และมีเหตุผลที่สอดคล้องกับหลักฐานและข้อเท็จจริง แสดงถึงความเข้าใจลึกซึ้งและสามารถอธิบายได้อย่างมีระบบ

เพื่อให้เครื่องมือมีความถูกต้องตามเนื้อหา ได้ดำเนินการตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา จำนวน 3 คน ผลการตรวจสอบพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ในช่วง 0.67–1.00 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงว่าแบบประเมินมีความเหมาะสม ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัด และสามารถนำไปใช้ในการประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Rovinelli & Hambleton, 1977) จากนั้นผู้วิจัยใช้กระบวนการตรวจสอบโดยเพื่อนผู้เชี่ยวชาญ (Peer Debriefing) เพื่อร่วมวิพากษ์และตรวจสอบความเที่ยงตรงในการตีความ การลงรหัสข้อมูล และการจัดหมวดหมู่กลุ่มข้อความความเข้าใจคลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ปรากฏการณ์ที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ควบคู่กับการตรวจสอบในเชิงปริมาณเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) โดยการสุ่มคำตอบของนักเรียนจำนวน 10 คน (คิดเป็นร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่าง) ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 คนร่วมประเมิน พบว่าค่าสหสัมพันธ์ของผลการประเมินมีค่าเท่ากับ 0.87 แสดงให้เห็นว่าการให้คะแนนมีความสอดคล้องกันในระดับสูง

ผลการวิจัย (Results)

ผลการวิเคราะห์ระดับความสามารถและรูปแบบการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายผ่านองค์ประกอบข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุผล

ผลการวิเคราะห์รูปแบบการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนตามกรอบแนวคิด Claim–Evidence–Reasoning (CER) แสดงใน Table 3 ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของระดับความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์จำแนกตามรายผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ 4 ชนิด สามารถอธิบายรายละเอียดระดับคะแนนโดยพิจารณาจากค่าร้อยละในแต่ละผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้ 1) เครื่องดื่มน้ำคลอโรฟิลล์ นักเรียนมีความสามารถในการระบุข้อกล่าวอ้าง (Claim) ได้ค่อนข้างดี โดยนักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 70 สามารถระบุได้ในระดับคะแนน 2 (ถูกต้องสมบูรณ์) และร้อยละ 30 อยู่ในระดับคะแนน 1 อย่างไรก็ตาม ในด้านการระบุหลักฐาน (Evidence) นักเรียนถึงร้อยละ 85 กลับทำได้เพียงระดับคะแนน 1 (หลักฐานไม่เพียงพอ) และสำหรับด้านการให้เหตุผล (Reasoning) พบว่านักเรียนครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50) ทำคะแนนได้ในระดับ 1 (เข้าใจคลาดเคลื่อนเฉพาะด้าน) ตามมาด้วยกลุ่มที่ได้

ระดับ 0 (ไม่เข้าใจหรือไม่ให้คำตอบ) สูงถึงร้อยละ 35 มีเพียงร้อยละ 15 เท่านั้นที่สามารถให้เหตุผลได้ในระดับ 2 ทั้งนี้ 2) อาหารเสริมคอลลาเจน ผลิตภัณฑ์นี้เป็นกรณีศึกษาที่นักเรียนมีคะแนนข้อกล่าวอ้างต่ำที่สุด โดยนักเรียนส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 80 ระบุข้อกล่าวอ้างได้เพียงระดับคะแนน 1 (ไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์) ด้านหลักฐานยังคงกระจุกตัวอยู่ในระดับคะแนน 1 สูงถึงร้อยละ 90 และที่น่าสนใจคือด้านการให้เหตุผล ซึ่งพบว่านักเรียนร้อยละ 50 อยู่ในระดับคะแนน 0 และอีกร้อยละ 40 อยู่ในระดับคะแนน 1 สะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนเกือบทั้งชั้นเรียนขาดความเข้าใจในการอธิบายกลไกของคอลลาเจน 3) ผลิตภัณฑ์อาหารเสริมกลูตาไธโอน นักเรียนมีความสามารถระบุข้อกล่าวอ้างในระดับคะแนน 2 สูงถึงร้อยละ 80 แต่เมื่อพิจารณาด้านหลักฐานกลับพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95) ระบุได้เพียงระดับคะแนน 1 เท่านั้น นอกจากนี้ ด้านการให้เหตุผลยังคงเป็นปัญหาหลัก โดยมีนักเรียนถึงร้อยละ 50 ที่ได้ระดับคะแนน 1 และอีกร้อยละ 45 ได้ระดับคะแนน 0 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างการตัดสินใจกับการให้เหตุผลอย่างชัดเจน และ 4) น้ำดื่มผสมวิตามินซี นักเรียนทำคะแนนด้านข้อกล่าวอ้างและหลักฐานได้ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์กลูตาไธโอน กล่าวคือ สามารถระบุข้อกล่าวอ้างในระดับคะแนน 2 ได้ร้อยละ 80 และระบุหลักฐานในระดับคะแนน 1 ได้ร้อยละ 95 อย่างไรก็ตาม ในด้านการให้เหตุผล แม้คำตอบของนักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80) จะยังคงอยู่ในระดับคะแนน 1 แต่ก็พบว่ามีนักเรียนถึงร้อยละ 10 ที่สามารถอธิบายได้ถึงระดับคะแนน 3 (เข้าใจบางส่วน) ถือเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์อื่น

Table 3

Frequencies, percentages, and mean scores of scientific explanation components across different health supplement products

ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของระดับความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์จำแนกตามรายผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ

องค์ประกอบการอธิบายทางวิทยาศาสตร์	คำกล่าวอ้าง (Claim)				หลักฐาน (Evidence)				เหตุผล (Reasoning)					
	ระดับคะแนน ความถี่ (ร้อยละ)			ค่าเฉลี่ย	ระดับคะแนน ความถี่ (ร้อยละ)			ค่าเฉลี่ย	ระดับคะแนน ความถี่ (ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย
สินค้าสุขภาพ	**0**	**1**	**2**		**0**	**1**	**2**		**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	
1. เครื่องดื่มน้ำคลอโรฟิลล์	0	6 (30)	14 (70)	1.70	2 (10)	17 (85)	1 (5)	0.95	7 (35)	10 (50)	3 (15)	0	0	0.80
2. อาหารเสริมคอลลาเจน	0	16 (80)	4 (20)	1.20	2 (10)	18 (90)	0	0.90	10 (50)	8 (40)	2 (10)	0	0	0.60
3. อาหารเสริมกลูตาไธโอน	0	4 (20)	16 (80)	1.80	0	19 (95)	1 (5)	1.05	9 (45)	10 (50)	1 (5)	0	0	0.60
4. น้ำดื่มผสมวิตามินซี	0	4 (20)	16 (80)	1.80	0	19 (95)	1 (5)	1.05	1 (5)	16 (80)	1 (5)	2 (10)	0	1.20
รวม	**0**	**30 (37.5)**	**50 (62.5)**	**1.63**	**4 (5.00)**	**73 (91.25)**	**3 (3.75)**	**0.99**	**27 (33.75)**	**44 (55.00)**	**7 (8.75)**	**2 (2.5)**	**0**	**0.80**

สรุปภาพรวม ข้อมูลเชิงร้อยละจากตารางสะท้อนให้เห็นทิศทางเดียวกันในทุกผลิตภัณฑ์สุขภาพ นักเรียนมีสัดส่วนการทำคะแนนข้อกล่าวอ้างในระดับ 2 ได้สูง แต่สัดส่วนคะแนนด้านหลักฐานกลับลดหลั่นลงมากระจุกตัวอยู่ที่ระดับ 1 และสัดส่วนคะแนนด้านการให้เหตุผลส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 0 และ 1 ตัวเลขร้อยละเหล่านี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ยืนยันว่านักเรียนไม่มีการใช้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ และอธิบายแบบคลุมเครือหรือให้ข้อมูลไม่เกี่ยวข้อง รวมถึงนักเรียนส่วนใหญ่แสดงความเข้าใจผิดในหลักการทางวิทยาศาสตร์ ใช้เหตุผลที่ไม่สมเหตุสมผลหรือขาดตรรกะ เช่น เข้าใจผิดเกี่ยวกับกลไกของสารอาหารหรือระบบร่างกาย แสดงถึงรูปแบบการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนแสดงออกถึงรูปแบบการคิดที่มีลักษณะ การตัดสินใจเร็วแต่ขาดฐานคิดกล่าวคือ นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการระบุข้อกล่าวอ้างเป็นร้อยละ 62.5 ซึ่งสะท้อนความมั่นใจในการตัดสินใจ

ระบุความเชื่อหรือไม่เชื่อ แต่กลับมีข้อจำกัดอย่างมากในการระบุหลักฐาน (Evidence) และการให้เหตุผล (Reasoning) อย่างชัดเจน โดยมีนักเรียนที่สามารถระบุหลักฐานได้ถูกต้องสมบูรณ์เพียงร้อยละ 3.75 และสามารถให้เหตุผลได้ระดับ 3 เพียงร้อยละ 2.5 ตามลำดับ สภาพการณ์นี้ชี้ให้เห็นถึงภาวะพร่องเหตุผล (Reasoning Gap) ในกระบวนการคิดของนักเรียน

ผลการจำแนกประเภทความเข้าใจคลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์และช่องว่างของการให้เหตุผลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายต่อข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ

ผลการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพสะท้อนให้เห็นถึงภาพรวมของ ภาวะพร่องเหตุผล" (Reasoning Gap) นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการระบุข้อกล่าวอ้างซึ่งสะท้อนความมั่นใจในการตัดสินใจระบุความเชื่อหรือไม่เชื่อ แต่กลับมีข้อจำกัดอย่างมากในการระบุหลักฐาน (Evidence) และการให้เหตุผล (Reasoning) อย่างชัดเจน สภาพการณ์นี้ชี้ให้เห็นถึงภาวะพร่องเหตุผล (Reasoning Gap) ในกระบวนการคิดของนักเรียน จากการศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผ่านบริบทโฆษณาผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพมีตัวอย่างคำตอบดังต่อไปนี้

ตัวอย่างคำตอบนักเรียนจากคำถามการพิจารณาการดื่มน้ำคลอโรฟิลล์สามารถช่วยเพิ่มจำนวนเม็ดเลือดแดงได้หรือไม่ นักเรียน *เห็นด้วย* คำกล่าวอ้างไม่ถูกต้อง Incorrected claim (IC) (0 คะแนน) นักเรียนให้ข้อมูลทางหลักฐาน *"ว่าโครงสร้างทางเคมีของคลอโรฟิลล์มีความคล้ายกับโครงสร้างของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าเมื่อร่างกายได้รับสารคลอโรฟิลล์ในจำนวนที่เพียงพอ จะทำให้ระบบเลือดมีคุณภาพมากขึ้น ทั้งในด้านการหมุนเวียนเลือดและการสร้างเม็ดเลือดแดงได้อย่างมีประสิทธิภาพ"* หลักฐานไม่เพียงพอWeak Evidence (WE) (1 คะแนน) ระบุคำกล่าวอ้างได้บางส่วน แต่ไม่สมบูรณ์หรือไม่ชัดเจน โดยยังไม่สามารถแสดงความเข้าใจที่เชื่อมโยงกับหลักวิทยาศาสตร์ได้ ด้านการให้เหตุผล *"เลือดของมนุษย์มีส่วนประกอบหลายอย่าง น้ำ เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด รวมทั้งพลาสมา โดยปกติแล้วอัตราส่วนต่าง ๆ ภายในเลือดจะสมดุลกัน แต่ก็มีหลายคนที่มีความบกพร่องของระบบเลือดหรือระบบไหลเวียนเลือด ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ตามมา เช่นโรคโลหิตจาง หรือจะเป็นโรคทางพันธุกรรมเป็นโรคเม็ดเลือดแดงรูปเคียวทำให้ร่างกายอ่อนแอและภูมิคุ้มกันต่ำลง ซึ่งบางโรคก็รักษาได้โดยการรับประทานอาหารที่มีสารอาหารจำเป็นต่อระบบเลือด ได้แก่ธาตุเหล็ก (Fe) มีคุณสมบัติช่วยในการบำรุงเลือด"* เป็นต้น มีความเข้าใจบางส่วน Partial understanding (PU) (3 คะแนน) ขาดการเชื่อมโยง Reasoning กับ Claim นักเรียนรู้ว่า Fe สำคัญต่อการสร้างเม็ดเลือดแดง และรู้ว่าคลอโรฟิลล์มีโครงสร้างคล้าย Heme แต่ยังไม่เชื่อมโยงได้ว่า คลอโรฟิลล์มี Mg ไม่ใช่ Fe จึงไม่สามารถทดแทนกันได้ ซึ่งเป็นเหตุผลที่ทำให้ Claim ควรเป็น "ไม่เห็นด้วย"

ตัวอย่างคำตอบนักเรียนจากคำถาม การพิจารณา "การทาน คอลลาเจน สามารถบำรุงผิวให้กระชับ เต่งตึงไม่หย่อนคล้อย ลดริ้วร้อยบนผิวหน้าและผิวหนังได้หรือไม่" นักเรียน เห็นด้วย คำกล่าวอ้างไม่ถูกต้อง Incorrected claim (IC) (0 คะแนน) นักเรียนให้ข้อมูลทางหลักฐาน *"จากภาพชั้นผิวหนัง จะเห็นสายใยอยู่ที่ชั้น dermis นั้นคือ คอลลาเจนเสริมสร้างความแข็งแรงให้ผิวทำให้หน้าเต่งตึงหน้าเด้ง"* หลักฐานไม่เพียงพอ Weak Evidence (WE) (1 คะแนน) ด้านการให้เหตุผล *"Collagen ทำหน้าที่เสริมความแข็งแรงให้ cell ผิวแข็งแรง เมื่อ cell ผิวแข็งแรง ทำให้หน้าเด้ง เต่งตึง"* ความเข้าใจคลาดเคลื่อน เฉพาะด้าน Specific misunderstanding (SM) (1 คะแนน) ภาพรวมนักเรียนเห็นด้วยกับโฆษณา โดยไม่ผ่านการกรองด้วยหลักการวิทยาศาสตร์ใด ๆ นักเรียนสับสนระหว่าง คอลลาเจนที่อยู่ในผิวหนังอยู่แล้วกับคอลลาเจนที่ทานเข้าไป การพิจารณาการให้เหตุผลทางกระบวนการย่อยและดูดซึม

ตัวอย่างคำตอบนักเรียนจากคำถาม การพิจารณา"การทาน กลูตาไทโอนสามารถปรับผิว สว่าง ขาว กระจ่างใส อมชมพู ผิวขาวได้หรือไม่" นักเรียน *ไม่เห็นด้วย* คำกล่าวอ้างถูกต้อง Corrected claim (CC) (2 คะแนน) กระบวนการระบุหลักฐาน นักเรียนให้ข้อมูลทางหลักฐาน *"เมื่อทานกูลตาเข้าไปแล้ว จะโดนย่อยตั้งแต่ในกระเพาะอาหาร"* หลักฐานไม่เพียงพอ Weak Evidence (WE) (1 คะแนน) ด้านการให้เหตุผล *"ระบบย่อยอาหาร"* การอธิบายบางส่วน ไม่สมบูรณ์ Specific depiction

(SD) (2 คะแนน) แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทิศทางการคิดที่ถูกต้องและมีความเข้าใจกระบวนการย่อยอาหารในระดับหนึ่ง แต่ยังขาดความลึกในการให้เหตุผลรวมทั้งมีการคลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับระบบย่อยอาหารและความครบถ้วนในรายละเอียด

ตัวอย่างคำตอบนักเรียนจากคำถาม การพิจารณา“ดื่มน้ำวิตามินซีจะทำได้รับวิตามิน ซี 200% ได้หรือไม่” นักเรียน *เห็นด้วย* คำกล่าวอ้างถูกต้อง Corrected claim (CC) (2 คะแนน) นักเรียนให้ข้อมูลทางหลักฐาน *“มีการรองรับจากประเทศอังกฤษ”* ไม่เข้าใจ No response (NR)/ No understanding (NU) (0 คะแนน) ด้านการให้เหตุผล *“วิตามินซีที่ร่างกายควรได้รับสามารถสกัดจากสารต่างๆได้ ซึ่งสามารถบรรจุสารในน้ำและแปรรูปให้อยู่ในรูปของน้ำได้ง่าย”* ความเข้าใจคลาดเคลื่อน เฉพาะด้าน Specific misunderstanding (SM) (1 คะแนน) นักเรียนขาดกระบวนการการสร้าง Claim ที่ตั้งอยู่บนหลักฐานวิทยาศาสตร์ แต่มีความเชื่อหรือการอ้างอิงที่ไม่ชัดเจนแทนหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่แท้จริง พบบ่อยในสังคมที่ข้อมูลสุขภาพแพร่กระจายผ่านโซเชียลมีเดียพิจารณาร่วมกับ หลักฐาน (Evidence) และ เหตุผล (Reasoning) พบว่า คำกล่าวอ้าง (Claim) ที่ถูกต้องนี้ ไม่ได้ตั้งอยู่บนฐานวิทยาศาสตร์รวมทั้งไม่เข้าใจว่าหลักฐานในทางวิทยาศาสตร์คืออะไร

Figure 6

Example of student response for a chlorophyll drink

ภาพตัวอย่างคำตอบเครื่องดื่มคลอโรฟิลล์

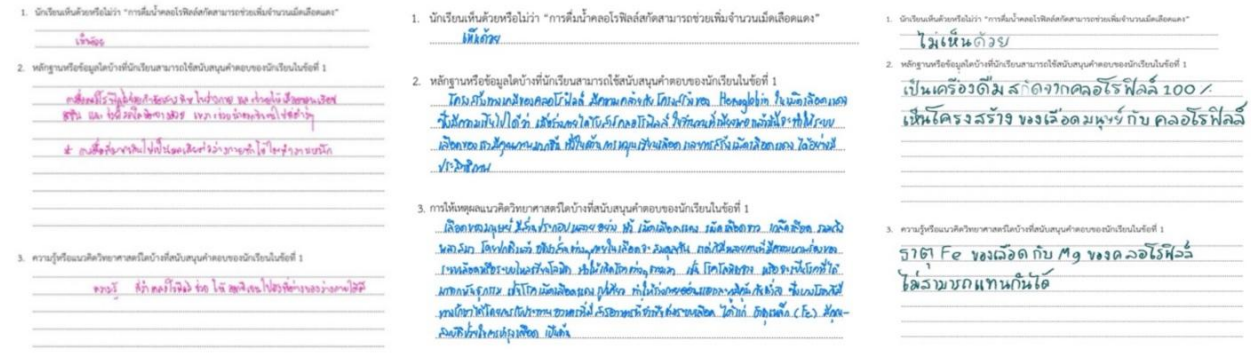


Figure 7

Example of student response for collagen consumption

ภาพตัวอย่างคำตอบการทานคอลลาเจน

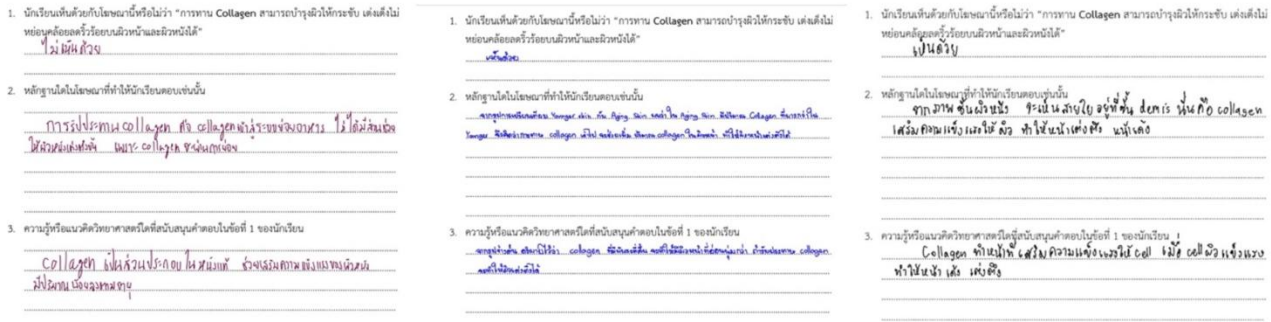


Figure 8

Example of student response for Gluta

ภาพตัวอย่างคำตอบการทาน Gluta

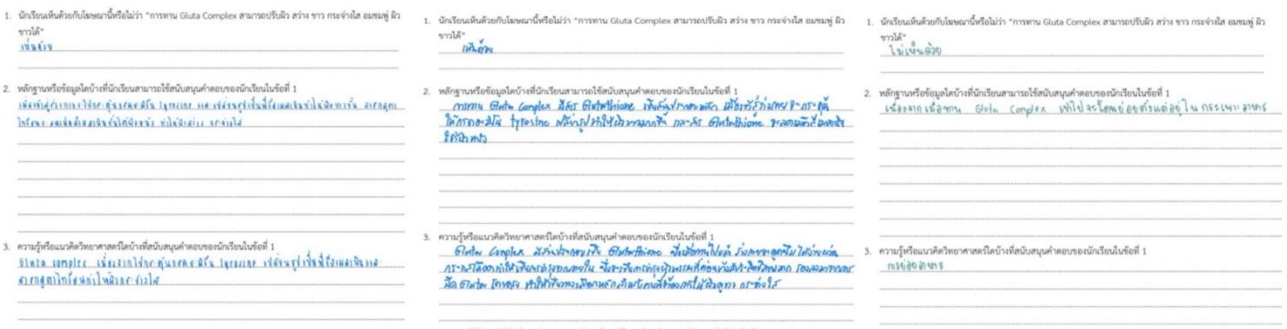
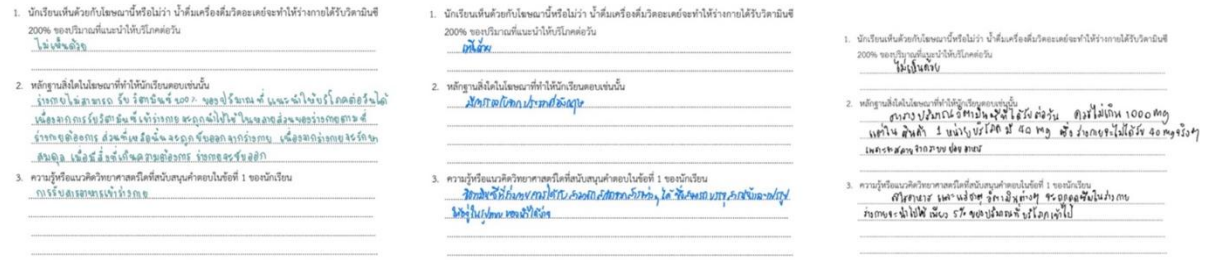


Figure 9

Example of student response for a vitamin C drink

ภาพตัวอย่างคำตอบน้ำดื่มวิตามินซี



ผลการวิเคราะห์เชิงลึกคำตอบของนักเรียนจำแนกสภาพการณ์ดังกล่าวออกเป็น 3 ปรากฏการณ์หลัก ดังนี้

1. กับดักทางโครงสร้าง (The Structure Trap) สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มคลอโรฟิลล์ นักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80) สามารถระบุข้อสรุปเชิงเห็นด้วยต่อสรรพคุณได้ แต่ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกลไกทางวิทยาศาสตร์กลับมีเพียงร้อยละ 3 ข้อค้นพบนี้บ่งชี้ถึงมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (Misconception) ที่ยึดโยงกับรูปลักษณ์ภายนอกของโมเลกุล โดยนักเรียนมักอ้างอิงความคล้ายคลึงระหว่างโครงสร้างทางเคมีของคลอโรฟิลล์และฮีโมโกลบินเป็นหลักฐาน (Evidence) และด่วนสรุปโดยปราศจากการไตร่ตรองว่า “ความคล้ายคลึงทางโครงสร้างนำไปสู่ความเท่าเทียมกันทางหน้าที่” (Structural Similarity implies Functional Equivalence) การให้เหตุผลในลักษณะนี้สะท้อนถึงการขาดความเข้าใจในสรีรวิทยาของการสร้างเม็ดเลือดแดง (Erythropoiesis) ที่จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยเฉพาะเจาะจง เช่น ธาตุเหล็ก วิตามินบี 12 และโฟเลต มิใช่เพียงสารที่มีโครงสร้างเลียนแบบ

2. กับดักตัวเลขทางการตลาด (The Numerical Trap) สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำดื่มวิตามินซี พบอัตราการระบุข้อกล่าวอ้างสูงถึงร้อยละ 75 สะท้อนให้เห็นว่ากลยุทธ์การสื่อสารด้วยตัวเลขเชิงปริมาณ เช่น 200% มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม มีผู้เรียนเพียงร้อยละ 12.5 ที่สามารถอธิบายเหตุผลรองรับได้อย่างถูกต้องตามหลักสรีรวิทยา ปรากฏการณ์นี้แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนตกอยู่ภายใต้อคติทางความคิดที่ว่า “ปริมาณที่มากกว่าย่อมส่งผลลัพธ์ที่ดีกว่า” (More is Better Heuristic) โดยละเลยหลักการ “ดุลยภาพของร่างกาย” (Homeostasis) ผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดความตระหนักรู้ถึงขีดจำกัดในการดูดซึมวิตามินและการกำจัดส่วนเกินผ่านระบบขับถ่าย ส่งผลให้การให้เหตุผลขาดความสมบูรณ์ในเชิงระบบ

3. กับดักกล่องดำทางชีววิทยา (The Biological Black Box) ในกรณีศึกษาคอลลาเจนและกลูตาไธโอนสภาพการณ์ที่น่ากังวลที่สุดปรากฏในกลุ่มผลิตภัณฑ์บำรุงผิวพรรณ โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนด้านการให้เหตุผล (Reasoning) ในผลิตภัณฑ์ Gluta Complex ลดลงจนถึงระดับร้อยละ 0 และคอลลาเจนอยู่ที่ร้อยละ 9 ข้อมูลเชิงประจักษ์นี้สะท้อนว่าผู้เรียนมองกระบวนการเมตาบอลิซึมของร่างกายเป็นเสมือน “กล่องดำ” (Black Box) ที่ขาดความเข้าใจในกระบวนการภายใน ผู้เรียนยึดถือความเชื่อแบบ “การดูดซึมโดยตรง” (Direct Absorption Myth) กล่าวคือ เชื่อว่าสารชีวโมเลกุลขนาดใหญ่สามารถถูกนำไปใช้ที่อวัยวะเป้าหมายได้ทันทีโดยไม่ผ่านการย่อยสลาย ขัดแย้งกับหลักการพื้นฐานเรื่อง กระบวนการย่อยอาหารและการสังเคราะห์โปรตีน (Protein Digestion and Synthesis) ส่งผลให้คำอธิบายของผู้เรียนเป็นการกล่าวอ้างตามสื่อโฆษณามากกว่าการใช้หลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า นักเรียนมีภาวะพร่องเหตุผล โดยสามารถจำแนกสภาพปัญหาออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) กับดักทางโครงสร้าง นักเรียนเชื่อว่าสารที่มีโครงสร้างโมเลกุลคล้ายคลึงกัน (คลอโรฟิลล์และฮีโมโกลบิน) จะสามารถทำงานทดแทนกันได้ 2) กับดักตัวเลขทางการตลาด นักเรียนตัดสินใจเชื่อจากตัวเลขปริมาณที่สูง (วิตามินซี 200%) โดยขาดความเข้าใจเรื่องขีดจำกัดการดูดซึมและสมดุลร่างกาย และ 3) กับดักกล่องดำทางชีววิทยา นักเรียนมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนว่าสารชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ (คอลลาเจนและกลูตาไธโอน) สามารถดูดซึมไปใช้ที่อวัยวะเป้าหมายได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการย่อยอาหาร

อภิปรายผล (Discussions)

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีรูปแบบการให้เหตุผลที่มีลักษณะ “ตัดสินใจเร็วแต่ขาดฐานคิด” โดยภาพรวมนักเรียนสามารถระบุข้อกล่าวอ้าง (Claim) ได้ในระดับสูง แสดงถึงความมั่นใจในการตัดสินใจเชื่อหรือไม่เชื่อโฆษณา แต่นักเรียนส่วนใหญ่กลับมีขีดความสามารถจำกัดในการระบุหลักฐานและการให้เหตุผล สภาพการณ์นี้ชี้ให้เห็นถึงภาวะพร่องเหตุผล (Reasoning Gap) โดยเกิดช่องว่างขนาดใหญ่ระหว่างความสามารถในการระบุข้อสรุปกับการให้เหตุผล สอดคล้องกับแนวคิดของ McNeill and Krajcik (2012) ที่ระบุว่า การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะซับซ้อนที่ต้องอาศัยการฝึกฝนเชื่อมโยงหลักฐานกับทฤษฎี การที่นักเรียนส่วนใหญ่ใช้ความรู้สึก หรือ ข้อมูลผิวเผิน ในการตัดสินใจมากกว่าการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ สะท้อนถึงการขาดทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ในการตรวจสอบข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญในยุคที่ข้อมูลข่าวสารไหลบ่า ทั้งนี้ภาวะพร่องเหตุผลที่พบในกลุ่มผู้เรียนสะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดในการใช้กระบวนการคิดเชิงวิพากษ์เมื่อต้องเผชิญกับชุดข้อมูลโฆษณาผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ซับซ้อน

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ความเข้าใจคลาดเคลื่อนเป็นผลจากการที่ผู้เรียนตกอยู่ในกับดักทางความคิด 3 ประการที่ทำงานเชื่อมโยงกันและบั่นทอนความสามารถในการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ ประการแรก กลยุทธ์ที่ดึงดูดผู้เรียนได้ง่ายที่สุดคือ กับดักตัวเลขทางการตลาดโดยเฉพาะเมื่อผู้เรียนหลงเชื่อตัวเลขปริมาณสารอาหารที่สูงเกินจริง เช่น วิตามินซี 200% ปรากฏการณ์นี้อธิบายได้ด้วยแนวคิดเรื่องทางลัดทางความคิด (Heuristics) ของ Gigerenzer and Gaissmaier (2011) ที่ชี้ว่า เมื่อบุคคลเผชิญกับข้อมูลที่ซับซ้อนและขาดความรู้วิทยาศาสตร์ที่ลึกซึ้ง สมองมักจะเลือกใช้ทางลัดในการตัดสินใจเพื่อลดภาระทางความคิด ผู้เรียนจึงมักใช้ตรรกะแบบยิ่งมากยิ่งดี (More-is-better heuristic) มาเป็นเกณฑ์ประเมินคุณค่าผลิตภัณฑ์ อคติทางความคิดนี้ทำให้ผู้เรียนละเลยหลักสมดุลยภาพของร่างกายและละทิ้งการประเมินหลักฐานตามความเป็นจริง เมื่อผ่านด่านตัวเลขทางการตลาด ผู้เรียนมักจะเผชิญกับภาพลวงตาในประการที่สองคือ กับดักทางโครงสร้าง ดังที่พบในกรณีการด่วนสรุปว่าคลอโรฟิลล์สามารถทำหน้าที่แทนฮีโมโกลบินได้เพียงเพราะมีโครงสร้างโมเลกุลคล้ายคลึงกัน พฤติกรรมนี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ Hmelo-Silver et al. (2007) ซึ่งระบุว่า ผู้เรียนระดับเริ่มต้น (Novices) มักให้ความสำคัญกับโครงสร้างที่มองเห็นได้ผิวเผิน และกระโดดข้ามไปเชื่อมโยงกับหน้าที่ทันที โดยปราศจากการตระหนักถึงพฤติกรรมหรือกลไกที่เป็นกระบวนการทางสรีรวิทยา การให้เหตุผลของผู้เรียนจึงติดอยู่กับความน่าเชื่อถือเชิงประจักษ์ มากกว่าความสมเหตุสมผลเชิงกลไกทางวิทยาศาสตร์ และหากพิจารณาลึกซึ้งถึงกลไกภายในร่างกาย ผู้เรียนกลับตกลงไปในกับดักกล่องดำทางชีววิทยา โดยมีความเชื่อว่าสารโมเลกุลใหญ่ เช่น คอลลาเจน สามารถถูกดูดซึมและส่งผลลัพธ์ต่อผิวพรรณได้โดยตรง ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Cakici (2005)

ที่พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มักมองกระบวนการย่อยอาหารเป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เช่น การละลาย มากกว่าจะเข้าใจถึงกระบวนการสลายพันธะทางชีวเคมีด้วยเอนไซม์ ความเข้าใจคลาดเคลื่อนนี้ทำให้ผู้เรียนมองร่างกายมนุษย์เป็นเสมือนกล่องดำที่ปัจจัยนำเข้า (สารอาหาร) จะแปรเปลี่ยนเป็นผลลัพธ์ได้ทันที โดยละเลยกลไกระดับเซลล์ที่ต้องมีการย่อยสลายและสังเคราะห์สารใหม่ ทั้งนี้การบูรณาการกับดักทางความคิดทั้ง 3 รูปแบบนี้ ชี้ให้เห็นว่าอุปสรรคสำคัญในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ไม่ใช่เพียงการขาดความรู้พื้นฐาน แต่คือการที่กระบวนการคิดของผู้เรียนถูกแทรกแซงด้วยอคติและทางลัดทางความคิด การตระหนักถึงกลไกเหล่านี้จึงเป็นกุญแจสำคัญในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อทลายกล่องดำทางความคิดและเปลี่ยนผู้เรียนให้เป็นผู้บริโภคที่มีความฉลาดรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์

ปัจจุบันนี้นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายกำลังเผชิญกับ “วิกฤตการให้เหตุผล” แม้จะมีความสามารถในการรับรู้ข้อมูล แต่ขาดทักษะในการประมวลผลและเชื่อมโยงความรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องเผชิญกับข้อมูลที่มีความซับซ้อนทางโครงสร้างทางวิทยาศาสตร์ ตัวเลขทางสถิติ หรือกลไกทางชีวเคมี เป็นโจทย์ท้าทายสำคัญที่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต้องเร่งแก้ไข เพื่อเปลี่ยนผู้เรียนจากผู้เชื่อตามโฆษณาให้กลายเป็นผู้ที่มีความฉลาดรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ครูผู้สอนจำเป็นต้องทำลายกับดักเหล่านี้โดยการสอนให้มองเห็นเส้นทางของสารอาหาร (Nutrient Pathway) ตั้งแต่ปากจนถึงเซลล์ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การเปลี่ยนแนวทางการจัดการเรียนรู้สู่การคิดเชิงระบบ

จากข้อค้นพบที่ระบุว่าผู้เรียนมีความรู้เชิงเนื้อหาแต่ไม่สามารถประยุกต์ใช้ในการโต้แย้งข้อมูลในสถานการณ์จริงได้ จึงสะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากการเน้นการถ่ายทอดข้อเท็จจริง ไปสู่การส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทจริงควรจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงระบบโดยเฉพาะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระบบร่างกาย เพื่อแก้ไขความเข้าใจคลาดเคลื่อนในลักษณะกับดักกล่องดำ ทั้งนี้ ครูควรออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงของกระบวนการทางชีววิทยาอย่างเป็นลำดับ เช่น เส้นทางของสารอาหาร (Nutrient Pathway) ตั้งแต่การรับเข้า การย่อย การดูดซึม การเปลี่ยนแปลงทางเมตาบอลิซึม จนถึงการขับออก (Cakici, 2005) เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการออกฤทธิ์ของสารในร่างกาย

1.2 การพัฒนาทักษะการโต้แย้งและการรู้เท่าทันสื่อ

ควรนำสื่อโฆษณาจริงจากสื่อสังคมออนไลน์มาใช้เป็นกรณีศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Argumentation) โดยใช้กรอบแนวคิด Claim–Evidence–Reasoning (CER) อย่างเป็นระบบในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Osborne & Patterson, 2011) นอกจากนี้ ควรบูรณาการการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในบริบทที่หลากหลาย เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันทางความคิดให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์วิทยาศาสตร์เทียม และตัดสินใจบนพื้นฐานของเหตุผลและหลักฐานได้อย่างเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนารูปแบบการวิจัยเชิงทดลองและขยายบริบทการศึกษา

เพื่อให้องค์ความรู้ในประเด็นนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น การวิจัยในอนาคตควรขยายจากการศึกษาเชิงสำรวจไปสู่การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมุ่งเน้นพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้หรือชุดกิจกรรมที่นำมาประยุกต์ใช้ เช่น การใช้กลยุทธ์ Argument-Driven Inquiry (ADI) หรือการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมและวิทยาศาสตร์ (Socioscientific Issues: SSI) เพื่อทดสอบประสิทธิผลในการยกระดับทักษะการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน นอกจากนี้

ควรขยายบริบทการศึกษาไปยังผลิตภัณฑ์สุขภาพประเภทอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อวัยรุ่น เช่น ผลิตภัณฑ์ลดน้ำหนักหรือเวย์โปรตีน เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการให้เหตุผลในบริบทที่แตกต่างกัน

2.2 การศึกษากระบวนการคิดและพฤติกรรมทางดิจิทัลของผู้เรียน

จากข้อค้นพบที่ว่าผู้เรียนมีคะแนนการให้เหตุผลต่ำมาก การประเมินผ่านการเขียนตอบอาจไม่สามารถสะท้อนกระบวนการตัดสินใจแบบฉับพลันได้ การวิจัยครั้งต่อไปจึงควรใช้เทคนิคการคิดออกเสียง (Think-Aloud Protocol) ขณะวิเคราะห์สื่อโฆษณา เพื่อสืบค้นร่องรอยทางความคิดและที่มาของความเข้าใจคลาดเคลื่อนที่ไม่สามารถสะท้อนผ่านการตอบแบบเขียนได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์กับพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล โดยเฉพาะแนวโน้มการรับรู้และการส่งต่อข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง (Fake News) เพื่อทำความเข้าใจผลกระทบของการขาดทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ในบริบทสังคมออนไลน์

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

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. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/89204/132759 [in Thai]

Cakici, Y. (2005). Exploring Turkish upper primary level pupils' understanding of digestion. *International Journal of Science Education*, *27*(1), 79-100. DOI: 10.1080/0950069042000243727

Friestad, M., & Wright, P. (1994). The persuasion knowledge model: How people cope with persuasion attempts. *Journal of Consumer Research*, *21*(1), 1-31. https://www.jstor.org/stable/2489738

Gigerenzer, G., & Gaissmaier, W. (2011). Heuristic decision making. *Annual Review of Psychology*, *62*, 451-482. DOI: 10.1146/annurev-psych-120709-145346

Hmelo-Silver, C. E., Marathe, S., & Liu, L. (2007). Fish swim, rocks sit, and lungs breathe: Expert–novice understanding of complex systems. *Journal of the Learning Sciences*, *16*(3), 307-331. DOI: 10.1080/10508400701413401

Kuhn, D. (2010). Teaching and learning science as argument. *Science Education*, *94*(5), 810-824. DOI: 10.1002/sce.20395

McNeill, K. L., & Krajcik, J. S. (2012). *Supporting grade 5-8 students in constructing explanations in science: The claim, evidence, and reasoning framework for talk and writing*. Pearson.

OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. OECD Publishing.

Osborne, J. F., & Patterson, A. (2011). *Scientific argument and explanation*: A necessary distinction. *Science Education*, *95*(4), 627-638. DOI: 10.1002/sce.20438

Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Tijdschrift voor Onderwijs Research*, *2*, 49–60.

Sadler, T. D. (2004). *Informal reasoning regarding socioscientific* issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, *41*(5), 513-536. DOI: 10.1002/tea.20009

Tarawan, M., & Nuansri, M. (2021). Development of scientific explanation ability using model-based learning on natural phenomena and geological disasters of grade 6 students. *Journal of Roi Kaensarn Academi, 6*(6), 20–33. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/248387/168807 [in Thai]

Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, *359*(6380), 1146-1151. DOI: 10.1126/science.aap9559

World Health Organization. (2021). *Adolescent health and well-being*. World Health Organization.

World Health Organization. (2021). *World health statistics: Monitoring health for the SDGs.* World Health Organization

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July–September 2026, 293955
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.293955

Research Article

LINEAR STRUCTURAL EQUATION MODEL OF FACTORS AFFECTING QUALITY SCHOOLS UNDER SAKON NAKHON PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA

โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร

Received: March 22, 2026 **Revised:** May 24, 2026 **Accepted:** June 15, 2026

Phonnaphat Saengsuwan[1*] Akkaluck Pheasa[2] and Wannika Chalakbang[3]
พรนภัส แสงสุวรรณ[1*] เอกลักษณ์ เพียสา[2] และวัลนิกา ฉลากบาง[3]

[1,2,3]Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University
[1,2,3]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

*Corresponding Author, E-mail: tongta.ps18@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to develop and examine the consistency of a linear structural equation model of factors affecting quality schools under Sakon Nakhon Primary Educational Service Area. The sample consisted of 530 school administrators and teachers under Sakon Nakhon Primary Educational Service Area Office in the 2025 academic year, selected through multistage sampling. The data were collected using a set of 5-level rating scale questionnaire, with validity index between 0.80 to 1.00, discrimination power index between 0.29 to 0.91, and reliability index 0.98. The statistical analyses included frequency, percentage, mean, standard deviation, Pearson's product–moment correlation coefficient, and structural equation modeling (SEM). The results revealed that: 1) Linear Structural Equation Model of Factors Affecting Quality Schools comprised four factors: the 21st century skills of school administrators, innovative leadership of administrators, teacher characteristics, and teacher performance. 2) Linear Structural Equation Model of Factors Affecting Quality Schools was consistent with the empirical data (χ^2 = 68.85, p-value = 0.07, df = 53, χ^2/df = 1.29, RMSEA = 0.02, GFI = 0.99, AGFI = 0.95). which received the highest direct influence, the highest indirect and overall influence from the 21st century skills of school administrators. When considering the predictive coefficient of the four factors: the 21st-century skills of school administrators, innovative leadership of administrators, teacher characteristics, and teacher performance, it was found that they could altogether explain 99 percent of the variance in quality schools.

Keywords: Quality Schools, Innovative Leadership of Administrators, Structural Equation Model

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารและครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร ปีการศึกษา 2568 จำนวน 530 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.29 ถึง 0.91 และค่าความเชื่อมั่น 0.98 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิจัย พบว่า 1) โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร คุณลักษณะของครู การปฏิบัติงานของครู และการเป็นโรงเรียนคุณภาพ และ 2) โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (χ^2 = 68.85, p-value = 0.07, df = 53, χ^2/df = 1.29 , RMSEA = 0.02, GFI = 0.99, AGFI = 0.95) โดยได้รับอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมสูงสุดจากทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของทั้ง 4 ปัจจัย คือ ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร คุณลักษณะของครู และการปฏิบัติงานของครูพบว่า สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนการเป็นโรงเรียนคุณภาพได้ร้อยละ 99

คำสำคัญ: โรงเรียนคุณภาพ ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร โมเดลสมการโครงสร้าง

บทนำ (Introduction)

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ประเทศต่าง ๆ จึงมุ่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ผ่านระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ เพื่อสร้างพลเมืองที่มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการแข่งขันในเวทีโลก (UNESCO, 2020) อย่างไรก็ตาม สถานการณ์การศึกษาของประเทศไทยยังคงเผชิญปัญหาด้านคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยผลการประเมิน PISA ปี 2565 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD และต่ำที่สุดนับตั้งแต่เข้าร่วมการประเมิน (Thai PBS, 2024) อีกทั้งการจัดอันดับคุณภาพการศึกษาปี 2567 พบว่าไทยอยู่ในอันดับที่ 107 จาก 208 ประเทศ ซึ่งต่ำกว่าหลายประเทศในอาเซียน (BBC News Thai, 2025)

เพื่อตอบสนองต่อปัญหาดังกล่าว ประเทศไทยได้กำหนดทิศทางการพัฒนาการศึกษาผ่านแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 และนโยบายโรงเรียนคุณภาพของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มุ่งยกระดับสถานศึกษาให้มีมาตรฐานในทุกมิติ ทั้งด้านการบริหารจัดการ หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน บุคลากร และสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ (Office of the Basic Education Commission, 2024) โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการลดความเหลื่อมล้ำและสร้างโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร พบว่ายังมีข้อจำกัดด้านคุณภาพการศึกษา โดยผลการทดสอบ O-NET มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศในหลายวิชา และผู้เรียนยังมีแนวโน้มด้านพัฒนาการทางสติปัญญาที่ลดลง (Sakon Nakhon Provincial Education Office, 2024)

นอกจากนี้ ยังพบปัญหาและข้อจำกัดหลายประการทั้งด้านคุณภาพผู้เรียน การบริหารจัดการ และการจัดการเรียนการสอน โดยโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็กกระจายอยู่ในพื้นที่ชนบทและห่างไกล ส่งผลให้เกิดความแตกต่างด้านคุณภาพการศึกษาระหว่างพื้นที่ อีกทั้งยังประสบปัญหาการขาดแคลนครูในบางสาขาวิชา ครูต้องรับผิดชอบหลายบทบาททั้งงานสอน งานธุรการ และงานโครงการพิเศษ ทำให้มีภาระงานสูงและส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ ผู้บริหารสถานศึกษาบางแห่งยังเผชิญข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการเชิงนวัตกรรม การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการขับเคลื่อนนโยบายให้

สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนขนาดเล็ก รวมถึงข้อจำกัดด้านงบประมาณ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยีทางการศึกษา และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลต่อโอกาสในการพัฒนาผู้เรียน สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาโรงเรียนให้มีคุณภาพอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับบริบทพื้นที่

โรงเรียนคุณภาพ หมายถึง สถานศึกษาที่สามารถบริหารจัดการและจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน และเป็นที่ยอมรับของสังคม โดยพิจารณาจากคุณภาพผู้เรียน การบริหารจัดการ ครูมืออาชีพ และผลงานหรือรางวัลของสถานศึกษา (Ongart, 2021)

การพัฒนาโรงเรียนให้มีคุณภาพดังกล่าว จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสถานศึกษาและการจัดการเรียนรู้ จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ ได้แก่ ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร คุณลักษณะของครู และการปฏิบัติงานของครู (Seekaewtu, 2018; Mungtisarn, 2013; Chanphengphen, 2023; Ongart, 2022) ซึ่งล้วนเป็นกลไกสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผู้เรียนและประสิทธิภาพของสถานศึกษา การศึกษาปัจจัยดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้อย่างครอบคลุม การใช้โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Modeling: SEM) จึงมีความเหมาะสม เนื่องจากสามารถวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรหลายมิติทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Sarrattana, 2013)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เนื่องจากสถานศึกษาในพื้นที่ยังเผชิญปัญหาด้านคุณภาพการศึกษา ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความเหลื่อมล้ำระหว่างโรงเรียน การขาดแคลนครู และข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการและทรัพยากรทางการศึกษา ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียนและคุณภาพสถานศึกษา การศึกษาครั้งนี้จึงใช้แนวคิดโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Modeling: SEM) ซึ่งเป็นระเบียบวิธีวิจัยที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรหลายมิติได้อย่างครอบคลุม ทั้งอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งสามารถตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อค้นหาปัจจัยเชิงสาเหตุที่สำคัญต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ และนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการยกระดับคุณภาพสถานศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และนโยบายการศึกษาของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

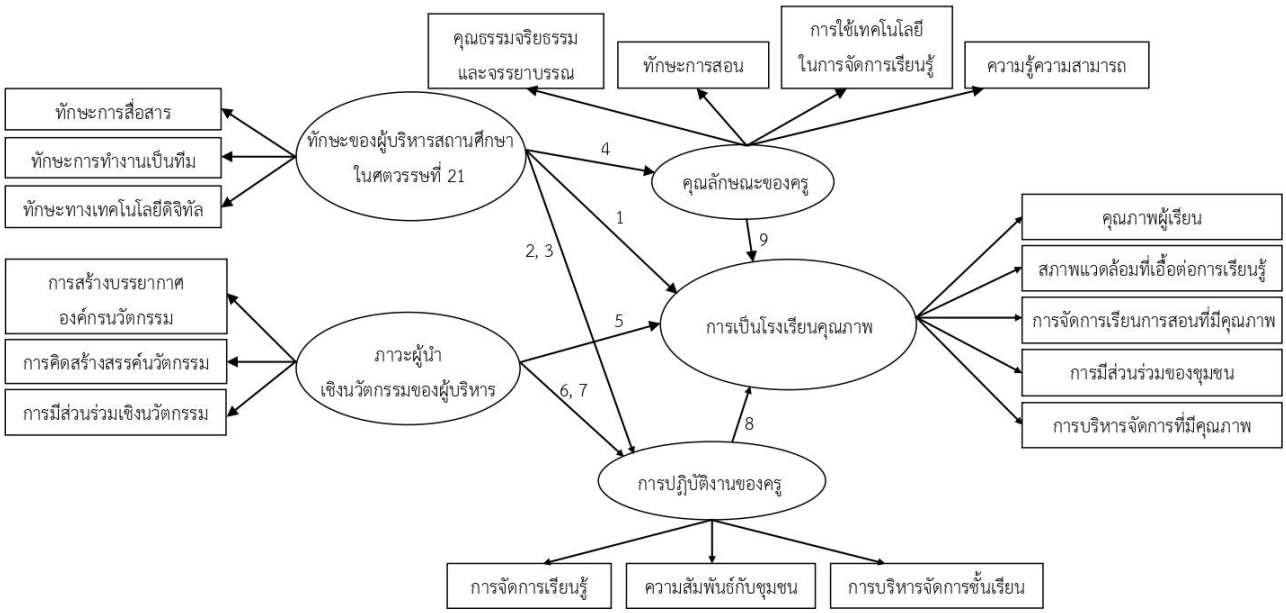
โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Linear Structural Equation Model of Factors Affecting Quality Schools

แสดงกรอบแนวคิดโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ



หมายเหตุ ตัวเลขบนเส้นอิทธิผลแทนผู้วิจัย/ผู้ศึกษา ดังนี้

1 แทน ผลงานวิจัยของ Seekaewtu (2018)

2 แทน ผลงานวิจัยของ Saowamol (2023)

3 แทน ผลงานวิจัยของ Wongsriwattanakul (2024)

4 แทน ผลงานวิจัยของ Mata (2024)

5 แทน ผลงานวิจัยของ Mungtisarn (2023)

6 แทน ผลงานวิจัยของ Srisung (2024)

7 แทน ผลงานวิจัยของ Kerdthing (2024)

8 แทน ผลงานวิจัยของ Ongart (2022)

9 แทน ผลงานวิจัยของ Junphengphen (2023)

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบเชิงปริมาณ โดยรายละเอียดระเบียบวิธีวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ

1.1 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 9 แหล่ง

1.2 การตรวจสอบองค์ประกอบการเป็นโรงเรียนคุณภาพ และองค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จำนวน 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

2. การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 1) ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร ปีการศึกษา 2568 จำนวน 6,659 คน (Sakon Nakhon Primary Educational Service Area Office 1, 2, 3, 2025) 2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร ปีการศึกษา 2568 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์ 20 คน ต่อ 1 ตัวแปร (Wiratchai, 1999) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรทั้งหมด 23 ตัวแปร ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีไม่น้อยกว่า 460 คน ซึ่งเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 530 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน 220 คน และครู 310 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แบบสอบถาม จำนวน 97 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประเด็นศึกษามีทั้งหมด 5 ด้าน ประกอบด้วย ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา คุณลักษณะของครู การปฏิบัติงานของครู และการเป็นโรงเรียนคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (Phengsawat, 2024) ด้านทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .77 ถึง .91 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 ด้านภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .80 ถึง .91 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 ด้านคุณลักษณะของครู มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .25 ถึง .73 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 ด้านการปฏิบัติงานของครู มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .45 ถึง .80 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 และด้านการเป็นโรงเรียนคุณภาพ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .29 ถึง .81 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง .80 ถึง 1.00

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอหนังสือราชการเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครไปยังผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างจำนวน 530 ชุด ได้รับกลับคืนมา 505 ชุด คิดเป็นร้อยละ 95.28

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างโดยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้สำหรับวิเคราะห์ระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยสถิติด้วยการทดสอบที เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ และการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path Analysis) แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา ทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยสถิติที เพื่อศึกษาโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Wiratchai, 1999) โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้อง ได้แก่ 1) ค่าไค-สแควร์ (χ^2) ที่ไม่มีนัยสำคัญหรือค่า $p > .05$ แสดงว่า รูปแบบมีความสอดคล้อง 2) ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2.00 แสดงว่า รูปแบบมีความสอดคล้อง 3) ค่า GFI มีค่าตั้งแต่

.90 ขึ้นไป แสดงว่า รูปแบบมีความสอดคล้อง 4) ค่า AGFI มีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป แสดงว่า รูปแบบมีความสอดคล้อง และ 5) ค่า RMSEA มีค่าน้อยกว่า .08 แสดงว่า รูปแบบมีความสอดคล้อง

2.5 สถิติที่ใช้ ได้แก่ 1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 2) สถิติอ้างอิง ได้แก่ การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

ผลการวิจัย (Results)

1. การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร พบว่า

1.1 ตัวแปรแฝงภายนอก มี 2 ตัวแปร ได้แก่

1.1.1 ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ทักษะการสื่อสาร 2) ทักษะการทำงานเป็นทีม และ 3) ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล

1.1.2 ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) การสร้างบรรยากาศองค์กรนวัตกรรม 2) การคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม และ 3) การมีส่วนร่วมเชิงนวัตกรรม

1.2 ตัวแปรแฝงภายใน มี 2 ตัวแปร ได้แก่

1.2.1 คุณลักษณะของครู สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณ 2) ทักษะการสอน 3) การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ และ 4) ความรู้ความสามารถ

1.2.2 การปฏิบัติงานของครู สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้ 2) ความสัมพันธ์กับชุมชน และ 3) การบริหารจัดการชั้นเรียน

1.3 ตัวแปรผล ได้แก่ การเป็นโรงเรียนคุณภาพ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ 1) คุณภาพผู้เรียน 2) สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 3) การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ 4) การมีส่วนร่วมของชุมชน และ 5) การบริหารจัดการที่มีคุณภาพ

2. การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร พบว่า

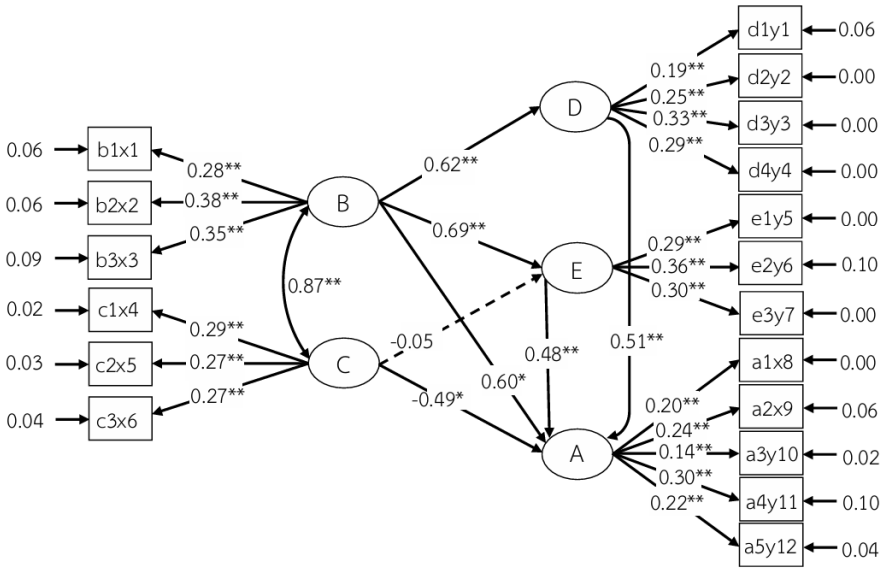
2.1 โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าสถิติวัดความกลมกลืนของรูปแบบ ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 68.62 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 53 ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 0.07 มีค่ามากกว่า .05 แสดงว่า รูปแบบมีความสอดคล้องกันสนิท ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.29 ค่า RMSEA = 0.02 ค่า GFI = 0.99 ค่า AGFI = 0.95 นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 คุณลักษณะของครู ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร และการปฏิบัติงานของครู สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมของตัวแปรการเป็นโรงเรียนคุณภาพได้ร้อยละ 99.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (Figure 2) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับโมเดลโดยมีขั้นตอนการปรับดังคำสั่งในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ปรับรูปแบบโดยพิจารณา ความเป็นไปได้เชิงทฤษฎีและอาศัยดัชนีปรับโมเดล (Model Modification Indices: MI) เป็นการปรับค่าที่โปรแกรมเสนอแนะหรือค่ามากที่สุดก่อน ซึ่งเป็นค่าสถิติเฉพาะของพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับค่าไค-สแควร์ที่ลดลง เมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้นด้วยการกำหนดให้ความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกต และความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้ (Wiratchai, 1999) โดยการใส่คำสั่งเข้าไปในโปรแกรมวิเคราะห์ให้เพิ่มเส้นความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้จำนวน 74 เส้น ซึ่งแสดงในรูปเมตริกความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก (Theta Delta:TD) จำนวน 11 เส้น เมตริกความแปรปรวนความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ภายใน

(Theta Epsilon: TE) จำนวน 41 เส้น และเมตริกความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ภายนอกกับตัวแปรสังเกตได้ภายใน (Theta Delta Epsilon : TH) จำนวน 22 เส้น และหยุดปรับโมเดลเมื่อได้ค่าสถิติตามเกณฑ์วัดดัชนีความสอดคล้องของโมเดล

Figure 2

The Hypothesized Model with Good Fit to the Empirical Data

โมเดลสมมติฐานการวิจัยที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์



Chi-square = 68.62, df = 53, p-value = 0.07, RMSEA = 0.02, *p < .05, **p < .01

คำอธิบายสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

1) ตัวแปรแฝงภายนอก ได้แก่ ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 (B) และภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร (C)

2) ตัวแปรแฝงภายใน ได้แก่ คุณลักษณะของครู (D) การปฏิบัติงานของครู (E) และการเป็นโรงเรียนคุณภาพ (A)

3) ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร (b1x1) ทักษะทำงานเป็นทีม (b2x2) ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล (b3x3) การสร้างบรรยากาศองค์กรนวัตกรรม (c1x4) การคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม (c2x5) การมีส่วนร่วมเชิงนวัตกรรม (c3x6) คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณ (d1y1) ทักษะการสอน (d2y2) การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ (d3y3) ความรู้ความสามารถ (d4y4) การจัดการเรียนรู้ (e1y5) ความสัมพันธ์กับชุมชน (e2y6) การบริหารจัดการชั้นเรียน (e3y7) คุณภาพผู้เรียน (a1x8) สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (a2x9) การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ (a3x10) การมีส่วนร่วมของชุมชน (a4x11) และการบริหารจัดการที่มีคุณภาพ (a5x12)

และมีผลการตรวจสอบขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ ดัง Table 1

Table 1

Results of the Analysis of Direct, Indirect, and Total Effects on Quality Schools

แสดงค่าอิทธิพลของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ

ตัวแปรตาม	R^2	อิทธิพล	ตัวแปรต้น											
			B			C			D			E		
			γ	SE	t	**γ**	SE	t	**β**	SE	t	**β**	SE	t
A	0.99	DE	0.60	0.27	2.21*	-0.49	0.25	-2.01*	0.51	0.07	7.19**	0.48	0.08	5.74**
		IE	0.65	0.09	6.97**	-0.02	0.06	-0.44	-	-	-	-	-	-
		TE	1.25	0.26	4.74**	-0.52	0.27	-1.94	0.51	0.07	7.19**	0.48	0.08	5.74**

ค่าสถิติ Chi-square = 68.62, df = 53, p-value = 0.07, χ^2/df = 1.29, RMSEA = 0.02, GFI = 0.99, AGFI = 0.95

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จาก Table 1 อิทธิพลทางตรง พบว่า ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีอิทธิพลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพสูงสุดมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รองลงมา คือ คุณลักษณะของครูในทิศทางบวกมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.51 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารในทิศทางลบมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -0.49 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการปฏิบัติงานของครูมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.48 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อิทธิพลทางอ้อม พบว่า ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีอิทธิพลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อิทธิพลรวม พบว่า ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีอิทธิพลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.25 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล (Discussions)

ในการวิจัยเรื่อง โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร ผู้วิจัยขอนำเสนอการอภิปรายผลในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร พบว่า โมเดลประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายนอก 2 ตัวแปร ได้แก่ ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 และภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร ตัวแปรแฝงภายใน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย คุณลักษณะของครู และการปฏิบัติงานของครู และตัวแปรผล ได้แก่ การเป็นโรงเรียนคุณภาพ ที่โมเดลประกอบด้วยตัวแปรดังกล่าวเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีระยะเวลาไม่เกิน 10 ปี นับจากปีปัจจุบันย้อนหลังไปมาเป็นกรอบในการศึกษาเบื้องต้น

2. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพบว่าทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 คุณลักษณะของครู ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร และการปฏิบัติงานของครู สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมของตัวแปรการเป็นโรงเรียนคุณภาพได้ร้อยละ 99 ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 พบว่า มีอิทธิพลทางตรงต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.60 ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คุณลักษณะของครูมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.51 และการปฏิบัติงานของครูมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.48 ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพโดยผ่านคุณลักษณะของครูและการปฏิบัติงานของครูมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.65 ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นกลไกสำคัญในการกำหนดทิศทาง วิสัยทัศน์ และกลยุทธ์การบริหารจัดการสถานศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ผู้บริหารที่มีทักษะรอบด้าน ทั้งด้านภาวะผู้นำ การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคล สามารถสร้างระบบการทำงานที่ชัดเจน ส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ และสนับสนุนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเป็นโรงเรียนคุณภาพ นอกจากนี้ ทักษะของผู้บริหารยังส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การสร้างครูมืออาชีพ และการบริหารจัดการสถานศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ส่งผลให้สถานศึกษาสามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างต่อเนื่องและเป็นที่ยอมรับของชุมชน ในขณะเดียวกัน ทักษะของผู้บริหารยังส่งผลโดยตรงต่อคุณลักษณะของครู เนื่องจากผู้บริหารที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถเป็นแบบอย่างที่ดี ส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพครู สร้างแรงจูงใจ และปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ส่งผลให้ครูมีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่น และมีความพร้อมในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งยังส่งผลต่อการปฏิบัติงานของครู ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญของการเป็นโรงเรียนคุณภาพ เนื่องจากครูเป็นผู้มีบทบาทหลักในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน หากผู้บริหารสามารถสนับสนุน ส่งเสริม และสร้างระบบการทำงานที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานของครู จะช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและคุณภาพโดยรวมของสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ Seekaewtu (2018) ได้ศึกษาพบว่า ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ มีขนาดอิทธิพลเชิงบวกเท่ากับ 0.777 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 Saowaman (2023) พบว่า มีความสัมพันธ์ทักษะการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 กับการปฏิบัติงานของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง (r_{xy}= 0.78) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 Mata (2024) พบว่า ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อคุณลักษณะของครูในโรงเรียนขนาดเล็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 Wongsriwattanakul (2024) พบว่า ทักษะผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร พบว่า มีอิทธิพลทางตรงต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -0.49 ในทิศทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานของครู ผลของการวิจัยที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าการขับเคลื่อนนวัตกรรมของผู้บริหารยังคงอยู่ในระดับเชิงแนวคิดหรือเชิงนโยบายมากกว่าการนำไปสู่การปฏิบัติจริงในระดับโรงเรียน ส่งผลให้การสร้างบรรยากาศองค์กรนวัตกรรมยังไม่สามารถเชื่อมโยงกับพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ การทำงานเป็นทีมและการมีส่วนร่วมเชิงนวัตกรรมอาจยังไม่เกิดขึ้นอย่างแท้จริงในเชิงกระบวนการ โดยลักษณะการบริหารยังคงเป็นการกำหนดทิศทางจากผู้บริหารเป็นหลัก มากกว่าการเปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการคิด วางแผน และตัดสินใจ ส่งผลให้ครูไม่เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของนโยบายหรือโครงการเชิงนวัตกรรม และขาดแรงจูงใจภายในในการนำไปสู่การปฏิบัติจริง ในด้านการคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม แม้ผู้บริหารจะมีวิสัยทัศน์และความสามารถในการริเริ่มแนวคิดใหม่ แต่หากขาดระบบสนับสนุนที่เอื้อต่อการนำแนวคิดไปสู่การปฏิบัติ เช่น เวลา ทรัพยากร การพัฒนาศักยภาพครู และระบบติดตามผล แนวคิดเชิงนวัตกรรมดังกล่าวอาจยังคงอยู่ในระดับนามธรรม ไม่สามารถสร้างผลลัพธ์เชิงประจักษ์ต่อคุณภาพของสถานศึกษาได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Chaemchoi (2019) ที่ชี้ให้เห็นว่า การเกิดนวัตกรรมจำเป็นต้องอาศัยการเปลี่ยนแปลงวิธีคิดของผู้บริหารไปสู่การคิดเชิงนวัตกรรมและการฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง มิใช่เพียงการกำหนดแนวคิดหรือวิสัยทัศน์ในเชิงนโยบายเท่านั้น และยังสอดคล้องกับ Inkaew and Suwanwong (2025) ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้และวัฒนธรรมองค์กรที่เอื้อต่อการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า หากผู้บริหารยังไม่สามารถสร้าง

สภาพแวดล้อมและบรรยากาศการทำงานที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการทำงานร่วมกันอย่างแท้จริง นวัตกรรมทางการศึกษาย่อมไม่สามารถเกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ หากขาดระบบสนับสนุนและการมีส่วนร่วมของครูอย่างแท้จริง แนวคิดเชิงนวัตกรรมก็จะไม่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติและไม่ส่งผลต่อคุณภาพของสถานศึกษาได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ ผลการวิจัยที่พบว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารไม่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานของครู ยังอาจอธิบายได้ว่า การปฏิบัติงานของครูในบริบทสถานศึกษาถูกกำหนดด้วยข้อจำกัดเชิงโครงสร้างและภาระงานมากกว่าปัจจัยด้านภาวะผู้นำโดยตรง กล่าวคือ ครูจำนวนมากต้องสอนไม่ตรงเอกหรือสอนหลายรายวิชา ควบคู่กับการรับผิดชอบงานธุรการ งานโครงการ งานการเงิน พัสดุ และอาหารกลางวัน ทำให้เวลาสำหรับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงนวัตกรรมมีจำกัด อีกทั้งแม้ครูบางส่วนจะมีการผลิตหรือพัฒนานวัตกรรมทางการเรียนรู้ เช่น สื่อการสอน ชุดกิจกรรม หรือแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ในทางปฏิบัติมักเป็นการผลิตเพื่อรองรับการประเมินหรือข้อกำหนดเชิงนโยบาย มากกว่าการเกิดจากปัญหาและความต้องการจริงของห้องเรียน ส่งผลให้นวัตกรรมถูกนำไปใช้เพียงระยะสั้นและไม่ต่อเนื่อง จึงกลายเป็นผลงานในเชิงเอกสารมากกว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนจริง ทั้งนี้ เมื่อครูต้องทุ่มเทเวลาไปกับการควบคุมชั้นเรียน การแก้ปัญหาผู้เรียน และงานเร่งด่วนในชีวิตประจำวัน ย่อมทำให้การนำนวัตกรรมไปใช้จริงถูกลดความสำคัญลงโดยปริยาย ส่งผลให้ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารไม่สามารถส่งผลต่อการปฏิบัติงานของครูได้อย่างเป็นรูปธรรม แม้จะมีแนวคิดเชิงนโยบายและความพยายามขับเคลื่อนในระดับองค์กรก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับ Phonwiang (2024) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ครูต้องออกแบบและดำเนินการด้วยตนเอง โดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนภายใต้บริบทจริงของชั้นเรียน ซึ่งต้องใช้เวลา ความพร้อม และทรัพยากรอย่างต่อเนื่อง หากครูมีภาระงานจำนวนมากและข้อจำกัดด้านเวลาย่อมทำให้การพัฒนาการสอนไม่สามารถดำเนินได้อย่างเต็มศักยภาพ และส่งผลให้ปัจจัยด้านภาวะผู้นำของผู้บริหารไม่สามารถสะท้อนผลไปสู่พฤติกรรมการปฏิบัติงานของครูได้อย่างชัดเจนในเชิงปฏิบัติ ซึ่งแตกต่างจากผลการวิจัยของ Mungtisarn (2023) ได้ศึกษาพบว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารกับประสิทธิผลการบริหารการเป็นโรงเรียนคุณภาพประจำตำบล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดสกลนคร มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 Srisung et al. (2024) ได้ศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารกับการปฏิบัติงานของครูสถานศึกษาเอกชน อยู่ในระดับสูงมาก ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ Kerdthing and Siththada (2024) ได้ศึกษาพบว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาและการปฏิบัติงานของครูสายงานการสอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 คุณลักษณะของครู พบว่า มีอิทธิพลทางตรงต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.51 ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะของครูเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการยกระดับคุณภาพของสถานศึกษาโดยตรง ผลการวิจัยที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าครูเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน หากครูมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ความรู้ความสามารถทักษะในการจัดการเรียนการสอน และมีเจตคติที่ดีต่อผู้เรียนและวิชาชีพ ย่อมส่งผลให้การจัดการเรียนรู้มีคุณภาพ เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสม และนำไปสู่ผลลัพธ์เชิงบวกต่อคุณภาพผู้เรียนและภาพรวมของโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูที่มุ่งเน้นความเป็นแบบอย่างที่ดีและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ (Office of the Basic Education Commission, 2010) นอกจากนี้ ครูที่มีคุณลักษณะที่ดีจะสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน สร้างแรงบันดาลใจ ส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ทั้งด้านวิชาการ คุณธรรม จริยธรรม และทักษะชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าโรงเรียนคุณภาพต้องอาศัยครูที่มีคุณภาพเป็นฐานสำคัญในการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sinlarat, 2018) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Junphengphen (2023) ได้ศึกษาพบว่า คุณลักษณะของครู มีอิทธิพลทางตรงต่อคุณภาพโรงเรียน โดยมีสัมประสิทธิ์อิทธิพล เท่ากับ 0.14

2.4 การปฏิบัติงานของครู พบว่า มีอิทธิพลทางตรงต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.48 ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลของการวิจัยที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าครูเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเป็นโรงเรียนคุณภาพ การปฏิบัติงานของครูที่มีประสิทธิภาพสะท้อนถึงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลที่เหมาะสม ตลอดจนการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ การปฏิบัติงานของครูยังสะท้อนถึงคุณภาพของการบริหารจัดการสถานศึกษาและบรรยากาศการเรียนรู้ภายในโรงเรียน เนื่องจากครูเป็นบุคลากรหลักที่มีบทบาทโดยตรงต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา หากครูสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ย่อมส่งผลให้สถานศึกษาสามารถดำเนินงานด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผู้เรียน และการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ปกครองและชุมชนได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ Ongart et al. (2022) ได้ศึกษาพบว่า การเป็นโรงเรียนคุณภาพได้รับอิทธิพลทางตรงจากปัจจัยด้านการปฏิบัติงานของครู โดยมีค่าอิทธิพลที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัย พบว่า ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 คุณลักษณะของครู ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร และการปฏิบัติงานของครู มีอิทธิพลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ ดังนั้น ผู้บริหารโรงเรียนควรนำปัจจัยเหล่านี้ไปใช้ประกอบการพิจารณาในการพัฒนาโรงเรียนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้โรงเรียนมีคุณภาพ ซึ่งได้แก่ คุณภาพผู้เรียน สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ การมีส่วนร่วมของชุมชน และการบริหารจัดการที่มีคุณภาพ

1.2 ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของครูและการปฏิบัติงานของครูมีอิทธิพลโดยตรงต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ ดังนั้น สถานศึกษาควรส่งเสริมและพัฒนาครูให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมถึงสนับสนุนให้ครูมีการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ และสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและคุณภาพผู้เรียน

1.3 ผลการวิจัย พบว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อการปฏิบัติงานของครู ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการสร้างกลไกหรือสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการนำนวัตกรรมไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง เช่น การสร้างวัฒนธรรมองค์กรแห่งการเรียนรู้ การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน และการเปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อให้ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมสามารถส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาปัจจัยด้านอื่นเพิ่มเติมที่อาจส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ นอกเหนือจากตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เช่น ภาวะผู้นำมืออาชีพ วัฒนธรรมองค์กร บรรยากาศโรงเรียน การมีส่วนร่วมของชุมชน หรือสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่ครอบคลุมและสามารถอธิบายการเป็นโรงเรียนคุณภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ หรือเปรียบเทียบบริบทพื้นที่ที่แตกต่างกัน เพื่อศึกษาความแตกต่างของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นโรงเรียนคุณภาพ และนำผลการวิจัยไปใช้กำหนดแนวทางพัฒนาสถานศึกษาให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่

2.3 ควรศึกษาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารในมิติอื่นเพิ่มเติม โดยเฉพาะกลไกหรือปัจจัยที่ส่งผลให้ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมสามารถส่งผลต่อการปฏิบัติงานของครูและการเป็นโรงเรียนคุณภาพ ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาแนวทางหรือรูปแบบการเสริมสร้างภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

BBC News Thai. (2025). *Reported that the ranking of Thailand's education system at 107th place was based on outdated data from 2017*. https://www.bbc.com/thai/ articles/crrd4y1kwj0o [in Thai]

Chaemchoi, S. (2019). *Educational institution administration in the digital era* (2nd ed.). Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Inkaew, B., & Suwanwong, A. (2025). Innovative Leadership of School Administrators under the Secondary Educational Service Area office Bangkok 2. *Modern Academic Development and Promotion Journal, 3*(2), 874-905. https://so12.tci-thaijo.org/index.php/MADPIADP/issue/view/195/417 [in Thai]

Junphengphen, K., Choeybal, P., & Sroinam, S. (2023). Factors Influencing Quality of Small Schools under the Office of Primary Educational Service Area in the Northeast. *Journal of Roi Kaensarn Academi, 8*(9), 239-247. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/265748/177598 [in Thai]

Kerdthing, T., & Siththada, T. (2024). Innovative Leadership of School Administrators Affecting the performance of teachers in the Secondary Education Service Area Office Bangkok 1. *Journal of Environmental Education Medical and Health, 9*(3), 91-102. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/hej/issue/view/18121/6064 [in Thai]

Mata, P., Kamolvoradej, Y., & Boonyarug, S. (2024). 21st Century School Administrators' Skills Affecting the Characteristics of Teachersin Small Schools under the Jurisdiction of the Phrae Primary Educational Service Arae office, Arae 1. *Journal of Intellect Education (JIE), 3*(5), 66-77. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/IEJ/issue/view/18156/6016. [in Thai]

Mungtisarn, A. (2023). *Innovative Leadership of Administrators Affecting the Effectiveness of the Subdistrict School Administration Quality under Primary Educational Service Area Office in Sakon Nakhon Province* [Master's thesis, Sakon Nakhon]. https://gsmis.snru.ac.th/e-thesis/file_att1/2023112964421229102_fulltext.pdf [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2010). *Teacher competency assessment manual.* Office of the Basic Education Commission. [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2024). *Readiness assessment criteria for quality schools under the "One district, one quality school" policy for project coordinators at the educational service area office level.* https://web.kalasin3.go.th/web/news_file/p79716692307.pdf [in Thai]

Ongart, B., Srisombat, K., & Chumpoophat, K. (2022). Composition of Quality Schools and Factors Affecting Quality Schools for Small Public Educational Establishments. *Rajapark Journal, 16*(46), 544-559. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RJPJ/article/view/258863/174965 [in Thai]

Phengsawat, W. (2024). *Research methodology in education.* Sakon Nakhon Rajabhat University. [in Thai]

Phonwiang, S. (2024). *Educational quality assurance for basic education institutions.* Chiang Mai University. [in Thai]

Sakon Nakhon Provincial Education Office. (2024). *Educational information of Sakon Nakhon Province, academic year 2024.* Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education. [in Thai]

Saowaman, S., Yafu, S., & Potipitak, P. (2566). The Relationship Between 21st Century School Administrator Skills and The Performance of Teachers under Nakhonsawan Primary Educational Service Area Office 2. *Education Journal Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University, 6*(3), 209-221. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edunsrujo/issue/view/17393/4827 [in Thai]

Sarrattana, W. (2013). *Structural equation modeling (SEM): Research in the knowledge society* [Instructional document]. https://www.mbuisc.ac.th/phd/powerpoint/SEM.pdf?utm_source=chatgpt.com [in Thai]

Seekaewtu, U. (2018). *A Structural Equation Modeling of the School Administrator Skills in 21st Century Affecting Quality School under the Office of Loei Primary Educational Service Area 2* [Master's thesis, Knon Kaen University]. https://kkuir.kku.ac.th/jspui/bitstream/123456789/1672/2/Udsanee-Seekaewtu-fulltext.pdf [in Thai]

Sinlarat, P. (2018). *Being a teacher.* Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Srisung, K., Rattanaphant, T., & Temrat, S. (2024). The Innovative Leadership of School Administrators Affecting the Performance of Private School Teachers under the Office of Education, Nakhon Si Thammarat Province. *Journal of Buddhist Education and Research, 10*(4), 227-239. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jber/issue/view/18122/6044 [in Thai]

Thai PBS. (2024). *PISA scores decline: Problems beyond the education system.* https://policywatch.thaipbs.or.th/article/education-6 [in Thai]

UNESCO. (2020). *Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action.* https://unesdoc.unesco.org

Wiratchai, N. (1999). *LISREL model: Statistical analysis for research.* Chulalongkorn University Printing House. [in Thai]

Wongsriwattanakul, T., & Lertamornsak, G. (2024). Administrative Skills of School Administrators in the 21st Century Affecting Teacher Performance under the Office of Secondary Education Service Area Bangkok Area 1. *The Journal of Sirindhornparidhat, 25*(1), 66–75. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jsrc/article/view/255193/183073 [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 293964
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.293964

Research Article

THE ENHANCEMENT OF GRADE 11 STUDENTS' MATHEMATICS ACHIEVEMENT USING GROWTH MINDSET AND ASSESSMENT FOR LEARNING INSTRUCTION

การส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้

Received: March 22, 2026 **Revised:** May 12, 2026 **Accepted:** May 22, 2026

Natthaphon Suwankham[1*] Thananun Thanarachataphoom[2] and Sareeya Chotitham[3]
ณัฐพร สุวรรณคำ[1*] ธนนันท์ ธนารัชตะภูมิ[2] และสรียา โชติธรรม[3]

[1,2,3]Faculty of Education, Kasetsart University
[1,2,3]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*Corresponding Author, E-mail: natthaphon.suwa@ku.th

Abstract

The purposes of this research were the following: 1) to compare the mathematics achievement between students who received the learning management using growth mindset and Assessment for Learning instruction and students who received conventional learning management. and 2) to compare the satisfaction of instruction between students who received the learning management using growth mindset and Assessment for Learning instruction and the students who received conventional learning management. This research was a quasi-experimental design in the characteristics of a Solomon four-group design. The sample was grade 11 students, Arts-Language study plan, semester 2, academic year 2025, Rachineeburana School, amounting to 4 classrooms, divided into an experimental group of 2 classrooms amounting to 72 students and a control group of 2 classrooms amounting to 74 students, obtained through cluster random sampling. The instruments used in the research were 1) the learning management plans using growth mindset and Assessment for Learning instruction, 2) the mathematics achievement test, 3) the manipulation check, and 4) the student satisfaction evaluation form towards learning management. The research results found that 1) The students who received the learning management using growth mindset and Assessment for Learning instruction had significantly higher Mathematics achievement than the students who received conventional learning management at the .05 level. And 2) The students who received the learning management using growth mindset and Assessment for Learning instruction had significantly higher satisfaction

towards the learning management than the students who received conventional learning management at the .05 level.

Keywords: Growth Mindset, Assessment for Learning, Mathematics achievement

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และ 2) เปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ในลักษณะแผนงานวิจัยการสุ่มสี่กลุ่มแบบโซโลมอน (Solomon four-group design) ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนศิลป์–ภาษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนราชินีบูรณะ จำนวน 4 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 ห้องเรียน จำนวน 72 คน และกลุ่มควบคุม 2 ห้องเรียน จำนวน 74 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 3) แบบตรวจสอบการจัดกระทำ และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: กรอบความคิดแบบเติบโต การประเมินเพื่อการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

บทนำ (Introduction)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Ministry of Education, 2017) สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชาคณิตศาสตร์ไม่เพียงแต่เป็นวิชาพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเท่านั้น หากยังเป็นตัวชี้วัดความพร้อมในการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาผ่านการทดสอบต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบระดับชาติที่ทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สะท้อนให้เห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำ ไม่ว่าจะเป็นผลการทดสอบ A-Level ปี 2568 ในวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.998 คะแนน และวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.721 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (Council of University Presidents of Thailand, 2025) สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียนสำหรับการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา โดยควรครอบคลุมเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งหมด ไม่จำกัดเฉพาะชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เท่านั้น

ในบริบทของโรงเรียน ผู้วิจัยซึ่งเป็นครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวนไม่น้อยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับที่ควรได้รับการพัฒนา ซึ่งสังเกตได้จากผลการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 พบว่า นักเรียนที่ได้เกรด 3 ขึ้นไป มีเพียงร้อยละ 50.98 ขณะที่รายวิชาอื่นนักเรียนที่ได้เกรด 3 ขึ้นไปมีมากกว่าร้อยละ 80 เมื่อพิจารณาระหว่างนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และแผนการเรียนศิลป์–ภาษา พบว่า นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ที่ได้เกรด 3 ขึ้นไปมีร้อยละ 72.62 ขณะที่นักเรียนแผนการเรียนศิลป์–ภาษาที่ได้เกรด 3 ขึ้นไปมีเพียงร้อยละ 25.41 ผู้วิจัยจึงดำเนินการสอบถามนักเรียนพบว่าสาเหตุสำคัญประการหนึ่งคือความเชื่อของนักเรียนแผนการเรียนศิลป์–ภาษาที่ว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากเกินกว่าจะเข้าใจได้แม้จะพยายามมากเพียงใดก็ตาม และต้องอาศัยพรสวรรค์เป็นพิเศษ ความเชื่อเช่นนี้ส่งผลให้นักเรียนขาดความมุ่งมั่น ไม่พยายามอย่างเต็มที่ระหว่างการเรียนรู้หรือการทำแบบทดสอบ ซึ่งสะท้อนลักษณะของผู้ที่มีกรอบความคิดแบบตายตัว (fixed mindset) ตามแนวคิดของ Carol Dweck นักวิจัยด้านบุคลิกภาพ จิตวิทยาสังคม และจิตวิทยาด้านพัฒนาการ โดยกรอบความคิดแบบตายตัวเป็นความเชื่อที่ว่าคุณสมบัติของมนุษย์เป็นสิ่งที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ มนุษย์แต่ละคนเกิดมาพร้อมกับสติปัญญาและความสามารถที่จำกัด (Brock & Hundley, 2022a; Dweck, 2016) เป็นสิ่งที่ตรงข้ามกับกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ที่เชื่อว่าความสามารถของคนเราพัฒนาได้ผ่านความพยายาม และการฝึกฝน ไม่ได้ถูกจำกัดโดยความสามารถแต่กำเนิด (Brock & Hundley, 2022b; Dweck, 2016; Boonsathirakul & Boonsupa, 2024; Wongyai & Patphol, 2019; Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2022) โดยการศึกษาของ Dweck et al. (2014 as cited in Dweck, 2016) ที่ประเทศชิลี พบว่า นักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโตมีผลการเรียนดีกว่านักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบตายตัว โดยไม่ขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้ผลการประเมิน PISA 2018 (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2022) ยืนยันในทำนองเดียวกัน โดยนักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต มีคะแนนความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบตายตัวอย่างชัดเจน ในกลุ่มประเทศสมาชิก OECD คะแนนต่างกันเฉลี่ย 32 คะแนน และในประเทศไทยแตกต่างกันสูงถึง 53 คะแนน ทั้งนี้ Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (2022) ได้นิยามความหมายของความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ไว้ว่า ความสามารถของแต่ละบุคคลในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และสามารถแปลงปัญหาใช้คณิตศาสตร์ และตีความผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาในบริบทของโลกชีวิตจริง รวมถึงการใช้แนวคิด กระบวนการข้อเท็จจริง และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์เพื่อบรรยาย อธิบาย และคาดการณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ขณะที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ โดยการนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิต และศึกษาต่อ การมีเหตุมีผล มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์ (Ministry of Education, 2008) เมื่อพิจารณาความเชื่อมโยงระหว่างสองแนวคิด จะเห็นได้ว่าทั้งความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีจุดร่วมที่สำคัญ คือการสะท้อนถึงสมรรถนะในการใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ดังนั้น ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์จึงมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และสะท้อนสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สามารถนำความรู้และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อกรอบความคิดแบบเติบโตส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนที่ดี (Dweck, 2016) และมีคะแนนความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์สูงขึ้น (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2022) จึงสามารถสรุปได้ว่าเมื่อนักเรียนได้รับการพัฒนากรอบความคิดแบบเติบโต จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น (Rangsan, 2018)

หนึ่งในแนวทางสำคัญของการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโต คือ การให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning) (Jones, 2005; Bureau of Academic Affairs and Educational Standards, 2017) ที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการทำงาน ไม่ใช่มุ่งที่ผลผลิต ผลงาน หรือผล

การเรียนรู้อย่างเดียว โดยไม่ใส่ใจในกระบวนการและวิธีการ เพราะผลสัมฤทธิ์ที่ดีมาจากกระบวนการและวิธีการเรียนรู้ที่ดีด้วย (Ritcharoon, 2021) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตประกอบไปด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างความเชื่อว่าความสามารถและสติปัญญาเป็นสิ่งที่พัฒนาได้ด้วยความพยายาม 2) การให้นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง 3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความท้าทายตามระดับความสามารถของนักเรียน และ 4) การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มุ่งเน้นกระบวนการและความพยายามของนักเรียน (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2022; Kahong & Sawangboon, 2023; Visessuvanapoom & Tangpornpaiboon, 2023; Wongyai & Patphol, 2019) จะช่วยให้นักเรียนเกิดความเชื่อว่าความสามารถพัฒนาได้ผ่านความพยายามและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง นักเรียนจึงกล้าที่จะเผชิญความท้าทาย มองความผิดพลาดเป็นโอกาสในการเรียนรู้ ลดความกลัวการล้มเหลว และมีแรงจูงใจภายในที่จะพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น ขณะเดียวกันการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่ประกอบไปด้วยขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเกณฑ์การประเมิน 2) การจัดกิจกรรม/ภาระงานเพื่อเก็บข้อมูลหลักฐานการเรียนรู้ 3) การประเมินผลและการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ตามเกณฑ์และมาตรฐานที่กำหนดไว้ 4) การให้ข้อมูลย้อนกลับและติดตามผลลัพธ์ของการประเมิน 5) การส่งเสริมการประเมินโดยเพื่อน 6) การส่งเสริมการประเมินตนเอง (Jones, 2005; Natriello, 1987 as cited in Wiliam, 2011; Thompson, 2008 as cited in Wiliam, 2011) จะช่วยให้นักเรียนเห็นจุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุงผ่านการให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นระบบ และช่วยให้ครูสามารถปรับการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การบูรณาการทั้งสองแนวทางจึงนำไปสู่การสร้างนักเรียนที่ทั้ง “เชื่อว่าตนเองสามารถพัฒนาได้” และ “มีแนวทางพัฒนาที่ชัดเจนและต่อเนื่อง” ส่งผลให้การเรียนรู้มีความหมายและยั่งยืน ลดความวิตกกังวล เพิ่มความมั่นใจ และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ที่มักถูกมองว่าเป็นวิชาที่ยากและก่อให้เกิดความเครียดในหมู่นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างความเชื่อว่าความสามารถพัฒนาได้ด้วยความพยายาม 2) การให้นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ 3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทายและมีหลักฐานการเรียนรู้ 4) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเพื่อนนักเรียน และ 5) การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกและนำไปใช้ได้จริง (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2022; Jones, 2005; Kahong & Sawangboon, 2023; Natriello, 1987 as cited in Wiliam, 2011; Thompson, 2008 as cited in Wiliam, 2011; Visessuvanapoom & Tangpornpaiboon, 2023; Wongyai & Patphol, 2019) เนื่องจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในช่วงวัยสำคัญก่อนก้าวเข้าสู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และต้องเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในอนาคต การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่นักเรียนในแผนการเรียนศิลป์–ภาษา เนื่องจากหลักสูตรของแผนการเรียนดังกล่าวให้ความสำคัญกับรายวิชาภาษาและมนุษยศาสตร์มากกว่าวิชาคำนวณ ทำให้นักเรียนจำนวนมากขาดความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเองด้านคณิตศาสตร์และมีแนวโน้มยึดติดกับกรอบความคิดแบบตายตัว การจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้จึงถูกสร้างขึ้นด้วยจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมั่นในความสามารถของตนและเกิดการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ส่งผลไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง การที่ครูผู้สอนออกแบบและดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานักเรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่คาดหวังด้วยการนำแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มาผสมผสานกัน โดยนำขั้นตอนของทั้งสองแนวทางที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาบูรณาการเป็นขั้นตอนเดียวกัน และขั้นตอนที่แตกต่างกันจัดแยกเป็นขั้นตอนใหม่ มีรายละเอียดการสังเคราะห์ ดังนี้

การสร้างกรอบความคิดแบบเติบโต (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2022; Kahong & Sawangboon, 2023; Visessuvanapoom & Tangpornpaiboon, 2023; Wongyai & Patphol, 2019) แบ่งออกเป็น 4ขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างความเชื่อว่าความสามารถและสติปัญญาเป็นสิ่งที่พัฒนาได้ด้วยความพยายาม โดยเริ่มจากการที่ผู้สอนจะต้องมีกรอบความคิดแบบเติบโตก่อนจะส่งเสริมให้นักเรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโต

2. การให้นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง เป็นการให้นักเรียนกำหนดเป้าหมายและกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้แก่นักเรียน อันจะนำไปสู่การพัฒนากรอบความคิดแบบเติบโต

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความท้าทายตามระดับความสามารถของนักเรียน โดยเป็นความท้าทายที่นักเรียนแต่ละคนสามารถประสบความมสำเร็จได้ทุกคน เป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนใช้กระบวนการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และส่งเสริมให้นักเรียนแสดงความสามารถออกมาให้มากที่สุด

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มุ่งเน้นกระบวนการและความพยายามของนักเรียน โดยมุ่งเน้นการประเมินตามสภาพจริงเพื่อการพัฒนาผลการเรียนรู้มากกว่าการประเมินเพื่อตัดสิน ให้ความสำคัญกับกระบวนการและความพยายามของนักเรียนมากกว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น มีการให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวก โดยไม่กล่าวชมว่า “เก่งมาก” เนื่องจากจะเป็นการสร้างกรอบความคิดแบบตายตัวและเปิดโอกาสให้นักเรียนมีการประเมินตัวเองตามหลักการประเมินเป็นการเรียนรู้

การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Jones, 2005; Natriello, 1987 as cited in Wiliam, 2011; Thompson, 2008 as cited in Wiliam, 2011) แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเกณฑ์การประเมิน

2. การจัดกิจกรรม/ภาระงานเพื่อเก็บข้อมูลหลักฐานการเรียนรู้ ให้ได้ข้อมูลเพื่อนำมาประกอบการประเมิน

3. การประเมินผลและการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ตามเกณฑ์และมาตรฐานที่กำหนดไว้

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับและติดตามผลลัพธ์ของการประเมิน โดยให้ข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยให้นักเรียนสามารถนำไปพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

5. การส่งเสริมการประเมินโดยเพื่อน โดยครูส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและประเมินซึ่งกันและกันตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

6. การส่งเสริมการประเมินตนเอง ครูส่งเสริมให้นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเองและประเมินตนเองด้วยวิธีการต่าง ๆ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) และการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning) ผู้วิจัยนำมาสังเคราะห์เป็นการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยผลการสังเคราะห์ดัง Table 1

Table 1

Synthesis of learning management procedures using Growth mindset and Assessment for Learning instruction
การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้

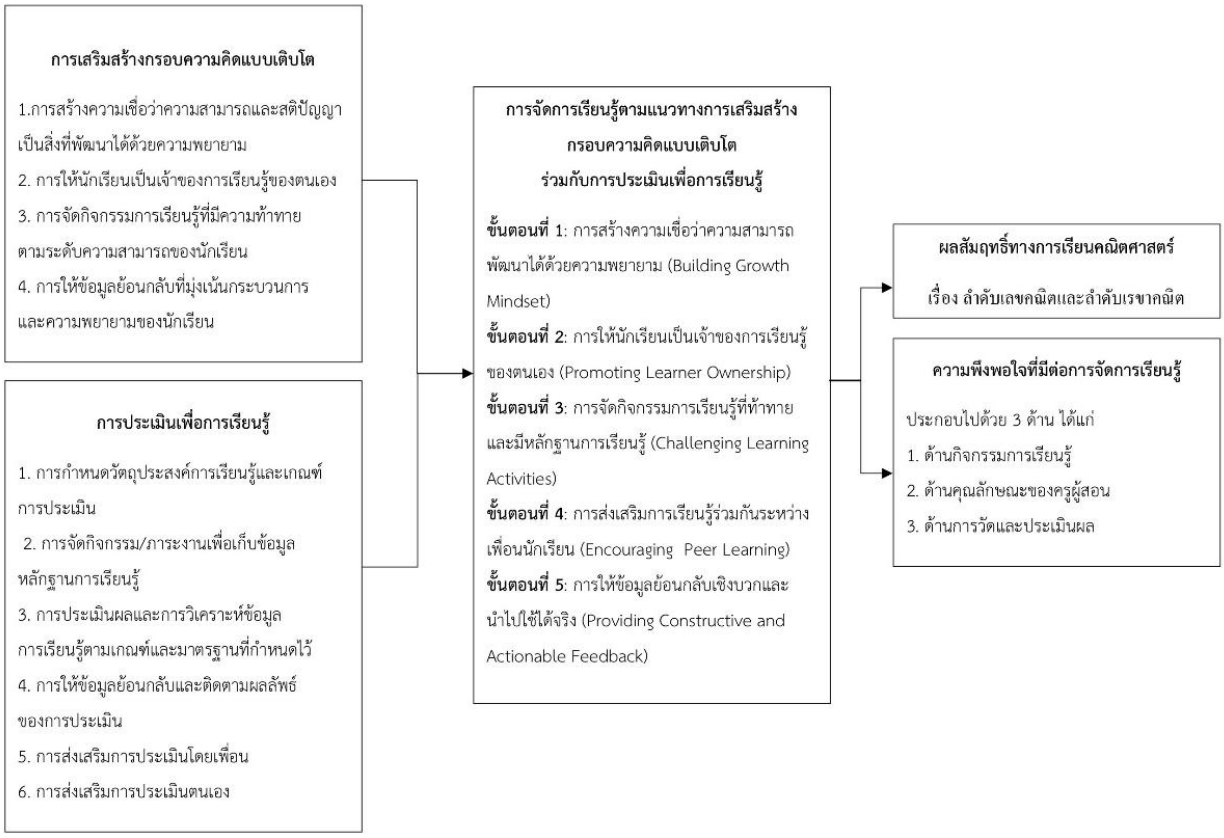
การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้	**การเสริมสร้าง Growth Mindset**	**Assessment for Learning**
1. การสร้างความเชื่อว่าความสามารถพัฒนาได้ด้วยความพยายาม	การสร้างความเชื่อว่าความสามารถและสติปัญญาเป็นสิ่งที่พัฒนาได้ด้วยความพยายาม	-
2. การให้นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้	การให้นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง	การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเกณฑ์การประเมิน, การส่งเสริมการประเมินตนเอง
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทายและมีหลักฐานการเรียนรู้	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความท้าทายตามระดับความสามารถของนักเรียน	การจัดกิจกรรม/ภาระงานเพื่อเก็บข้อมูลหลักฐานการเรียนรู้, การประเมินผลและการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ตามเกณฑ์และมาตรฐานที่กำหนดไว้
4. การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเพื่อนนักเรียน	-	การส่งเสริมการประเมินโดยเพื่อน
5. การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกและนำไปใช้ได้จริง	การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มุ่งเน้นกระบวนการและความพยายามของนักเรียน	การให้ข้อมูลย้อนกลับและติดตามผลลัพธ์ของการประเมิน

การจัดการเรียนรู้โดยผสมผสานกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) กับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning) มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่อง ผ่านความพยายามและการสะท้อนผลการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดัง Figure 1

Figure 1

The Enhancement of Grade 11 Students' Mathematics Achievement Using Growth Mindset and Assessment for Learning Instruction Framework

กรอบแนวคิดการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) ในลักษณะแผนงานวิจัยการสุ่มสี่กลุ่มแบบโซโลมอน (Solomon four-group design) ที่มีกลุ่มทดลองจำนวน 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุมจำนวน 2 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ในกลุ่มทดลองจำนวน 1 กลุ่ม และทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม เพื่อลดปัญหาการเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมของการทดสอบก่อนการทดลองและตัวแปรอิสระ (Solomon, 1949; Khuanha, 2009) โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนศิลป์–ภาษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม จำนวน 5 ห้องเรียน รวมจำนวน 184 คน

ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนศิลป์–ภาษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม จำนวน 4 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 2 ห้องเรียน ดำเนินการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม รวมเป็นจำนวน 146 คน จากนั้นนำทั้ง 4 ห้องเรียน

มาทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 และกลุ่มควบคุมที่ 1 และ 2 ได้กลุ่มทดลองจำนวน 72 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 74 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้สำหรับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 8 แผนการเรียนรู้ รวมจำนวน 13 คาบ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัยจำนวน 8 ข้อ และแบบอัตนัยจำนวน 2 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนรูบริค (rubrics scoring) แบบภาพรวม (Holistic Scoring) รวม 15 คะแนน

3. แบบตรวจสอบการจัดกระทำ (Manipulation Check) มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ท (Likert Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ประกอบไปด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านคุณลักษณะของครูผู้สอน และด้านการวัดและประเมินผล

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

1.1 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล และด้านการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-8 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.73 – 4.87 หมายความว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด

1.2 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริงกับตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต

2.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นจำนวน 20 ข้อ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล และด้านการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาพบว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นจำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์ (Item Objective Congruence Index: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ถือว่าข้อสอบมีความตรงเชิงเนื้อหา

2.2 ปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.3 ทดลองใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิตกับกลุ่มที่ไม่ใช่ตัวอย่าง โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ห้องเรียน 36 คน ใช้เวลา 100 นาที เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามเป็นรายข้อ ด้านความยากง่าย อำนาจจำแนก และตรวจสอบความเที่ยง ผลการวิเคราะห์คุณภาพดัง Table 2

Table 2

The results of the quality evaluation of the mathematics achievement test

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลำดับขั้นทางพุทธิพิสัย	ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
นักเรียนสามารถจำแนกลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิตได้อย่างถูกต้อง	รู้จำ	1	0.88	0	ไม่ผ่านเกณฑ์
		*2	0.75	0.5	ผ่านเกณฑ์
	เข้าใจ	*3	0.5	0.5	ผ่านเกณฑ์
		4	0.06	0.13	ไม่ผ่านเกณฑ์
นักเรียนสามารถระบุผลต่างร่วมหรืออัตราส่วนร่วมของลำดับที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง	เข้าใจ	*5	0.25	0.5	ผ่านเกณฑ์
		6	0.38	0.25	ผ่านเกณฑ์
		*7	0.75	0.5	ผ่านเกณฑ์
		8	0.88	0.25	ไม่ผ่านเกณฑ์
นักเรียนสามารถหาพจน์ทั่วไปของลำดับที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง	เข้าใจ	9	0.31	0.38	ผ่านเกณฑ์
		*10	0.56	0.88	ผ่านเกณฑ์
	ประยุกต์ใช้	*11	0.56	0.88	ผ่านเกณฑ์
		12	0.63	0.75	ผ่านเกณฑ์
นักเรียนสามารถหาพจน์ที่ต้องการของลำดับที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง	เข้าใจ	13	0.06	-0.13	ไม่ผ่านเกณฑ์
		*14	0.63	0.75	ผ่านเกณฑ์
	ประยุกต์ใช้	*15	0.63	0.5	ผ่านเกณฑ์
		16	0.56	0.88	ผ่านเกณฑ์
นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องลำดับเลขคณิตและเรขาคณิตไปใช้แก้โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง	ประยุกต์ใช้	1’	0.396	0.042	ไม่ผ่านเกณฑ์
		*2’	0.792	0.333	ผ่านเกณฑ์
	วิเคราะห์	3’	0	0	ไม่ผ่านเกณฑ์
		*4’	0.516	0.969	ผ่านเกณฑ์

หมายเหตุ: ’ ข้อสอบอัตนัย, * ข้อสอบที่เลือกไว้ใช้จริง

2.4 ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกข้อสอบที่สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสม โดยกำหนดเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (Phasipol, 2016) โดยข้อสอบที่เลือกไว้ใช้จริงเป็นข้อสอบปรนัยจำนวน 8 ข้อ และแบบอัตนัยจำนวน 2 ข้อ รวม 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25 – 0.79 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33 – 0.97 ซึ่งถือเป็นค่าที่เหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

2.5 ตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) โดยกำหนดให้แบบทดสอบที่ยอมรับได้นั้นมีความเที่ยง 0.7 ขึ้นไป (Srisa-ard, 2010) ผลการตรวจสอบความเที่ยงพบว่า แบบทดสอบมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.78 สามารถนำไปใช้กับตัวอย่างได้

2.6 ปรับปรุงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนนำไปใช้จริงกับตัวอย่าง โดยใช้เวลาทำแบบทดสอบ 50 นาที

3. แบบตรวจสอบการจัดกระทำ

3.1 นำแบบตรวจสอบการจัดกระทำที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาพบว่าแบบตรวจสอบการจัดกระทำที่สร้างขึ้นทั้ง 10 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์ (Item Objective Congruence Index: IOC) เท่ากับ 1.00 ถือว่าแบบตรวจสอบการจัดกระทำมีความตรงเชิงเนื้อหา

3.2 ปรับปรุงแบบตรวจสอบการจัดกระทำตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริงกับตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความครบถ้วนของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

4.1 นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาพบว่าแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นจำนวน 10 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามเชิงปฏิบัติการ (Item Objective Congruence Index: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ถือว่าแบบประเมินความพึงพอใจมีความตรงเชิงเนื้อหา

4.2 ปรับปรุงแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นตัวอย่างทราบถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้สำหรับพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และบทบาทของผู้วิจัยที่จะทำหน้าที่เป็นผู้จัดการเรียนรู้และเก็บข้อมูลจากนักเรียน

2. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิตที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ที่เป็นตัวอย่าง ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน แล้วบันทึกคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ใช้เวลาจำนวน 1 คาบ (50 นาที) (ตัวอย่างอีก 2 ห้องเรียนจะไม่มีการทดสอบก่อนเรียน)

3. ดำเนินการเก็บข้อมูลตามวัน และเวลาที่กำหนด

3.1 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ เรื่องลำดับคณิตและลำดับเรขาคณิต ให้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 2 ห้องเรียน โดยใช้เวลาในการสอน 13 คาบ คาบละ 50 นาที

3.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องลำดับคณิตและลำดับเรขาคณิต ให้กับนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 2 ห้องเรียน โดยใช้เวลาในการสอน 13 คาบ คาบละ 50 นาที

4. เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ครบแล้ว จึงให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบตรวจสอบการจัดกระทำและแบบประเมินความพึงพอใจ ขณะที่นักเรียนที่เป็นกลุ่มควบคุมจะได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และแบบประเมินความพึงพอใจเท่านั้น ไม่มีการทำแบบตรวจสอบการจัดกระทำ แล้วบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนหลังเรียน (Posttest) จำนวน 1 คาบ (50 นาที)

5. ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์วิธีทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน รวมทั้งนำผลจากแบบตรวจสอบการจัดกระทำและแบบประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ จากนั้นได้ให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำแบบตรวจสอบการจัดกระทำ (Manipulation Check) หลังสิ้นสุดการทดลอง ผลการประเมินพบว่าค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) มีค่าเท่ากับ 4.13 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.90 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียนเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอย่างแท้จริง ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิเคราะห์จากคะแนนหลังเรียนของตัวอย่างจำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่มีและไม่มีการทดสอบก่อนเรียน และกลุ่มควบคุมที่มีและไม่มีการทดสอบก่อนเรียน ทำการวิเคราะห์ผลกระทบของปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้และการทดสอบก่อนเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยสถิติ two-way ANOVA

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผู้วิจัยทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent samples t-test

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์จากคะแนนหลังเรียนของตัวอย่างจำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่มีการทดสอบก่อนเรียนและไม่มีการทดสอบก่อนเรียน และกลุ่มควบคุมที่มีการทดสอบก่อนเรียนและไม่มีการทดสอบก่อนเรียนด้วยสถิติ two-way ANOVA โดยได้ดำเนินการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions) 3 ประการ (Kajornsin, 1990) ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนั้นเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาจากกลุ่มประชากรที่มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนรวม 146 คน ผู้วิจัยจึงอาศัยหลักการของ Central Limit Theorem ซึ่งระบุว่าหากขนาดของตัวอย่างใหญ่เพียงพอ ($n \geq 100$) การแจกแจงของค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง ($\bar{X}$) จะมีลักษณะเข้าใกล้การแจกแจงแบบปกติ (normal distribution) โดยไม่ขึ้นอยู่กับลักษณะการแจกแจงของประชากรดั้งเดิม (Kajornsin, 2002; Kwak & Kim, 2017) ด้วยเหตุนี้ ข้อมูลจึงมีความสอดคล้องตามข้อตกลงเบื้องต้นในข้อนี้

2. ค่าของตัวแปรตามแต่ละหน่วย เป็นอิสระต่อกันทั้งภายในและระหว่างกลุ่ม ผู้วิจัยได้ควบคุมผ่านการออกแบบการวิจัย โดยกำหนดให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนถูกสุ่มเข้ากลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวและดำเนินการทดสอบแยกจากกัน เพื่อป้องกันการแทรกแซงหรือการส่งอิทธิพลต่อกัน ส่งผลให้ค่าของตัวแปรตามในแต่ละหน่วยทดลองมีความเป็นอิสระต่อกันทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มอย่างแท้จริง

3. ค่าความแปรปรวนของกลุ่มประชากรทุก ๆ กลุ่มเท่ากัน สำหรับการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนของคะแนนหลังเรียน เพื่อยืนยันความเหมาะสมในการใช้สถิติ Two-way ANOVA ผลการวิเคราะห์ดัง Table 3

Table 3

The results of Levene's test of equality of error variances

ผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนของคะแนนหลังเรียน

ตัวอย่าง	$\bar{X}$	SD	การทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนของคะแนนหลังเรียน			
			F	df1	df2	p
กลุ่มทดลอง	7.88	3.63	1.095	3	142	.353
กลุ่มควบคุม	5.20	3.20				

จาก Table 3 สรุปได้ว่าความแปรปรวนของคะแนนหลังเรียนของตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความเท่าเทียมกัน (homogeneity of variance) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .353) แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเท่าเทียมกันของความแปรปรวน

จากการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ประการ พบว่าข้อมูลมีความเหมาะสมตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์สถิติ Two-way ANOVA เพื่อทดสอบอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ (interaction effect) ระหว่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้และการทดสอบก่อนเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยผลการวิเคราะห์ปรากฏดัง Table 4

Table 4

The results of the Two-Way Analysis of Variance

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
รูปแบบการจัดการเรียนรู้	261.41	1	261.41	22.30*	.000
การทดสอบก่อนเรียน	3.03	1	3.03	.26	.612
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับการทดสอบก่อนเรียน	14.42	1	14.42	1.23	.269
ภายในกลุ่ม	1664.56	142	11.72		
รวม	1942.44	145			

หมายเหตุ * p < .05

จาก Table 4 สรุปได้ว่าคะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ต่างกันไม่ขึ้นอยู่กับการมีการทดสอบก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ต่างกันมีคะแนนสอบหลังเรียนต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะที่นักเรียนที่มีการทดสอบก่อนเรียนและไม่มีการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนหลังเรียนไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ($\bar{X}$ = 7.88,

SD = 3.63) สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ($\bar{X}$ = 5.20, SD = 3.20) เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent samples t-test ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล (Normality Test) ก่อนการวิเคราะห์โดยอ้างอิงจาก Central Limit Theorem ซึ่งระบุว่าหากขนาดของตัวอย่างใหญ่เพียงพอ การแจกแจงของค่าเฉลี่ยจะมีลักษณะเข้าใกล้การแจกแจงแบบปกติ (Kajornsin, 2002; Kwak & Kim, 2017) นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Norman (2010) มาสนับสนุนการใช้สถิติพารามิเตอร์กับข้อมูลความพึงพอใจที่เป็นมาตรวัดแบบลิเคิร์ท โดยจากผลการศึกษาด้วยการจำลองข้อมูล (Simulation Studies) พบว่าสถิติพารามิเตอร์ (Parametric Statistics) มีความแกร่ง (Robustness) สูงและสามารถนำมาวิเคราะห์กับข้อมูลลักษณะนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ผลการทดสอบที่แม่นยำใกล้เคียงกับความเป็นจริง และมีอำนาจการทดสอบทางสถิติ (Statistical Power) ที่สูงกว่าสถิตินอนพารามิเตอร์ (Non-parametric Statistics) ด้วยเหตุนี้ ข้อมูลในการวิจัยจึงมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent Samples t-test โดยมีผลการวิเคราะห์ดัง Table 5

Table 5

The results of learning management satisfaction between the experimental and control groups
ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	SD	Leven's test for equality of variances	p	t	p
กลุ่มทดลอง (n = 72)	4.17	0.89	1.52	.22	4.25*	.000
กลุ่มควบคุม (n = 74)	3.97	0.88				
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน						
กลุ่มทดลอง (n = 72)	3.95	0.95	0.11	.745	2.13*	.034
กลุ่มควบคุม (n = 74)	3.76	0.91				
ด้านคุณลักษณะของครูผู้สอน						
กลุ่มทดลอง (n = 72)	4.30	0.82	1.08	.299	2.82*	.005
กลุ่มควบคุม (n = 74)	4.08	0.81				
ด้านการวัดและประเมินผล						
กลุ่มทดลอง (n = 72)	4.24	0.86	.000	.986	2.58*	.010
กลุ่มควบคุม (n = 74)	4.05	0.88				

หมายเหตุ * $p < .05$

จาก Table 5 สรุปผลได้ว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีคะแนนความพึงพอใจสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

เมื่อพิจารณาคะแนนความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีคะแนนความพึงพอใจ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ .05

เมื่อพิจารณาคะแนนความพึงพอใจด้านคุณลักษณะของครูผู้สอน พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีคะแนนความพึงพอใจ ด้านคุณลักษณะของครูผู้สอน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ .05

และเมื่อพิจารณาคะแนนความพึงพอใจด้านการวัดและประเมินผล พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีคะแนนความพึงด้านการวัดและประเมินผลสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ .05

อภิปรายผล (Discussions)

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์มากกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม ขณะที่นักเรียนในกลุ่มทดลองที่มีการทดสอบก่อนเรียนและไม่มีการทดสอบก่อนเรียนมีผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน นั่นคือนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่ประกอบไปด้วย

1) การสร้างความเชื่อว่าความสามารถพัฒนาได้ด้วยความพยายาม (Building Growth Mindset) ผู้วิจัยให้นักเรียนรับชมสื่อหรือฟังเรื่องเล่าเกี่ยวกับบุคคลที่มีชื่อเสียงที่ประสบความสำเร็จจากความพยายามโดยคัดเลือกมาจากการสังเกตความสนใจของนักเรียน เช่น การสังเกตเห็นนักเรียนห้อยพวงกุญแจวง BUS และพูดคุยถึงคลิปวิดีโอของ นินิว เพชรด่านแก้ว ในช่วงพัก จึงนำมาเป็นประเด็นเปิดบทเรียนเรื่องทัศนคติสู่ความสำเร็จ รวมถึงการให้นักเรียนแบ่งปันประสบการณ์การเรียนรู้ที่เคยพัฒนาทักษะได้จากความพยายามของตนเอง ดังตัวอย่างการแบ่งปันประสบการณ์ของนักเรียน

“ตอน ม.ต้น หนูเห็นรุ่นพี่เล่นดนตรีให้กับโรงเรียน เลยอยากเล่นบ้าง จึงเข้าชมรมดนตรีทั้ง ๆ ที่ เล่นดนตรีไม่เป็นเลย ช่วงแรก ๆ เล่นตามคนอื่นในชมรมไม่ทันจนรู้สึกท้อ แต่ก็ยังไปฝึกทุกวัน ซ้ำ ๆ จนสามารถเล่นได้ และตอนนี้กลายเป็นวงโยธวาธิตของโรงเรียนค่ะ”

ขั้นตอนดังกล่าวทำให้นักเรียนเกิดความมุ่งมั่น และมีแรงผลักดันในการเรียนรู้แม้จะเจอเนื้อหาที่มีความยากมากขึ้น หรือเจอข้อผิดพลาดในการเรียนรู้ ก็สามารถนำข้อผิดพลาดเหล่านั้นมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้ดียิ่งขึ้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Brock and Hundley (2022a) ที่กล่าวว่า กรอบความคิด

แบบเติบโตคือความเชื่อที่ว่ามนุษย์เราสามารถพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้และเติบโตได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุดด้วยการฝึกฝนและความเพียรพยายาม คนที่ดำเนินชีวิตด้วยกรอบความคิดแบบนี้จะรับมือกับความท้าทายด้วยความมั่นใจ ไม่รู้สึกกังวลว่าจะทำผิดพลาดหรือต้องอับอาย และจะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการเติบโตเป็นสำคัญ

2) การให้นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ (Promoting Learner Ownership) ให้นักเรียนตั้งเป้าหมายส่วนตัว เช่น “วันนี้ฉันจะเข้าใจวิธีหาพจน์ถัดไปของลำดับเลขคณิต” และให้นักเรียนเป็นผู้เลือกวิธีการเรียนรู้ เช่น ศึกษาตัวอย่างโจทย์ ฝึกทำแบบฝึกหัด โดยครูชวนนักเรียนสะท้อนว่าเป้าหมายนี้จะช่วยให้เข้าใจลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต รวมถึงนำไปใช้แก้โจทย์ปัญหาได้อย่างไร ดังตัวอย่างบทสนทนา

ผู้วิจัย: เป้าหมายที่นักเรียนตั้งไว้ในวันนี้ คือการแยกความแตกต่างของผลต่างร่วมและอัตราส่วนร่วมให้ได้ มันจะช่วยให้เราเข้าใจเรื่องลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิตได้อย่างไรบ้าง

นักเรียน: หนูก็จะรู้ค่ะว่าลำดับที่กำลังเจอเป็นลำดับเลขคณิตหรือลำดับเรขาคณิต โดยดูว่าตัวเลขมันเพิ่มขึ้นด้วยการบวกหรือการคูณค่ะ

ผู้วิจัย: แล้วการที่เรารู้ประเภทของลำดับ จะนำไปใช้แก้โจทย์ปัญหาได้อย่างไร

นักเรียน: หนูจะเลือกใช้สูตรได้ถูกต้อง ทำให้หาคำตอบได้ง่ายขึ้นค่ะ

รวมถึงการให้นักเรียนมีการประเมินตนเอง เช่น ประเมินว่านักเรียนบรรลุเป้าหมายที่ตนตั้งไว้หรือไม่ และประเมินพฤติกรรมความซื่อสัตย์ของตนเอง ซึ่งขั้นตอนนี้จะผลักดันให้นักเรียนดึงศักยภาพของตนมาใช้จนบรรลุความสำเร็จ และเมื่อเกิดผลสัมฤทธิ์ นักเรียนจะสามารถสะท้อนคิดและตระหนักได้ว่าความพยายามและการใช้ความสามารถอย่างเต็มที่นั้น นำไปสู่ความสำเร็จได้จริง (Wongyai & Patphol, 2019)

3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทายและมีหลักฐานการเรียนรู้ (Challenging Learning Activities) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเริ่มจากเรื่องที่มีความซับซ้อนน้อย คือ ลำดับเลขคณิต พจน์ทั่วไปและพจน์ที่ n ของลำดับเลขคณิต การประยุกต์ของลำดับเลขคณิต โจทย์ปัญหาของลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต พจน์ทั่วไปของลำดับเรขาคณิต การประยุกต์ของลำดับเรขาคณิตและโจทย์ปัญหาของลำดับเรขาคณิต ซึ่งเป็นเรื่องที่มีความซับซ้อนมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามลำดับ และในแต่ละเรื่องจะมีกิจกรรมการเรียนรู้หรือแบบฝึกที่เรียงลำดับจากง่ายไปยาก ซึ่งครูมีหน้าที่ช่วยอธิบายและให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนเจอจุดที่ยากและเปิดโอกาสให้นักเรียนทดลองวิธีการแก้ปัญหาหลายรูปแบบ โดยนักเรียนจะมีการบันทึกความรู้เพื่อเป็นหลักฐานการเรียนรู้ร่วมกับการสังเกต การสอบถามหรือวิธีการอื่น ๆ ของครู แนวทางดังกล่าวจะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะจัดการกับความท้าทายและความล้มเหลวในเชิงรุก อันจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ที่ยั่งยืนในระยะยาว (Dweck et al., 2014 as cited in Dweck, 2016)

4) ครูส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่างเพื่อนนักเรียน (Encouraging Peer Learning) ส่งเสริมให้นักเรียนประเมินตนเองและเพื่อนอย่างสม่ำเสมอ เช่น จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกัน โดยการให้นักเรียนจับคู่เพื่อทำแบบฝึกหัดร่วมกัน และนักเรียนแลกเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้หน้าชั้นเรียน ตัวอย่างบทสนทนาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเพื่อนนักเรียน

(นักเรียนพิจารณาว่าลำดับ 5, -10, 20, -50, ... เป็นลำดับเรขาคณิตหรือไม่)

นักเรียน 1: เราคิดว่าข้อนี้เป็นลำดับเรขาคณิต เพราะว่าพจน์ถัดไปแต่ละพจน์เกิดจากการคูณด้วย -2

นักเรียน 2 : เราเห็นด้วยนะ เพราะ -10 เกิดจากการนำ 5 ไปคูณด้วย -2 และ 20 ก็เกิดจากการนำ -10 ไปคูณด้วย -2

นักเรียน 3: พจน์ที่ 2 และ 3 เกิดจากการคูณด้วย -2 ก็จริง แต่พจน์ที่ 4 เกิดจากการนำพจน์ที่ 3 คูณด้วย – 2.5 นะ

นักเรียน 1: จริงด้วย งั้นข้อนี้ไม่เป็นลำดับเรขาคณิตแล้วล่ะ

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับมาจากแนวคิดของ Jones (2005) ที่เน้นการจัดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินโดยเพื่อน (peer assessment) เพื่อให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สะท้อนกระบวนการคิดและเรียนรู้จากกันและกันผ่านการอภิปรายและการตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบร่วมกัน ซึ่งช่วยส่งเสริมการพัฒนาความเข้าใจทางคณิตศาสตร์และทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

5) การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกและนำไปใช้ได้จริง (Providing Constructive and Actionable Feedback) ครูให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน การเขียนข้อเสนอแนะลงในใบงานหรือแบบฝึกหัด การให้ข้อมูลย้อนกลับรายบุคคลเกี่ยวกับจุดแข็งและสิ่งที่ควรปรับปรุง เป็นต้น การให้ข้อมูลย้อนกลับควรมุ่งเน้นความพยายาม กระบวนการเรียนรู้ และแนวทางในการพัฒนาต่อไป มากกว่าการตัดสินผลลัพธ์สุดท้าย โดยหลีกเลี่ยงการให้คำชมเชิงตายตัว เช่น “เก่งมาก” แต่ใช้คำแนะนำที่นักเรียนสามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนาตนเองได้จริง ดังตัวอย่างการให้ข้อมูลย้อนกลับผ่านการพิมพ์ในช่องความคิดเห็นส่วนตัวของ Google Classroom

“นักเรียนสามารถระบุความหมายของลำดับเลขคณิตโดยเชื่อมโยงกับผลต่างร่วมได้ดี แต่อาจจะต้องลองนึกถึงลำดับลดดูนะคะ จะทำให้เห็นว่าผลต่างร่วมไม่จำเป็นต้องมีค่าเป็นบวกเสมอไป แต่สามารถมีค่าเป็นลบได้ด้วย ดังนั้นลองตรวจสอบการทำแบบฝึกหัดอีกทีนะคะ ดูว่าข้อไหนเป็นลำดับเพิ่มและลำดับลด จะช่วยให้หนูทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้นค่ะ”

ขั้นตอนนี้จะช่วยให้นักเรียนเห็นจุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุงผ่านการให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นระบบ และช่วยให้ครูสามารถปรับการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงช่วยส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Laibvilail et al. (2023) ที่ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามและทำใบงานได้ดี ผลการทดสอบย่อยท้ายคาบอยู่ในระดับดีมาก และผลการประเมินสะท้อนกลับช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.88 คะแนน (ร้อยละ 52.50) ขณะที่นักเรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.20 คะแนน (ร้อยละ 34.68) จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน แม้ผลการวิเคราะห์จะแสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แต่คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองยังอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งถือว่าเป็นระดับที่ยังไม่สูงนัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดในด้านระยะเวลาที่จำกัดเพียง 13 คาบ คาบละ 50 นาที ประกอบกับในช่วงดำเนินการวิจัยมีวันหยุดพักการเรียน ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ขาดความต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ Dweck (2006) ที่เชื่อว่าการสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตไม่ใช่กิจกรรมที่ทำเพียงระยะสั้น ๆ แล้วจบไป แต่เป็นสิ่งที่ต้องทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องยาวนานเพื่อไม่ให้กลับไปสู่กรอบความคิดแบบเดิม และถึงแม้คะแนนสอบจะไม่สูงนัก แต่เมื่อพิจารณาการทำแบบทดสอบพบว่านักเรียนพยายามเขียนวิธีหาคำตอบไม่ว่าจะถูกหรือไม่ก็ตาม ต่างจากก่อนเริ่มทำการวิจัยที่นักเรียนมักส่งกระดาษเปล่าเนื่องจากเชื่อว่าตนเองไม่สามารถทำได้ถูกต้อง ถือได้ว่านักเรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโตเพิ่มขึ้น

2. ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีความพึงพอใจสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นผลมาจากการที่นักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการส่งเสริมกรอบความคิดแบบเติบโตทำให้นักเรียนส่วนมากมอง

ความยากของเนื้อหาเป็นเรื่องท้าทาย นักเรียนสามารถพัฒนาตัวเองเพื่อให้เข้าใจเนื้อหานั้นได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Wongyai and Patphol (2019) ที่กล่าวว่า ผู้มีกรอบความคิดแบบเติบโตเป็นผู้ที่สามารถมองตนเองในด้านบวก เชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่นและนำบุคคลอื่นให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนา จึงส่งผลให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับนักเรียน นักเรียนสามารถประสบความสำเร็จในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ จึงเป็นเหตุให้ความพึงพอใจสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการส่งเสริมกรอบความคิดแบบเติบโต จึงมองเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนเป็นเรื่องยากเกินกว่าความสามารถที่ตนจะเข้าใจได้ อีกทั้งไม่ได้รับการประเมินเพื่อการเรียนรู้จึงไม่ได้รับข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยให้เห็นแนวทางการพัฒนาตัวเองเท่าที่ควร โดยด้านที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ ด้านคุณลักษณะของครูผู้สอน ($\bar{X}$ ของกลุ่มทดลอง = 4.30, $\bar{X}$ ของกลุ่มควบคุม = 4.08) และด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X}$ ของกลุ่มทดลอง = 4.24, $\bar{X}$ ของกลุ่มควบคุม = 4.05) เป็นผลมาจากการที่ครูผู้สอนให้นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิด ซักถามข้อสงสัย และได้รับข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงวิธีการเรียนรู้หรือวิธีการทำงานของนักเรียน เพื่อพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคล ขณะที่ครูผู้สอนก็นำข้อมูลมาวางแผนการเรียนในขั้นตอนต่อไปให้บรรลุผลสำเร็จ สอดคล้องกับแนวคิดของ Ritcharoon (2016) ที่กล่าวว่าการประเมินเพื่อการเรียนรู้อาศัยข้อมูลสารสนเทศทางการประเมินเป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อวินิจฉัยปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียน ปรับปรุงวิธีการเรียนรู้หรือวิธีการทำงานของนักเรียน เพื่อพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคล ขณะที่ครูผู้สอนใช้ข้อมูลในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ในขั้นตอนต่อไปให้บรรลุผลสำเร็จ เป็นการประเมินที่มุ่งเน้นการประเมินกระบวนการและวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการและวิธีการเรียนรู้ของตัวนักเรียนเองให้มีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง ไม่ได้มุ่งเน้นที่ผลผลิตหรือผลการเรียนรู้อย่างเดียว ส่วนด้านที่มีคะแนนต่ำที่สุดคือด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X}$ ของกลุ่มทดลอง = 3.95, $\bar{X}$ ของกลุ่มควบคุม = 3.76) อาจเป็นผลมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการมีส่วนร่วมของนักเรียน ซึ่งต้องอาศัยเวลาและความพร้อมในการปรับตัวของนักเรียนบางส่วน จึงอาจทำให้นักเรียนบางคนรู้สึกว่ากิจกรรมมีความท้าทายหรือมีขั้นตอนที่ซับซ้อนกว่าการเรียนรู้แบบเดิม ส่งผลให้ระดับความพึงพอใจในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมีคะแนนต่ำกว่าด้านอื่น ๆ แม้ว่าจะยังอยู่ในระดับมากก็ตาม ทั้งนี้นักเรียนทั้งสองกลุ่มต่างให้ข้อเสนอแนะว่าอยากให้มีการนำเกมหรือกิจกรรมกระตุ้นความสนใจมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ และลดความเร็วในการสอน ข้อค้นพบนี้เป็นประเด็นท้าทายสำคัญที่ครูผู้สอนควรนำไปปรับปรุงเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีความสมดุลระหว่างความเข้มข้นทางวิชาการและการสร้างความสนุกสนานที่ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรประเมินและสำรวจความสนใจของนักเรียนก่อนการจัดกิจกรรมการสร้างความเชื่อว่าความสามารถพัฒนาได้ด้วยความพยายาม โดยเลือกใช้สื่อหรือเรื่องราวของบุคคลร่วมสมัยที่นักเรียนรู้จักและชื่นชอบ จะส่งผลให้นักเรียนเกิดความเชื่อมโยง ให้ความสนใจ และมีส่วนร่วมในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า

1.2 สถานศึกษาหรือครูผู้สอนควรนำการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเติบโตร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในระยะยาว เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางความคิดของผู้เรียนอย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ แม้จะมีการประเมินระหว่างเรียนแต่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนั้นในการทำการวิจัยครั้งถัดไปอาจศึกษาพัฒนาการของนักเรียน โดยวิเคราะห์ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการจัดการเรียนรู้

2.2 การวิจัยครั้งต่อไปอาจมุ่งเน้นการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ในระดับรายองค์ประกอบหรือรายขั้นตอนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวม ดังนั้น ควรมีการวิเคราะห์แยกในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพิจารณาว่าแต่ละขั้นส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและตัวแปรที่เกี่ยวข้องในระดับใด และขั้นตอนใดมีความสำคัญหรือมีอิทธิพลมากที่สุด ทั้งนี้ ผลการศึกษาจะช่วยให้สามารถปรับปรุงและออกแบบการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงจุดมากยิ่งขึ้น

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Boonsathirakul, J., & Boonsupa, C. (2024). Developing a Growth Mindset for Empowering Resilience when Facing the Problems. *Journal of MCU Peace Studies, 12*(3), 1230–1240. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/journal-peace/article/view/271761 [in Thai]

Brock, A., & Hundley, H. (2022a). *The Growth Mindset Coach* (T. Wongkittithon, Trans.). Bookscape. [in Thai]

Brock, A., & Hundley, H. (2022b). *The Growth Mindset Playbook* (T. Wongkittithon, Trans.). Bookscape. [in Thai]

Bureau of Academic Affairs and Educational Standards. (2017). *Assessment for Learning: Questioning and Feedback to Promote Learning.* The Agricultural Co-operative Federation of Thailand. [in Thai]

Council of University Presidents of Thailand. (2025). *A-Level basic test statistics*. https://assets.mytcas.com/68/T68-Stat-A-level.jpg [in Thai]

Dweck, C. S. (2006). *Mindset: the new psychology of success*. Penguin Random House.

Dweck, C. S. (2016). *Mindset: the new psychology of success* (P. Chujirawong, Trans.). WeLearn. [in Thai]

Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2022). *Growth Mindset in Thai Students: Findings from PISA 2018*. Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. [in Thai]

Jones, C. A. (2005). *Vocational Learning Support Programme: 16–19 Learning and Skills Development Agency: Assessment for Learning*. Newnorth.

Kahong, N., & Sawangboon, T. (2023). Development of Learning Activities in Biology that Promote a Growth Mindset and Learning Achievement for Grade 10 Students. *Journal of Educational Measurement, Mahasarakham University, 29*(2), 117-131. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/article/view/258974 [in Thai]

Kajorsin, B. (1990). *Statistics in research II*. P.N. Printing. [in Thai]

Kajorsin, B. (2002). *Statistics in research I* (8th ed.). P.N. Printing. [in Thai]

Khuanha, P. (2009). *A multivariate in Solomon four-group experiment to investigate the effects of using think-pair-share technique to develop critical thinking skills and social skills of fifth grade students* [Master thesis, Chulalongkorn University]. DOI: 10.58837/CHULA.THE.2009.164 [in Thai]

Kwak, S. G., & Kim, J. H. (2017). Central limit theorem: the cornerstone of modern statistics. *Korean Journal of Anesthesiology, 70*(2), 144 - 156. DOI: 10.4097/kjae.2017.70.2.144

Laibvilai, T., Lertamornpong, C., & Somchaipeng, T. (2023). The study of ability to learn mathematics on polynomial of Mathayomsuksa two students by assessment for learning. *Journal of Education and Innovation*, *25*(4), 178–187. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/248783 [in Thai]

Ministry of Education. (2008). *Basic Education Core Curriculum B.E. 2551*. The Agricultural Co-operative Federation of Thailand. [in Thai]

Ministry of Education. (2017). *Indicators and core curriculum for mathematics learning (revised B.E. 2560) Basic education core curriculum BE 2551*. The Agricultural Co-operative Federation of Thailand. [in Thai]

Norman, G. (2010). Likert scales, levels of measurement and the "laws" of statistics. *Advances in Health Sciences Education, 15*(5), 625–632. DOI: 10.1007/s10459-010-9222-y

Phasipol, S. (2016). *Educational and Learning Assessment.* Chulalongkorn University Printing House. [in Thai]

Rangsan, S. (2018). *Development of an Educational Intervention Prototype to Enhance Growth Mindset and Numeracy Skills for Elementary Students Who Are Risk of Mathematics* [Master thesis, Chulalongkorn University]. DOI: 10.58837/CHULA.THE.2018.764 [in Thai]

Ritcharoon, P. (2016). Assessment for Learning Development. *STOU Education Journal*, *9*(1), 1–17. [in Thai]

Ritcharoon, P. (2021*). Learning measurement and evaluation techniques*. Chulalongkorn University Book Center. [in Thai]

Solomon, R. L. (1949). An extension of control group design. *Psychological Bulletin*, *46*(2), 137–150. DOI: 10.1037/h0062958

Srisa-ard, B. (2010). *Introduction to research* (8th ed.). Suweeriyasarn. [in Thai]

Thongwichit, P., & Tungkasamit, A. (2023). Growth Mindset Development of Grade 5 Students Using Learning Management to Enhance the Growth Mindset in S15101 Social Studies at Chumchon Ban Sisalaloeng School, Nakhon Ratchasima Province. *Ratchaphruek Journal*, *21*(2), 95–111. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/Ratchaphruekjournal/article/view/265499 [in Thai]

Visessuvanapoom, P., & Tangpornpaiboon, P. (2023). Growth Mindset: An Essential Skill of VUCA World. *Journal of Education Studies, Chulalongkorn University, 51*(1), EDUCU5101001. DOI: 10.14456/educu.2023.1 [in Thai]

Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation, 37*(1), 3–14. DOI: 10.1016/j.stueduc.2011.03.001

Wongyai, W., & Patphol, M. (2019). Learning Management for Enhancing Growth Mindset. *Sikkha Journal of Education, 6*(1), 52–60. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sikkha/article/view/150041 [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 294043
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.294043

Research Article

CONSTRUCTION OF FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST TO INVESTIGATE MISCONCEPTIONS IN POLYNOMIALS AMONG EIGHTH GRADE STUDENTS

การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เพื่อศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Received: March 24, 2026 **Revised:** May 14, 2026 **Accepted:** May 22, 2026

Thipsuda Thiptanee[1*] and Saifon Vibulrangson[2]
ทิพย์สุดา ทิพย์ธานี[1*] และสายฝน วิบูลรังสรรค์[2]

[1,2]Faculty of education, Naraesuan University
[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, E-mail: immy.thipsuda@gmail.com

Abstract

This study aimed to 1) construct a four-tier diagnostic test in Polynomials among eighth-grade students 2) examine the quality of the four-tier multiple-choice diagnostic test, and 3) interpret the diagnostic results of misconceptions in Polynomials among eighth-grade students. The sample consisted of 411 Grade 8 students in the 2025 academic year from schools under the Sukhothai Secondary Educational Service Area Office. The participants were selected using multi-stage random sampling. The research instrument was a four-tier multiple-choice diagnostic test comprising four sequential tiers: the answer tier, the confidence in the answer tier, the reasoning tier, and the confidence in the reasoning tier. The results revealed that the constructed diagnostic test covered four key conceptual areas and consisted of 32 items. The quality analysis indicated that the Index of Item–Objective Congruence ranged from 0.60 to 1.00. The difficulty indices ranged from 0.41 to 0.78 for the answer tier, and from 0.33 to 0.78 for the reasoning tier. The discrimination indices ranged from 0.21 to 0.53 for the answer tier, and from 0.20 to 0.66 for the reasoning tier. The reliability coefficients, calculated using the Kuder–Richardson Formula 20 (KR- 20) were 0.86 for the answer tier and 0.87 for the reasoning tier. The diagnostic findings showed that students exhibited the highest level of misconceptions in subtraction of polynomials. Common misconceptions included errors in term distribution, incorrect application of negative signs, and improper combination of like terms.

Keywords: Four-Tier Diagnostic Test, Misconceptions, Polynomials

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3) วินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เรื่อง พหุนาม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย จำนวน 411 คน ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือวิจัยเป็นแบบทดสอบวินิจฉัยสี่ลำดับ ประกอบด้วย ขั้นคำตอบ ขั้นความมั่นใจในคำตอบ ขั้นเหตุผล และขั้นความมั่นใจในเหตุผล ผลการวิจัย พบว่า 1) แบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับฯ ที่พัฒนาขึ้นครอบคลุม 4 มโนทัศน์ จำนวน 32 ข้อ 2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับฯ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67–1.00 ค่าความยากง่ายในระดับคำตอบอยู่ระหว่าง 0.41–0.78 ระดับเหตุผลอยู่ระหว่าง 0.33–0.78 ค่าอำนาจจำแนกระดับคำตอบอยู่ระหว่าง 0.21–0.53 ระดับเหตุผลอยู่ระหว่าง 0.20–0.66 ส่วนค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ในระดับคำตอบเท่ากับ 0.86 และในระดับเหตุผล เท่ากับ 0.87 ในระดับเหตุผล 3) นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมากที่สุดในเรื่องการลบพหุนาม โดยมักเข้าใจผิดเกี่ยวกับการกระจายพจน์ การแจกแจงเครื่องหมายลบ และการรวมพจน์ที่คล้ายกัน

คำสำคัญ: แบบทดสอบวินิจฉัยสี่ลำดับ มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน พหุนาม

บทนำ (Introduction)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเป็นวิชาที่มีความสำคัญในการพัฒนาความคิด การแก้ปัญหา การจัดระเบียบความคิด ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาความเจริญในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันเป็นรากฐานในการพัฒนาบุคคลในชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาประเทศชาติให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีข้อมูลที่ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (Amphon, 2016; Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology [IPST], 2017; Kongsin, 2018)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าประเทศไทยจะให้ความสำคัญต่อการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ แต่ในช่วงที่ผ่านมาเด็กไทยยังไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ เห็นได้จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยในกลุ่มสาระจำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็นในปีการศึกษา 2561 เท่ากับ 25.38, 33.89, 35.11 คะแนนตามลำดับ ส่วนคะแนนในปีการศึกษา 2562 เท่ากับ 26.6, 20.66, 24.60 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ตามลำดับ เมื่อพิจารณา จะเห็นว่า คะแนนในกลุ่มสาระจำนวนและพีชคณิตอยู่ในระดับต่ำมาก น้อยกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม แม้ว่าคะแนนเฉลี่ยในปี 2562 กลุ่มจำนวนและพีชคณิตจะสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ซึ่งผลคะแนนดังกล่าว สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาในการเรียนรู้ของผู้เรียนในสาระดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 รายวิชาคณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) พบว่า หนึ่งในบทเรียนสำคัญที่เป็นแนวคิดพื้นฐานของการเรียนพีชคณิต คือ เนื้อหา เรื่อง พหุนาม เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจโครงสร้างของนิพจน์พีชคณิต และการดำเนินการทางพีชคณิต เช่น การบวก การลบ การคูณ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้พีชคณิตในระดับที่สูงขึ้น โดยงานวิจัยด้านคณิตศาสตร์ศึกษาจำนวนมากชี้ให้เห็นว่า นักเรียนมักประสบปัญหาในการทำความเข้าใจแนวคิดพื้นฐานของพีชคณิต เช่น ตัวแปร นิพจน์พีชคณิต และสมการ ซึ่งนำไปสู่การเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการเรียนรู้ (Booth et al., 2014)

มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (Misconceptions) ในการเรียนคณิตศาสตร์เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ เนื่องจากแนวคิดที่ไม่ถูกต้องเหล่านี้มักเกิดขึ้นอย่างฝังแน่นและส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในอนาคต นอกจากนี้ ความเป็นนามธรรมของพีชคณิตยังเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนจำนวนมากประสบปัญหาในการสร้างความเข้าใจเชิงแนวคิด ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดและมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในกระบวนการเรียนรู้ ดังนั้น การตรวจสอบและวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากช่วยให้ครูสามารถระบุจุดอ่อนของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน และสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้หรือการสอนซ่อมเสริมได้อย่างเหมาะสม (Sujiwa, 2007)

การวินิจฉัยเป็นวิธีการหรือกระบวนการเพื่อพิจารณาค้นหา จำแนก ระบุ ตัดสินข้อบกพร่องของนักเรียน เพื่อให้เห็นถึงจุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคและสาเหตุ เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อแก้ไขหรือปรับปรุงข้อบกพร่องที่ค้นพบนั้นต่อไป โดย Gurel et al. (2015) ได้จำแนกวิธีการวินิจฉัยทางการศึกษา ทั้งในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการและรูปแบบที่เป็นทางการ เป็น 3 วิธี ได้แก่ 1) การสัมภาษณ์ โดยมีข้อดี คือ มีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ทำได้ง่าย อาจสัมภาษณ์เป็นรายคนหรือรายกลุ่มก็ได้ รวมทั้งอาจได้ข้อมูลเป็นโครงสร้างทางความคิดในการวินิจฉัยคลินิก ส่วนข้อจำกัด คือ ใช้เวลานาน การควบคุม อารมณ์ของผู้สัมภาษณ์ในกรณีที่เจอผู้สัมภาษณ์ที่หลากหลาย ประมวลผลได้ยากและอาจเกิดอคติจากการสัมภาษณ์ 2) การทดสอบด้วยแบบทดสอบที่เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended tests) วิธีการนี้นิยมใช้ทั่วไป ในการวินิจฉัยในทางการศึกษาของสาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา นักเรียนผู้เข้าทดสอบจะต้องใช้เวลามาก เพื่อคิดและเขียนอธิบาย สามารถตอบได้อย่างอิสระตามความคิดของนักเรียน แต่การตรวจคำตอบเพื่อประเมินผลหรือวินิจฉัยข้อบกพร่องทำได้ยากเนื่องจากบางครั้งนักเรียนขาดความกระตือรือร้น ที่จะเขียนตอบ 3) การทดสอบด้วยแบบสอบวินิจฉัยแบบเลือกตอบระดับต่าง ๆ (Multiple-tier multiple-choice tests) ซึ่งเป็นการวินิจฉัยกว้าง มีข้อดีคือ สามารถทดสอบได้หลาย ๆ เนื้อหา ง่าย รวดเร็ว มีความเป็นปรนัยและความเที่ยงสูงเหมาะกับนักเรียนที่มีทักษะการเขียนต่ำ ส่วนข้อจำกัด คือ คำตอบที่ถูกอาจเกิดจากการเดา ไม่สามารถอธิบายข้อมูลเชิงลึกได้ ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของวิธีการวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน พบว่า แบบทดสอบวินิจฉัย เป็นวิธีการที่นิยมใช้ในการวินิจฉัยหรือตรวจสอบข้อบกพร่องของนักเรียน เนื่องจากใช้เวลาในการวินิจฉัยไม่มากเท่ารูปแบบอื่น มีความเป็นปรนัยในการตรวจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Udomsin (2001) กล่าวว่า แบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน (Diagnostic test) นับว่าเป็นเครื่องมือที่สามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุดที่สุด เพราะแบบทดสอบวินิจฉัยที่สร้างขึ้นสามารถใช้ค้นหาข้อบกพร่องทางการเรียนของผู้เรียน และยังเป็นแบบทดสอบที่ช่วยชี้แนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่อง ในการสอนซ่อมเสริม และแนะแนวการเรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคลต่อไป

แบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกทั่วไปได้รับความนิยม เนื่องจากง่ายต่อการใช้งาน แต่มีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถตรวจสอบแนวคิดของนักเรียนได้ชัดเจน กล่าวคือ ไม่สามารถระบุได้ว่าการเลือกข้อที่ผิดหรือตัวลวงมาจากแนวคิดที่ถูกต้องหรือผิดจุดอ่อนนี้จึงมีการแก้ไขโดยพัฒนาเป็นแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสองลำดับขั้น คือ ขั้นคำตอบและเหตุผล โดยขั้นแรกวัดความรู้ในเนื้อหา ส่วนในขั้นที่สองวัดเหตุผลของคำตอบในขั้นแรก โดยแบบทดสอบวินิจฉัยแบบสองระดับที่มี 4 ตัวเลือก ช่วยลดโอกาสในการเดาคำตอบลงเหลือร้อยละ 6.25 (Caleon & Subramaniam, 2010) ต่อมาได้พัฒนาเป็นแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสามลำดับขั้น (Three-tier diagnostic test) โดยเพิ่มระดับความมั่นใจในการตอบ (Confidence level) จากแบบทดสอบวินิจฉัยสองลำดับขั้น ส่งผลให้แบบทดสอบวินิจฉัยสามลำดับมีจุดเด่น คือ สามารถจำแนกการตอบ ที่ผิดออกเป็นกลุ่มที่ตอบผิดเพราะมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน หรือเพราะผิดพลาดในการตอบ หรือเพราะ ไม่มีความรู้ได้ (Gurel et al, 2015) ทำให้การวินิจฉัยมีความละเอียดมากขึ้น แต่ยังไม่มีความชัดเจน ในการให้ระดับความมั่นใจในคำตอบของนักเรียนที่แตกต่างกันระหว่างทั้งสองส่วน ดังนั้น จึงมีการพัฒนาต่อเป็นแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับขั้น (Four-tier test) เพื่อแสดงระดับความมั่นใจทั้งสองขั้นโดยการแยกระดับความมั่นใจในการตอบ เป็นระดับความมั่นใจในการตอบขั้นคำตอบ (Confidence of answer tier: CA tier) และระดับความมั่นใจในการตอบขั้นเหตุผล (Confidence of reason tier: CR tier) ออกจากกัน เพื่อตรวจสอบมโนทัศน์และความเข้าใจของนักเรียนในเรื่องนั้น ๆ อย่างละเอียดถี่ถ้วน ทำให้การตัดสินการตอบโดยไม่มีความรู้กับการตอบด้วยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งมีความเหมาะสมมากที่สุดในการนำไปใช้วินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียน เนื่องจากทำให้ครูได้มองลึกไปถึงจุดแข็งของความเข้าใจในแนวคิดของนักเรียน ได้ข้อมูลเชิงวินิจฉัยมโนทัศน์ที่หลากหลาย แม้ว่ามีข้อจำกัด

บางอย่าง เช่น ใช้เวลาทดสอบนาน และความมีประโยชน์อาจถูกจำกัดด้วยวัตถุประสงค์การวินิจฉัย แต่ผู้เรียนจะมีโอกาสในการเดาคำตอบได้น้อย การตรวจให้คะแนนและการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ง่าย และที่สำคัญสามารถจำแนกได้ว่าการที่ผู้ตอบตอบผิดนั้นเป็นเพราะมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน หรือตอบผิดเพราะไม่มีความรู้ในเรื่องนั้น (Gurel et al, 2015)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นประโยชน์ และสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับเพื่อศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม และแก้ไขมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนได้อย่างถูกต้อง นำมาสู่การปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ (Objectives)

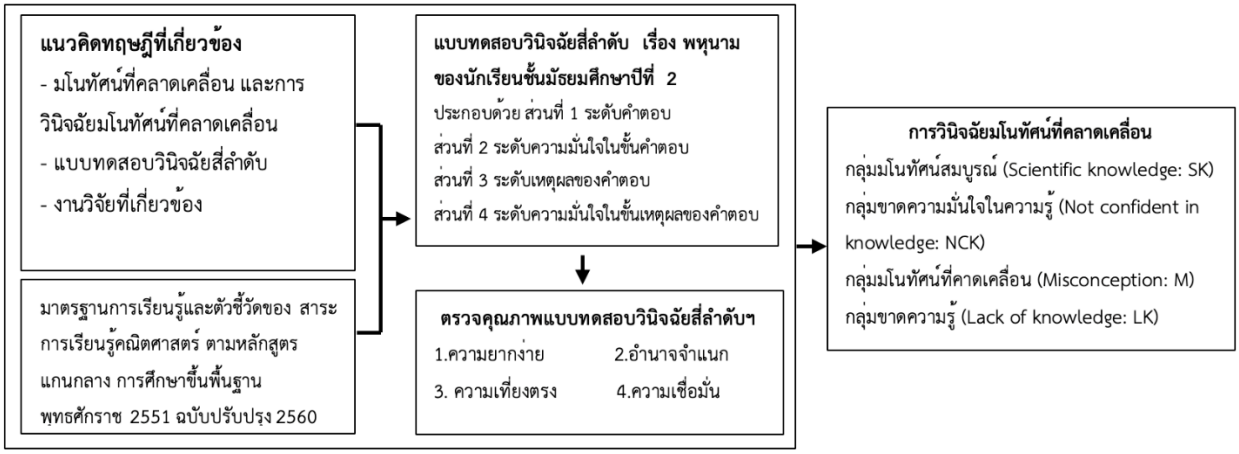
1. เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

A development of a four-tier multiple-choice diagnostic test to investigate students' misconceptions in mathematics, specifically on the topic of polynomials for Grade 8 students.

แสดงกรอบแนวคิดการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เพื่อศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้อ้างอิงเนื้อหาตาม ตัวชี้วัด ค1.2 ม.2/1 ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการการดำเนินการของพหุนามและสามารถนำพหุนามไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ โดยสามารถจำแนกมโนทัศน์สำคัญออกเป็นประเด็นหลัก ดังนี้ ความหมายและดีกรีของพหุนาม การบวกและการลบพหุนาม การคูณพหุนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม

2. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2568 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย จำนวน 27 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนขนาดเล็ก 5 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 12 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 10 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 3,603 คน

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้มี จำนวน 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stages Random Sampling) ดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง (ขนาดเล็ก, ขนาดกลาง, ขนาดใหญ่หรือใหญ่พิเศษ) อย่างละ 1 โรงเรียน

ขั้นที่ 2 สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการสุ่มห้องเรียน จากโรงเรียนขนาดเล็ก 1 ห้องเรียน, โรงเรียนขนาดกลางขึ้นไป 2 ห้องเรียน

ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 411 คน ดังนี้ 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับสำรวจมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน จำนวน 109 คน 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ จำนวน 144 คน 3) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับทดสอบเพื่อวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เรื่อง พหุนาม จำนวน 158 คน

การวิจัยในครั้งนี้ใช้มุ่งเน้นการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม ควบคู่กับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1 ศึกษาหลักสูตร แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เรื่อง พหุนาม เพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ครอบคลุมสาระสำคัญของบทเรียน

1.2 กำหนดโครงสร้างข้อสอบผ่านตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Table of Specification: TOS) เพื่อให้ข้อคำถามครอบคลุมตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้

Table 1

Table of Specification

ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบที่ใช้จริง (จำนวนข้อสอบที่ออก/สร้าง)
ค1.2 ม.2/1 เข้าใจหลักการการดำเนินการของพหุนามและใช้พหุนามในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	พหุนาม	1. นักเรียนสามารถบอกดีกรีของพหุนามได้	2(4)
	การบวก	2. นักเรียนสามารถหาผลบวกของพหุนามได้	5(10)
	การลบพหุนาม	3. นักเรียนสามารถหาผลลบของพหุนามได้	2(4)
	การคูณพหุนาม	4. นักเรียนสามารถหาผลคูณของเอกนามกับพหุนามได้ 5. นักเรียนสามารถหาผลคูณของพหุนามกับพหุนามได้	5(10)
	การหารพหุนาม	6. นักเรียนสามารถหาผลหารของพหุนามด้วยเอกนามได้	5(10)
		รวม	**20(40)**

1.3 สร้างแบบทดสอบสำรวจมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ซึ่งเป็นแบบทดสอบอัตนัย โดยข้อคำถามประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนคำตอบ และส่วนที่ระบุเหตุผลของคำตอบซึ่งมีลักษณะให้นักเรียนอธิบายเหตุผลหรือแสดงการคิดอย่างละเอียด ทั้งนี้คำถามได้รับการออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ จนได้แบบทดสอบสำรวจมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เรื่อง พหุนาม จำนวน 40 ข้อ

1.4 สอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เมื่อผู้วิจัยได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตามเนื้อหา พบว่า แบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 พร้อมทั้งปรับปรุงข้อสอบตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

1.5 ทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่หนึ่ง จำนวน 109 คน เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดที่คลาดเคลื่อน เรื่อง พหุนาม

1.6 สร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม ซึ่งแบบทดสอบประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ขั้นคำตอบ (A tier) ส่วนที่ 2 ระดับความมั่นใจในขั้นคำตอบ (CA Tier) ส่วนที่ 3 คือ ขั้นเหตุผลของคำตอบ (R tier) ส่วนที่ 4 คือ ระดับความมั่นใจในขั้นเหตุผลของคำตอบ (CR Tier) โดยมีระดับความมั่นใจในการตอบ 4 ระดับ คือ 1 = ไม่มั่นใจมาก, 2= ไม่มั่นใจ, 3 = มั่นใจ และ 4 = มั่นใจมาก โดยตัวเลือกในแต่ละข้อของขั้นคำตอบและขั้นเหตุผลของคำตอบ ได้มาจากการวิเคราะห์ความถี่ของคำตอบและเหตุผลของคำตอบที่มีความถี่มากที่สุดสามลำดับแรกจากแบบทดสอบสำรวจมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน

2. การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.1 ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม ด้านความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.2 นำแบบทดสอบวินิจฉัยฯ ที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จำนวน 144 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับหาคุณภาพของแบบทดสอบ

2.3 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อในด้านความยากง่าย อำนาจจำแนก จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์ออก แล้วจึงวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ ด้วยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์สัน (KR 20) เพื่อจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์

3. การวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ฉบับสมบูรณ์ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ 3 จำนวน 158 คน จากนั้นผู้วิจัยได้จำแนกกลุ่มแนวคิด และวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน ดังนี้

3.1 การจำแนกกลุ่มแนวคิดของนักเรียน

การจำแนกกลุ่มแนวคิดของนักเรียน ดำเนินการโดยพิจารณาคำตอบทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ขั้นคำตอบ ระดับความมั่นใจในคำตอบ ขั้นเหตุผล และระดับความมั่นใจในเหตุผล จากนั้นกำหนดรหัสคำตอบเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และแปลผล ซึ่งสามารถจำแนกนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มมโนทัศน์ที่สมบูรณ์ (Scientific Knowledge: SK) หมายถึง นักเรียนตอบถูกทั้งคำตอบและเหตุผล พร้อมทั้งมีระดับความมั่นใจอยู่ในระดับสูง แสดงถึงความเข้าใจที่ถูกต้องและมั่นคง

กลุ่มขาดความมั่นใจในความรู้ (Not Confident in Knowledge: NCK) หมายถึง นักเรียนตอบถูกทั้งคำตอบและเหตุผล แต่มีระดับความมั่นใจอยู่ในระดับต่ำหรือปานกลาง สะท้อนว่ามีความเข้าใจเนื้อหาแต่ยังไม่มั่นใจในคำตอบของตนเอง กลุ่มมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (Misconception: M) หมายถึง นักเรียนตอบคำถามหรือให้เหตุผลไม่ถูกต้อง แต่มีระดับความมั่นใจอยู่ในระดับสูง แสดงถึงความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและมีความเชื่อมั่นในแนวคิดที่ไม่ถูกต้อง กลุ่มขาดความรู้ (Lack of Knowledge: LK) หมายถึง นักเรียนตอบคำถามหรือให้เหตุผลไม่ถูกต้อง และมีระดับความมั่นใจอยู่ในระดับต่ำ สะท้อนว่ายังขาดความรู้หรือความเข้าใจในเนื้อหาอย่างเพียงพอ

Table 2

Classification of Students' Conceptual Coding Groups

การจัดกลุ่มรหัสแนวคิดของนักเรียน

แนวคิด	รหัสคำตอบ
1. กลุ่มมโนทัศน์ที่สมบูรณ์	1313, 1314, 1413, 1414
2. กลุ่มขาดความมั่นใจในความรู้	1111, 1112, 1113, 1114, 1211, 1212, 1213, 1214, 1311, 1312, 1411, 1412
3. กลุ่มมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน	1103, 1104, 1203, 1204, 1303, 1304, 1403, 1404, 0103, 0104, 0203, 0204, 0311, 0312, 0313, 0314, 0301, 0302, 0303, 0304, 0411, 0412. 0413, 0414, 0401, 0402, 0403, 0404
4. กลุ่มขาดความรู้	1011, 1012, 1201, 1202, 1301, 1302, 1401, 1402, 0111, 0112, 0113, 0114, 0101, 0102, 0211, 0212, 0213, 0214, 0201, 0202

3.2 การวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เรื่อง พหุนาม

การวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนดำเนินการโดยเลือกวิเคราะห์จากข้อคำถามที่มีสัดส่วนนักเรียนอยู่ในกลุ่มมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมากที่สุด ซึ่งการวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในครั้งนี้ ใช้เกณฑ์จากความถี่ของการตอบ เป็นสำคัญ โดยพิจารณาคำตอบของนักเรียนทั้งในส่วนของ “คำตอบ” และ “เหตุผลประกอบคำตอบ” จากนั้นผู้วิจัยได้เลือกความถี่ของคำตอบสูงมาเป็นตัวแทนในการอธิบายลักษณะมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในแต่ละเนื้อหา โดยพิจารณาร่วมกับรูปแบบการให้เหตุผลของนักเรียน เพื่อให้เห็นถึงแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังคำตอบที่ผิด

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เพื่อศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีขอบเขตของเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ความถี่ของตัวเลือกในขั้นคำตอบ และเหตุผลประกอบคำตอบจากแบบทดสอบสำรวจมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนฯ ผู้วิจัยเลือกคำตอบที่นักเรียนตอบผิดมากที่สุด 3 ลำดับแรก มาสร้างเป็นตัวเลือกลวงในขั้นคำตอบและขั้นเหตุผลของแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับฯ ได้จำนวนข้อสอบทั้งสิ้น 40 ข้อ ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 คือ ขั้นคำตอบ (A tier) ส่วนที่ 2 ระดับความมั่นใจในขั้นคำตอบ (CA Tier) ส่วนที่ 3 คือ ขั้นเหตุผลของคำตอบ (R tier) ส่วนที่ 4 คือ ระดับความมั่นใจในขั้นเหตุผลของคำตอบ (CR Tier) โดยมีระดับความมั่นใจในการตอบ 4 ระดับ คือ 1 = ไม่มั่นใจมาก, 2 = ไม่มั่นใจ, 3 = มั่นใจ และ 4 = มั่นใจมาก เพื่อตรวจสอบมโนทัศน์และความเข้าใจของนักเรียนในเรื่อง พหุนาม อย่างละเอียดถี่ถ้วน โดยแบบทดสอบประกอบด้วย 4 เนื้อหาย่อย ได้แก่ พหุนามและดีกรีของพหุนาม การบวกและการลบพหุนาม การคูณพหุนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม หลังจากคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับที่สร้างขึ้น และคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ทำให้ได้ข้อสอบ จำนวน 32 ข้อ ประกอบด้วย มโนทัศน์ดีกรีของพหุนาม 3 ข้อ มโนทัศน์การบวกพหุนาม 7 ข้อ มโนทัศน์การลบพหุนาม 9 ข้อ มโนทัศน์การคูณพหุนาม 6 ข้อ และมโนทัศน์การหารพหุนามด้วยเอกนาม 7 ข้อ

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Table 3

Statistical Characteristics of the Final Version of the Four-Tier Multiple-Choice Diagnostic Test on Polynomials
ค่าสถิติของแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม ฉบับสมบูรณ์

IOC	ขั้นคำตอบ (A-tier)			ขั้นเหตุผล (R-tier)		
	P	r	KR 20	P	r	KR 20
0.60–1.00	0.41–0.78	0.21-0.53	0.86	0.33–0.78	0.20-0.66	0.87

จากตาราง พบว่า แบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 32 ข้อ มีคุณภาพของเครื่องมืออยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 แสดงให้เห็นว่า ข้อคำถามมีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับดีถึงดีมาก สำหรับขั้นคำตอบ (A-tier) มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.41–0.78 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างง่าย และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21–0.53 แสดงว่าข้อคำถามสามารถจำแนกความสามารถของผู้เรียนได้ในระดับยอมรับได้ถึงดี อีกทั้งค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (KR-20) เท่ากับ 0.86 ซึ่งอยู่ใน

ระดับสูงในส่วนของขั้นเหตุผล (R-tier) พบว่ามีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.33-0.78 อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20–0.66 แสดงถึงความสามารถในการจำแนกผู้เรียนได้ในระดับยอมรับได้ถึงดี และมีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.87 ซึ่งอยู่ในระดับสูงเช่นกัน

โดยสรุป แบบทดสอบฉบับนี้มีคุณภาพครอบคลุมทั้งด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของระดับความยาก ความสามารถในการจำแนก และความเชื่อมั่นของเครื่องมือ จึงสามารถนำไปใช้ในการวัดและวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้ในทางวิชาการ

3. ผลการวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้ทำการวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนที่ได้รับการทดสอบแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับฯ ที่สร้างขึ้น พบว่า นักเรียนร้อยละ 31.53 อยู่ในกลุ่มมโนทัศน์ที่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นกลุ่มที่แสดงถึงความเข้าใจอย่างถูกต้องในเนื้อหา เนื่องจากนักเรียนเลือกคำตอบและเหตุผลถูกต้อง และมีระดับความมั่นใจในคำตอบและเหตุผลอยู่ในระดับสูง โดยเนื้อหาที่นักเรียนมีมโนทัศน์ที่สมบูรณ์มากที่สุด ได้แก่ มโนทัศน์การบวกพหุนาม นักเรียนร้อยละ 29.41 อยู่ในกลุ่มมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ซึ่งเป็นกลุ่มที่ “มีความรู้ แต่เข้าใจผิด” ซึ่งเนื้อหาที่นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมากที่สุด ได้แก่ มโนทัศน์การลบและการคูณพหุนาม นักเรียนร้อยละ 20.21 อยู่ในกลุ่มขาดความรู้ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ได้มีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน แต่ “ยังไม่มีความรู้” หรือไม่มีความเข้าใจพื้นฐานอย่างเพียงพอทำให้ไม่สามารถตอบคำถามหรืออธิบายแนวคิดได้ถูกต้อง โดยเนื้อหาที่นักเรียนขาดความรู้มากที่สุด ได้แก่ การลบพหุนาม นักเรียนร้อยละ 18.85 อยู่ในกลุ่มขาดความมั่นใจในความรู้ ซึ่งเป็นกลุ่มที่นักเรียนมีความรู้หรือมีแนวคิดพื้นฐานอยู่บ้าง แต่ยังไม่เกิดความเชื่อมั่นในความเข้าใจของตนเอง ส่งผลให้ลังเลในการตัดสินใจเลือกคำตอบ และไม่สามารถยืนยันเหตุผลของคำตอบได้อย่างชัดเจน โดยเนื้อหาที่นักเรียนขาดความมั่นใจในความรู้มากที่สุด ถูกต้อง โดยเนื้อหาที่นักเรียนขาดความมั่นใจในความรู้มากที่สุด ได้แก่ การลบพหุนาม

จากนั้นผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ลักษณะของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาคำตอบของนักเรียนทั้งในขั้นคำตอบและขั้นเหตุผล เลือกวิเคราะห์ข้อคำถามที่มีสัดส่วนนักเรียนอยู่ในกลุ่มมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมากที่สุด ทั้งหมด 16 ข้อ ประกอบด้วย มโนทัศน์การหารพหุนามด้วยเอกนาม จำนวน 2 ข้อ, มโนทัศน์การคูณพหุนาม จำนวน 5 ข้อ, มโนทัศน์การลบพหุนาม จำนวน 6 ข้อ, มโนทัศน์ดีกรีของพหุนาม จำนวน 3 ข้อ เพื่อสะท้อนลักษณะความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในแต่ละเนื้อหา พบว่า 1) มโนทัศนดีกรีของพหุนาม พบว่า นักเรียนมีความผิดพลาดในความหมายหรือนิยามดีกรีของพหุนามว่าเป็น “ผลรวมของเลขชี้กำลังทั้งหมด” ขณะที่นักเรียนบางกลุ่ม เลือกค่าที่มี “ตัวเลขมากที่สุดในนิพจน์” มาเป็นดีกรีของพหุนาม เช่น จงหาดีกรีของพหุนาม $3x^2 + 5x - 7x + 4$ นักเรียนที่เข้าใจว่าดีกรีของพหุนามเป็นผลรวมของเลขชี้กำลังทั้งหมด จะคิดว่า $2 + 3 + 1 = 6$ จึงเลือกตอบ ดีกรีเท่ากับ 6 ซึ่งไม่ถูกต้อง สำหรับนักเรียนที่เข้าใจว่าดีกรีของพหุนาม คือตัวเลขมากที่สุดในนิพจน์อาจตอบว่า 7 เป็นต้น นอกจากนี้ ยังพบว่าบางส่วนมีความลังเลในการพิจารณาดีกรีหรือมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเมื่อต้องจัดรูปนิพจน์พีชคณิตให้อยู่ในรูปผลสำเร็จก่อน 2) มโนทัศน์การบวกและการลบพหุนาม พบว่า นักเรียนมีความผิดพลาดในการรวมพจน์ เช่น การรวมพจน์ที่ไม่เป็นพจน์คล้ายกัน โดยเฉพาะมโนทัศน์เรื่องการลบพหุนาม เป็นประเด็นที่นักเรียนมีปัญหามากที่สุด โดยนักเรียนไม่เข้าใจว่าการลบพหุนามจำเป็นต้องเปลี่ยนการลบให้เป็นการบวกพหุนามตรงข้ามก่อนดำเนินการต่อ หรือกรณีมีเครื่องหมายลบหน้าวงเล็บจะต้องเปลี่ยนเครื่องหมายของทุกพจน์ภายในวงเล็บ ไม่ใช่เพียงบางพจน์เท่านั้น เช่น ผลลบของ $(3x + 5x) - (2x + 1)$ นักเรียนมักเปลี่ยนเครื่องหมายแค่ตัวหน้า $3x + 5x - 2x + 1$ ซึ่งที่ถูกต้องจะต้องเป็น $3x + 5x - 2x - 1$ ในขณะที่บางกลุ่มกระจายเครื่องหมายถูก แต่ไม่รวมพจน์ที่คล้ายกันทำให้ตอบผิดในข้อนั้น 3) มโนทัศน์การคูณพหุนาม พบว่า ความผิดพลาดที่พบมักเกี่ยวกับสมบัติการแจกแจง เช่น การแจกแจงการคูณไม่ครบทุกพจน์ หรือแจกแจงเครื่องหมายลบไม่ถูกต้อง เช่น $2x + 6$ แทนที่จะเป็น $2x + 6$ 4) มโนทัศน์เรื่องการหารพหุนามด้วยเอกนาม พบว่า

ความผิดพลาดที่พบ ได้แก่ การรวมพจน์ก่อนแล้วค่อยหาร การหารเลขชี้กำลังไม่ถูกต้อง การไม่แยกพจน์ก่อนดำเนินการ และการจัดรูปคำตอบหลังการหารผิดพลาด เช่น $\frac{6x^2+3x}{3x} = \frac{9x^2}{3x} = 3x$ เป็นต้น

อภิปรายผล (Discussions)

การจากการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปราย 2 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้จำนวนข้อสอบทั้งสิ้น 32 ข้อประกอบด้วย มโนทัศน์ดีกรีของพหุนาม 3 ข้อ มโนทัศน์การบวกพหุนาม 7 ข้อ มโนทัศน์การลบพหุนาม 9 ข้อ มโนทัศน์การคูณพหุนาม 6 ข้อ และมโนทัศน์การหารพหุนามด้วยเอกนาม 7 ข้อ

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ พบว่า แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด รวมทั้งครอบคลุมมโนทัศน์ที่กำหนดไว้อย่างเหมาะสม ในด้านค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ พบว่าในขั้นคำตอบมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.41–0.78 และในขั้นเหตุผลมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.33–0.78 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบประกอบด้วยข้อคำถามที่มีระดับความยากง่ายหลากหลาย ตั้งแต่ระดับง่าย ปานกลาง จนถึงระดับยาก ซึ่งเหมาะสมสำหรับการใช้วินิจฉัยความแตกต่างของความเข้าใจของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ขณะเดียวกันค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัยในขั้นคำตอบ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21–0.53 และในขั้นเหตุผลมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20–0.66 ซึ่งสะท้อนว่าข้อสอบสามารถจำแนกนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ ตั้งแต่ระดับพอใช้จนถึงระดับดี นอกจากนี้ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ พบว่า ในขั้นคำตอบมีค่าเท่ากับ 0.86 และในขั้นเหตุผลมีค่าเท่ากับ 0.87 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบมีความคงเส้นคงวาในการวัด ทั้งนี้ เนื่องจากแบบทดสอบดังกล่าวได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบตามหลักการสร้างเครื่องมือวัดทางการศึกษา โดยเริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน แล้วกำหนดโครงสร้างข้อสอบผ่านตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Table of Specification: TOS) เพื่อให้ข้อคำถามครอบคลุมทั้งเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ ส่งผลให้แบบทดสอบมีความตรงเชิงเนื้อหาและมีการกระจายระดับความยากง่ายอย่างเหมาะสม จากนั้นได้ออกแบบข้อคำถามในลักษณะแบบทดสอบวินิจฉัยสี่ลำดับขั้น โดยเฉพาะในขั้นเหตุผลที่พัฒนาตัวเลือกจากแนวคิดคลาดเคลื่อนของผู้เรียนจริง ทำให้ข้อคำถามสามารถวัดความเข้าใจเชิงลึกและเพิ่มความสามารถในการจำแนกผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ แบบทดสอบยังผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) และมีการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์คุณภาพรายข้อทั้งด้านความยากง่ายและอำนาจจำแนก ก่อนปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมแล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพและปรับปรุงข้อที่ยังไม่เหมาะสม กระบวนการดังกล่าวทำให้ข้อคำถามมีความสม่ำเสมอในการวัดมโนทัศน์เดียวกัน ส่งผลให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอยู่ในระดับสูง กระบวนการพัฒนาดังกล่าวสอดคล้องกับ Srisa-ard (2017) ที่เน้นว่า การสร้างเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพต้องดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การวิเคราะห์ วางแผน สร้าง และตรวจสอบเครื่องมืออย่างรอบคอบ ขณะเดียวกัน Ebel and Frisbie (1991) ได้ชี้ให้เห็นว่าแบบทดสอบที่ดีควรมีการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ข้อคำถามมีความเหมาะสมทั้งด้านความยากง่ายและอำนาจจำแนก ส่วน Nitko and Brookhart (2011) เน้นว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะเกิดขึ้นได้เมื่อข้อคำถามมีความสอดคล้องกันในการวัดและ

ผ่านกระบวนการทดลองใช้และปรับปรุงอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบตามขั้นตอนดังกล่าวอย่างครบถ้วน จึงส่งผลให้เครื่องมือมีคุณภาพในทุกด้าน ทั้งความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของระดับความยากง่าย ความสามารถในการจำแนกผู้เรียน และความเชื่อมั่นสูง ทำให้สามารถนำไปใช้วัดและวินิจฉัยความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้ผลการวัดที่เชื่อถือได้ในทางวิชาการ

2. ผลการวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน เรื่อง พหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

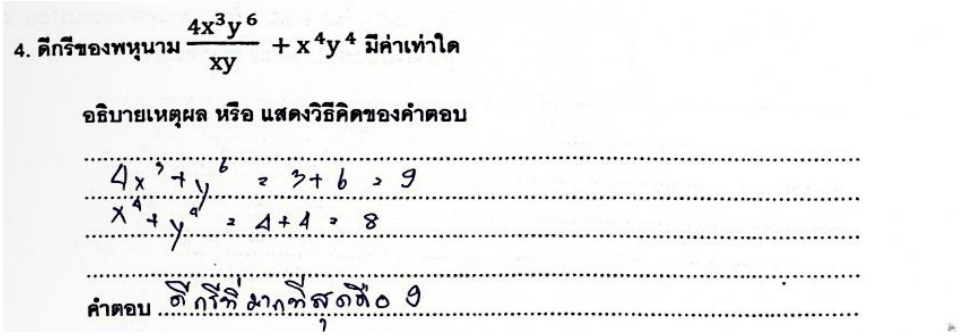
ผลการจำแนกกลุ่มแนวคิดของนักเรียนที่ได้รับการทดสอบแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ เรื่อง พหุนาม พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มมโนทัศน์ที่สมบูรณ์ ร้อยละ 31.53 รองลงมา คือ นักเรียนกลุ่มมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ร้อยละ 29.41 อันดับที่ 3 คือ กลุ่มขาดความรู้ ร้อยละ 20.21 และอันดับสุดท้าย กลุ่มขาดความมั่นใจในความรู้ ร้อยละ 18.85 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์มโนทัศนที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน เรื่อง พหุนาม พบว่า คำตอบกับเหตุผลมีความสอดคลองกันเพียงบางส่วน สะทอนใหเห็นวานักเรียนจำนวนหนึ่งสามารถเลือกคำตอบได้ถูกตอง แต่ยังไม่เขาใจแนวคิดอย่างแท้จริง เมื่อพิจารณาเป็นรายมโนทัศน ได้แก

1) มโนทัศนดีกรีของพหุนาม พบว่า นักเรียนจำนวนมากยังไม่เข้าใจนิยามของดีกรีของพหุนามอย่างถูกต้อง โดยมีพฤติกรรมการตอบที่สะท้อนมโนทัศน์คลาดเคลื่อนอย่างชัดเจน กล่าวคือ นักเรียนมีแนวโน้มตีความดีกรีของพหุนามว่าเป็น “ผลรวมของเลขชี้กำลังทั้งหมด” ขณะที่นักเรียนบางกลุ่ม เลือกค่าที่มี “ตัวเลขมากที่สุดในนิพจน์” มาเป็นดีกรีของพหุนาม ซึ่งแสดงถึงความเข้าใจที่ไม่สอดคล้องกับนิยามทางคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้ดีกรีของพหุนามพิจารณาจากเลขชี้กำลังสูงสุดของพจน์เพียงพจน์เดียว นอกจากนี้ ยังพบว่า นักเรียนบางส่วนมีความลังเลในการพิจารณาดีกรีหรือมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน เมื่อต้องจัดรูปนิพจน์พีชคณิตให้อยู่ในรูปผลสำเร็จก่อน ลักษณะดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการขาดความเข้าใจเชิงโครงสร้างของพีชคณิต และการยึดติดกับกระบวนการเชิงขั้นตอนมากกว่าความเข้าใจเชิงความหมาย ทั้งนี้ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Booth et al. (2014) and Kieran (1992) ที่พบว่า นักเรียนมักใช้วิธีคิดแบบขั้นตอน โดยไม่เข้าใจความหมายเชิงแนวคิด และสอดคล้องกับงานวิจัยไทยของ Yawiwat et al. (2024) ที่พบว่า นักเรียนไทยมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับนิยามและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์โดยเฉพาะในเนื้อหาพีชคณิต

Figure 2

Example of a misconception: Degree of a polynomial (failure to simplify before determining the degree)
ตัวอย่าง มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เรื่อง ดีกรีของพหุนาม (การจัดรูปนิพจน์พีชคณิตให้อยู่ในรูปผลสำเร็จ)

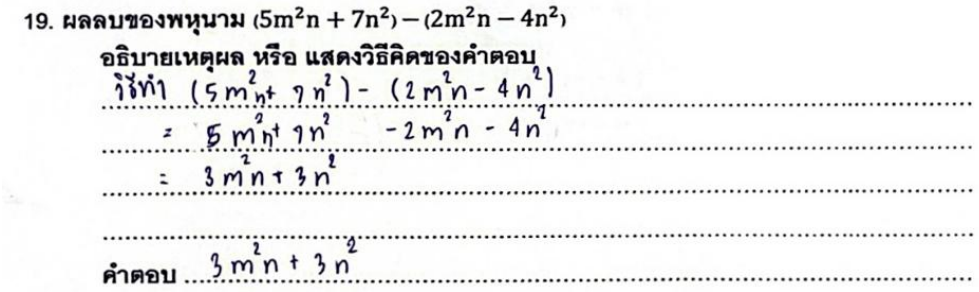


2) มโนทัศน์การบวกและการลบพหุนาม พบว่า นักเรียนมีความผิดพลาดในการรวมพจน์ เช่น การรวมพจน์ที่ไม่เป็นพจน์คล้ายกัน โดยมโนทัศน์เรื่องการลบพหุนาม เป็นประเด็นที่นักเรียนมีปัญหามากที่สุด เนื่องจากมีอัตราการตอบถูกอยู่ในระดับต่ำ และในบางข้อมีจำนวนผู้เลือกตัวเลือกผิดมากกว่าตัวเลือกที่ถูกอย่างชัดเจน ซึ่งสะท้อนถึงความเข้าใจคลาดเคลื่อนที่

ฝังแน่นในกลุ่มผู้เรียน โดยความผิดพลาดที่พบ ได้แก่ นิยามการลบพหุนาม ที่ต้องเปลี่ยนการลบให้เป็นการบวกพหุนามตรงข้ามก่อน การเปลี่ยนเครื่องหมายไม่ครบทุกพจน์เมื่อกระจายเครื่องหมายลบ ส่งผลให้การดำเนินการคลาดเคลื่อนตั้งแต่ขั้นตอนแรกและนำไปสู่คำตอบที่ผิดพลาด ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับ Vlassis (2004) ที่พบว่า นักเรียนมักมีปัญหาในการจัดการกับเครื่องหมายลบในพีชคณิต โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ต้องดำเนินการหลายขั้นตอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยไทยของ Wongrattana (2009) ที่ระบุว่า นักเรียนมักเกิดข้อผิดพลาดในการดำเนินการกับนิพจน์ที่มีเครื่องหมายลบ ซึ่งผลการศึกษาทั้งในและต่างประเทศดังกล่าวช่วยยืนยันว่าปัญหาเกี่ยวกับการใช้เครื่องหมายลบเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนในเนื้อหาพหุนามอย่างมีนัยสำคัญ

Figure 3

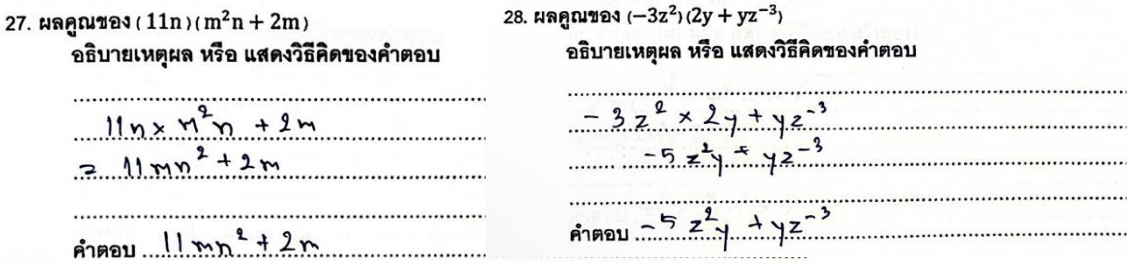
Example of a misconception: Polynomial subtraction (distribution of the negative sign)
ตัวอย่าง มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เรื่อง การลบพหุนาม (การกระจายเครื่องหมายลบ)



3) มโนทัศน์การคูณพหุนาม พบว่า นักเรียนมีอัตราการตอบถูกสูงในข้อที่ใช้สูตรสำเร็จ โดยความผิดพลาดที่พบมักเกี่ยวกับสมบัติการแจกแจง เช่น การแจกแจงการคูณไม่ครบทุกพจน์ หรือแจกแจงเครื่องหมายลบไม่ถูกต้อง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ Herscovics and Linchevski (1994) ที่พบว่า นักเรียนสามารถใช้สูตรได้แต่ไม่เข้าใจโครงสร้าง

Figure 4

Example of a misconception: Polynomial multiplication (incomplete distribution of terms, incorrect distribution of a negative sign)
ตัวอย่าง มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เรื่อง การคูณพหุนาม (แจกแจงไม่ครบทุกพจน์ และแจกแจงเครื่องหมายลบไม่ถูกต้อง)

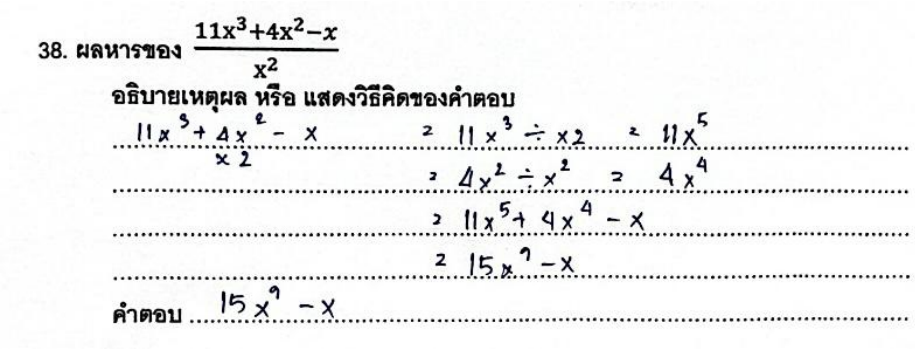


4) มโนทัศน์เรื่องการหารพหุนามด้วยเอกนาม พบว่า นักเรียนมีอัตราการตอบถูกประมาณร้อยละ 27–29 และตัวเลือกแต่ละข้อของขั้นคำถามมีการกระจายใกล้เคียงกัน ขณะเดียวกัน อัตราการเลือกเหตุผลที่ถูกต้องก็อยู่ในระดับใกล้เคียงกันและไม่มีตัวเลือกใดโดดเด่น แสดงให้เห็นว่านักเรียนขาดความมั่นใจในการตอบ และอาจอาศัยการเดาในการเลือกคำตอบ ความคลาดเคลื่อนที่พบ ได้แก่ การรวมพจน์ก่อนแล้วค่อยหาร การหารเลขชี้กำลังไม่ถูกต้อง การไม่แยกพจน์ก่อนดำเนินการ และ

การจัดรูปคำตอบหลังการหารผิดพลาด ซึ่งผลดังกล่าวสอดคล้อง กับงานวิจัยไทยของ Hongthong et al. (2023) ที่พบว่า นักเรียนมักไม่เข้าใจกฎของเลขยกกำลังและการดำเนินการทางพีชคณิต ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในการหารและจัดรูปพหุนาม รวมถึงงานของ Ekamornaroon et al. (2024) ที่รายงานว่า ผู้เรียนมักไม่สามารถดำเนินหารการได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากการขาดความเข้าใจขั้นตอนพื้นฐาน เช่น การจัดรูปก่อนคำนวณ ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดสะสมในการคำนวณ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า มโนทัศน์เรื่องการหารพหุนาม ด้วยเอกนามยังเป็นประเด็นที่ต้องได้รับการพัฒนาในด้านความเข้าใจเชิงกระบวนการและเชิงมโนทัศน์ควบคู่กัน

Figure 5

Example of a misconception: Dividing a polynomial by a monomial (laws of exponents)
ตัวอย่าง มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เรื่อง การหารพหุนามด้วยเอกนาม (สมบัติการหารเลขยกกำลัง)



ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนที่อยู่ในกลุ่ม ตอบถูกแต่ไม่มั่นใจ (Correct Answer – Low Confidence) มีสัดส่วนประมาณ 18% ของผู้เรียนทั้งหมด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนกลุ่มนี้มีความรู้หรือทักษะในการดำเนินการได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังขาดความเข้าใจเชิงมโนทัศน์อย่างแท้จริง ส่งผลให้ไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้อย่างมั่นใจ และอาจเกิดจากการเรียนรู้แบบเน้นการจดจำขั้นตอนมากกว่าการสร้างความเข้าใจเชิงลึก ขณะเดียวกัน ยังพบว่านักเรียนในกลุ่ม ตอบผิดแต่มีความมั่นใจ (Incorrect Answer – High Confidence) ในสัดส่วนประมาณ 30% ซึ่งสะท้อนถึงการมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในเรื่องการเปลี่ยนเครื่องหมาย การรวมพจน์ และการดำเนินการกับเลขชี้กำลัง ซึ่งเป็นกลุ่มที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เนื่องจากความเข้าใจผิดดังกล่าวอาจฝังแน่นและส่งผลต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาที่สูงขึ้น นอกจากนี้ กลุ่มตอบผิดและไม่มั่นใจ (Incorrect Answer – Low Confidence) ซึ่งมีสัดส่วนประมาณ 20% แสดงถึงผู้เรียนที่ยังขาดพื้นฐานความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาอย่างชัดเจน และมีแนวโน้มใช้การเดาในการตอบคำถาม จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว สามารถนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงการจัดการเรียนรู้ได้ ดังนี้

1) ควรออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ โดยใช้คำถามกระตุ้นการคิด (Conceptual questioning) มากกว่าการเน้นเพียงขั้นตอนการคำนวณ

2) ควรจัดกิจกรรมแก้ Misconception โดยอาจใช้แนวคิด ความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive conflict) หมายถึงการออกแบบสถานการณ์หรือคำถามที่ทำให้นักเรียน “ตระหนักว่าความเข้าใจเดิมของตนเองอาจไม่ถูกต้อง” แล้วนำไปสู่การปรับเปลี่ยนมโนทัศน์ให้ถูกต้อง โดยครูไม่ได้บอกคำตอบทันที แต่ให้นักเรียนค้นพบความขัดแย้งด้วยตนเอง

3) ควรส่งเสริมให้นักเรียนอธิบายเหตุผลและอภิปรายแนวคิด เพื่อพัฒนาความเข้าใจเชิงลึก

4) ควรจัดกลุ่มผู้เรียนตามลักษณะความเข้าใจ (Correct–Incorrect/Confidence) เพื่อออกแบบการสอนที่เหมาะสมรายกลุ่ม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพควบคู่กับการใช้แบบทดสอบวินิจฉัย เช่น การสัมภาษณ์หรือการสังเกตพฤติกรรมการแก้โจทย์ของผู้เรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการคิดและสาเหตุของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ซึ่งจะช่วยเสริมความสมบูรณ์ของข้อมูลเชิงปริมาณ และทำให้การอธิบายผลการวิจัยมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาต่อยอดโดยนำผลจากการวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมาใช้ในการออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้หรือชุดกิจกรรมที่มุ่งแก้ไขความเข้าใจผิดโดยตรง และศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวต่อความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ของผู้เรียน เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างการวินิจฉัยปัญหาและการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม

3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการตรวจและวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน โดยสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันที เนื่องจากการตรวจแบบทดสอบวินิจฉัยหลายตัวเลือกสี่ลำดับ มีความยุ่งยากและซับซ้อน ถ้าหากมีโปรแกรมช่วยจะเป็นการประหยัดเวลาได้เป็นอย่างดี

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Amphon, M. (2016). *Mathematics teaching: Concepts and development*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Booth, J. L., Barbieri, C., Eyer, F., & Paré-Blagoev, J. (2014). Persistent and pernicious errors in algebraic problem solving. *The Journal of Problem Solving, 7*(1), 10–23. DOI: 10.7771/1932-6246.1161

Caleon, I. S., & Subramaniam, R. (2010). Development and application of a three-tier diagnostic test to assess secondary students' understanding of waves. *International Journal of Science Education, 32*, 939–961. DOI: 10.1080/09500690902890130

Chummueangyen, I., Hemmasat, P., & Thaikham, W. (2018). A study of algebraic misconceptions among mathematics education students at Nakhon Sawan Rajabhat University. *Graduate School Conference Proceedings, 2*(1), 1035–1042. https://so08.tci-thaijo.org/index.php/EJFE/article/view/2562

Cockburn, A., & Littler, G. (2010). *Mathematical misconceptions: A guide for primary teachers*. Sage.

Drews, D. (2005). *Children's mathematical errors and misconceptions*. Sage.

Ekamornaroon, T., Sa-Ngiamsunthorn, P., Phaksunchai, M., & Chonchaiya, R. (2024). Identifying common errors in polynomials of eighth grade students. *International Journal of Evaluation and Research in Education, 13*(1), 57–65. DOI: 10.11591/ijere.v13i1.25131

Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of educational measurement* (5th ed.). Prentice-Hall.

Gurel, D. K., Eryilmaz, A., & McDermott, L.C. (2015). A review and comparison of diagnostic instruments to identify students' misconceptions in science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 11*(5), 989–1008. DOI: 10.12973/eurasia.2015.1369a

Halloun, I. A., & Hestenes, D. (1985). The initial knowledge state of college physics students. *American Journal of Physics, 53*(11), 1043–1055. DOI: 10.1119/1.14030

Herscovics, N., & Linchevski, L. (1994). A Cognitive Gap between Arithmetic and Algebra. *Educational Studies in Mathematics, 27,* 59-78. DOI: 10.1007/BF01284528

Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2017). *Mathematics curriculum manual (revised edition B.E. 2560) according to the basic education core curriculum B.E. 2551*. IPST. [in Thai]

Kieran, C. (1992). *The learning and teaching of school algebra*. Macmillan.

Kongsin, N. (2018). *Development of mathematics instruction in the 21st century*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Ministry of Education. (2017). *Basic education core curriculum B.E. 2551 (Revised edition B.E. 2560)*. Agricultural Cooperative Federation of Thailand Printing. [in Thai]

Na Nan, P. (2018). *Learning deficiencies and solutions*. Ramkhamhaeng University Press. [in Thai]

National Research Council. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press.

Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2011). *Educational assessment of students* (6th ed.). Pearson.

Office of the Basic Education Commission. (2018). *Guidelines for mathematics learning management*. Ministry of Education. [in Thai]

Osborne, R., & Freyberg, P. (1985). *Learning in science: The implications of children's science*. Heinemann.

Pines, A. L., & West, L. H. T. (1983). Conceptual understanding and science learning. *Science Education, 67*(5), 583–604. DOI: 10.1002/sce.3730700510

Simson, S., & Marek, E. (1988). Understandings and misconceptions of biology concepts held by students attending small high schools and students attending large high schools. *Science Teaching,* 25(5), 361-374. DOI: 10.1002/tea.3660250504

Srisa-ard, B. (2017). *Basic research* (10th ed.). Suwiriyasarn. [in Thai]

Hongthong, N., Wattanabun, S., & Sangsrikaew, P. (2023). A study of mathematical misconceptions on polynomials among Grade 8 students. *Journal of Education Faculty of Education Kamphaeng Phet Rajabhat University, 7*(13), 43–55. https://so08.tci-thaijo.org/index.php/EJFE/article/view/1661 [in Thai]

Sujiwa, S. (2007). *Learning assessment*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2017). *Guidelines for mathematics learning management*. IPST. [in Thai]

Udomsin, P. (2001). *Measurement and evaluation of mathematics teaching and learning*. Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]

Vlassis, J. (2004). Making sense of the minus sign. *Learning and Instruction, 14*(5), 469–484. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2004.06.012

Watcharaporn, C. (2022). *Learning misconceptions and instructional management*. Kasetsart University Press. [in Thai]

Wongrattana, C. (2009). *Techniques for using statistics in research*. Thep Neramit Printing. [in Thai]

Yawiwat, M., Poonpaiboonpipat, W., & Wongkia, W. (2024). *Research on Thai students' misconceptions in mathematics: A systematic literature review*. *Journal of Education and Innovation*, *26*(3), 59–85. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/264989/184231 [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July - September 2026, 294350
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i2.294350

Research Article

THE DEVELOPMENT OF PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) ACTIVITIES INTEGRATED WITH DATA STORYTELLING TO ENHANCE MATHEMATICAL COMMUNICATION AND REPRESENTATION SKILLS ON STATISTICS FOR GRADE 9 STUDENTS

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Received: April 2, 2026 **Revised:** May 2, 2026 **Accepted:** May 20, 2026

Thanyarut Charoensuk[1*] and Namthip Ongardwanich[2]
ธัญญารัตน์ เจริญสุข[1*] และน้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์[2]

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

*Corresponding Author, E-mail: pbpb3124@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop and determine the efficiency of learning activities based on the 75/75 efficiency criteria, 2) to study the effects of the implemented learning activities, and 3) to examine the satisfaction of Grade 9 students toward the learning activities. The target group consisted of 20 Grade 9 students from Namrin Phittayakhom School, selected through simple random sampling using the school as the sampling unit. The study followed the Research and Development process. The research instruments included learning activity plans, an appropriateness evaluation form for the learning activities, mathematical communication and representation skills test, field notes, and a student satisfaction questionnaire. The research findings were as follows 1) Development and Efficiency the overall appropriateness of the developed learning activities was at the highest level ($\overline{X}$ = 4.69, SD = 0.48). The efficiency of the learning activities (E_1/E_2) was 77.26/76.67, which met the established criteria of 75/75. 2) Learning Outcomes of the learning activities, which integrated Problem-Based Learning (PBL) with data storytelling techniques, showed that the students' post-test scores were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level. Furthermore, students demonstrated the ability to qualitatively apply knowledge to daily life, and their post-

learning performance was significantly higher than the 75% criterion at the .05 level, and 3) Student Satisfaction the Grade 9 students' overall satisfaction toward the learning activities was at a high level ($\overline{X}$ = 4.43, SD = 0.47).

Keywords: Problem-Based Learning Activities, Data Storytelling Technique, Mathematical Communication and Representation Skills

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75 2) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนน้ำรินพิทยาคม จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ดำเนินการวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัดทักษะการสื่อสารและสื่อความหมาย แบบบันทึกภาคสนาม และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผลการวิจัย พบว่า 1) การสร้างและหาประสิทธิภาพ ในภาพรวมกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.69, SD = 0.48) และมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 77.26/76.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ 2) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล พบว่าคะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ นักเรียนยังแสดงความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพ และมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.43, SD = 0.47)

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล ทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 – 2566 รายวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนน้ำรินพิทยาคม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีสาระการเรียนรู้ที่ควรเร่งพัฒนา คือ สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น ค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 18.90 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ อีกปัญหาหนึ่งที่พบจากการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คือ ทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ โดยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่สามารถสื่อสารและสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านการเขียน หรืออธิบายเป็นคำพูดได้ สิ่งเหล่านี้แสดงถึงปัญหาในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ซึ่งการสื่อสารเป็นวิธีการแลกเปลี่ยนความคิด และสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคลผ่านช่องทางการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกต และการแสดงท่าทาง การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ยังเป็นการสื่อสารที่มีการใช้สัญลักษณ์ ตัวแปร ตาราง กราฟ สมการ อสมการ ฟังก์ชัน หรือแบบจำลอง เป็นต้น การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะและกระบวนการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ แนวคิดทางคณิตศาสตร์หรือกระบวนการคิดของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2017)

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้นโดยสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่ม ปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนาทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เพื่อเข้าใจกลไกของตัวปัญหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นให้นักเรียนสร้างความรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มและการแก้ปัญหาจริง ซึ่งช่วยเปลี่ยนสถานะนักเรียนจากการเป็นผู้รับสารสู่การเป็นผู้ค้นคว้า แต่การแก้ปัญหาด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เพียงอย่างเดียวในวิชาคณิตศาสตร์นั้นยังมีข้อจำกัดในเชิงการสื่อสาร โดยเฉพาะเรื่องสถิติที่เป็นชุดข้อมูลและสูตรคำนวณที่ซับซ้อน ความเป็นนามธรรมของเนื้อหาอาจทำให้นักเรียนได้เพียงคำตอบ แต่ไม่สามารถสื่อสารความหมายที่ซ่อนอยู่ภายในตัวเลขนั้นให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการเล่าเรื่องจากข้อมูลจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเป็นสะพานเชื่อมระหว่างผลลัพธ์ทางสถิติที่ดูเป็นนามธรรมกับความเข้าใจของมนุษย์ โดยเทคนิคนี้จะช่วยให้นักเรียนสามารถร้อยเรียงผลการวิเคราะห์สถิติที่ได้จากการแก้ปัญหาผ่านการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ให้กลายเป็นเรื่องราวที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย การใช้บริบทจริงในชีวิตประจำวันที่นักเรียนเผชิญมาเป็นแกนกลางของเรื่องเล่า จะช่วยดึงดูดความสนใจและทำให้ผู้ฟังเห็นถึงความสำคัญของข้อมูลนั้น ๆ เทคนิคการเล่าเรื่องช่วยให้นักเรียนสามารถอธิบายเรื่องยาก ๆ ให้เป็นภาพที่ชัดเจน ส่งผลให้ทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม

จากเหตุผลข้างต้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้จากปัญหาจริง และการเล่าเรื่องจากข้อมูลที่เน้นทักษะการสื่อสารและสื่อความหมาย จึงเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยนำมาพัฒนาเพื่อให้นักเรียนสามารถเปลี่ยนข้อมูลที่ได้จากการแก้ปัญหาให้กลายเป็นการลงมือทำ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปต่อยอดในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.1 เปรียบเทียบทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2 ศึกษาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.3 เปรียบเทียบทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 75

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์หลังจากเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เรื่อง สถิติ สูงกว่าก่อนเรียน

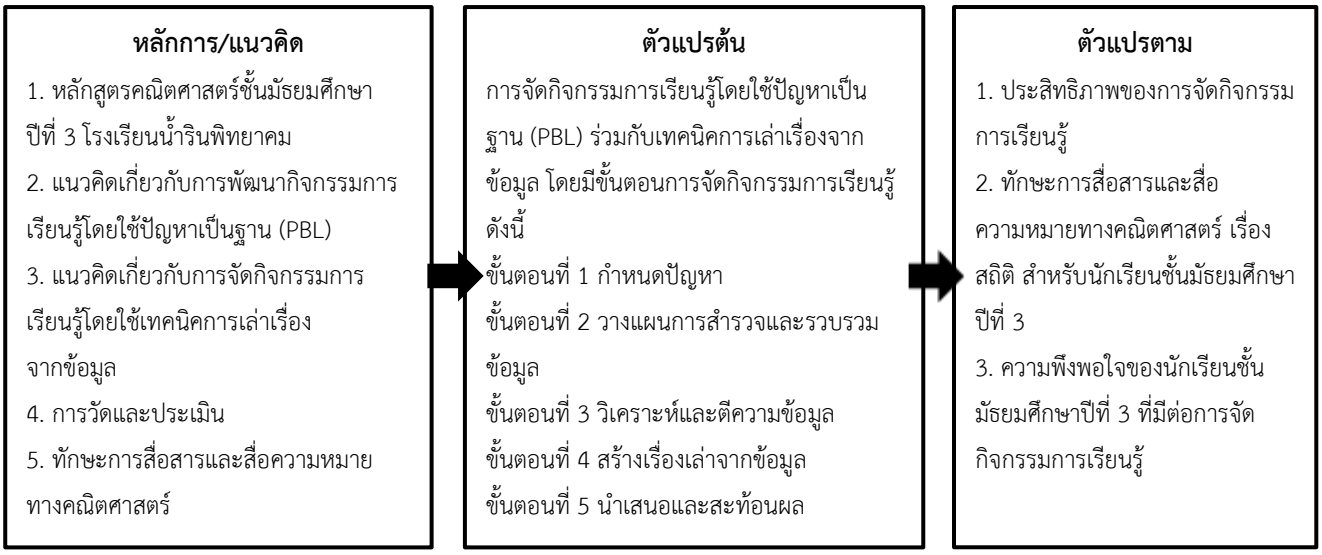
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์หลังจากเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เรื่อง สถิติ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

1. ด้านแหล่งข้อมูล

1.1 ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ท่าน

1.2 การหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มประชากร ไว้ดังนี้

1.2.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำริน จำนวน 3 คน เป็นผู้ให้ข้อมูลในการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษา เวลา และเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.2.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำริน จำนวน 9 คน ผู้ให้ข้อมูลในการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 75/75

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.3 แบบวัดทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 นำแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปตรวจสอบด้านภาษาและเนื้อหา

3.2 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.2.1 เก็บคะแนนการใบงาน การทำงานกลุ่ม และการนำเสนอระหว่างเรียน เพื่อวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

3.2.2 เก็บคะแนนการทดสอบหลังเรียน เพื่อวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

3.3 นำแบบวัดทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง ไปทดสอบก่อนและหลังเรียน

4. วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยต้องมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ไม่เกิน 1.00 ถือว่ามีความเหมาะสม

4.2 การหาค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 75/75 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ E_1/E_2

4.3 แบบวัดทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.34 - 0.88 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.33

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ด้านแหล่งข้อมูล

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ปีการศึกษา 2568 จำนวน 57 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนน้ำรินพิทยาคม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 20 คน ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่มด้วยวิธีการจับสลาก

2. แบบแผนการวิจัย

การเปรียบเทียบทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังเรียน

Figure 2

One Group Pretest Posttest Design

แบบแผนการวิจัยแบบการเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเรียน

O_1	X	O_2

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

3.2 แบบวัดทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.3 แบบบันทึกภาคสนามระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยดำเนินการบันทึกพฤติกรรมระหว่างเรียน

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้

1. ด้านแหล่งข้อมูล กลุ่มเดียวกันกับขั้นตอนที่ 2

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 3 ด้าน 12 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 เก็บข้อมูลการประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ทุกข้อคำถามมีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

3.2 จากวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.89 แบบประเมินมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้นักเรียนได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD)

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ การหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2), การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC), การหาค่าความยากง่าย (p), การหาค่าอำนาจจำแนก (r) และการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบค่าที (t – test Dependent Sample) และ การทดสอบค่าที (t – test One Sample)

ผลการวิจัย (Results)

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

Table 1

Overall results of the appropriateness evaluation by 5 experts on learning activities integrating Problem-Based Learning (PBL) with Data Storytelling techniques to enhance mathematical communication and representation skills in Statistics for Grade 9 students

ผลรวมการพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

แผนการจัดการเรียนรู้	$\overline{X}$	SD	ระดับความเหมาะสม
1. เตรียมพร้อมสู่โลกสถิติ	4.66	0.48	มากที่สุด
2. รวบรวมข้อมูลไขความลับ	4.69	0.48	มากที่สุด
3. แผนภาพกล่องเครื่องมือวิเคราะห์	4.68	0.49	มากที่สุด
4. แปลความหมายสร้างเรื่องราวจากข้อมูล	4.64	0.49	มากที่สุด
5. นำเสนอการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล	4.71	0.47	มากที่สุด
6. สรุปและประเมินผลสถิติในชีวิตจริง	4.74	0.47	มากที่สุด
ผลการพิจารณาความเหมาะสม	**4.69**	**0.48**	**มากที่สุด**

จาก Table 1 พบว่า ผลรวมการพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{\mathbf{X}}$ = 4.69, SD = 0.48) โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้มีความเหมาะสมมากที่สุด คือแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 สรุปและประเมินผลสถิติในชีวิตจริง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{\mathbf{X}}$ = 4.74, SD = 0.47)

Table 2

Efficiency assessment results of learning activities integrating Problem-Based Learning (PBL) with Data Storytelling techniques to enhance mathematical communication and representation skills in Statistics for Grade 9 students, based on the 75/75 efficiency criteria with a sample of 9 students

ผลการตรวจสอบหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียนจำนวน 9 คน

คะแนนของนักเรียนระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงาน การทำงานกลุ่ม การนำเสนองาน และการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	**ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)**	**ร้อยละ**	**คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบวัดทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์หลังเรียน (E_2)**	**ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)**	**ร้อยละ**
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 (16 คะแนน)	12.00	75.00	207	23.00	76.67
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (16 คะแนน)	12.50	78.13			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 (25 คะแนน)	19.17	76.67			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 (25 คะแนน)	19.83	79.33			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 (34 คะแนน)	25.17	74.02			
แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (34 คะแนน)	27.33	80.39			
รวมคะแนน (150)	**116.00**	**77.26**	**รวมคะแนน (270)**	**23.00**	**76.67**
รวมเฉลี่ย E_1/E_2 = 77.26/76.67					

จาก Table 2 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 77.26ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 76.67 จึงสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 77.26/76.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75

ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

Table 3

Normal Distribution Analysis

การวิเคราะห์การแจกแจงปกติของข้อมูล

การทดสอบ	**Statistic**	**df**	**Sig.**
ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	.971	20	.783
หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	.943	20	.271

จาก Table 3 พบว่า การวิเคราะห์การแจกแจงปกติของข้อมูล การทดสอบด้วยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่า คะแนนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าสถิติทดสอบเท่ากับ .971 และมีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) เท่ากับ .783 สำหรับคะแนน

หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าสถิติทดสอบเท่ากับ .943 และมีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) เท่ากับ .271 ซึ่งค่า Sig. ของทั้งสองกลุ่มมีค่ามากกว่า .05 จึงถือว่าคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีการแจกแจงแบบปกติ

Table 4

A comparison of mathematical communication and representation skills before and after the implementation of learning activities integrating Problem-Based Learning (PBL) with Data Storytelling techniques for Grade 9 students

การเปรียบเทียบทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	SD	$\bar{D}$	SD_D	t	Sig.
ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	20	14.70	3.64	9.70	0.607	15.969*	.000
หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	20	24.40	2.89				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 4 พบว่า ผลการทดสอบทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล โดยคะแนนเต็ม 30 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 14.70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 3.64 และมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 24.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 2.89 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า คะแนนทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Table 5

A comparison of post-learning mathematical communication and representation skills in Statistics for Grade 9 students against the 75% criterion, using Problem-Based Learning (PBL) integrated with Data Storytelling techniques

แสดงการทดสอบเปรียบเทียบทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	t	Sig.
หลังเรียน	20	30	24.40	2.89	2.939*	.008

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 5 พบว่า ผลการทดสอบเปรียบเทียบทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 75 คิดเป็น 22.50 คะแนน โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เมื่อเปรียบเทียบคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ

24.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 2.89 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า คะแนนสอบหลังการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

Table 6

Summary of Satisfaction Results by Category toward learning activities integrating Problem-Based Learning (PBL) with Data Storytelling techniques to enhance mathematical communication and representation skills in Statistics for Grade 9 students (n = 20)

ผลสรุปรายด้านการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (n = 20)

ด้าน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านปัจจัยนำเข้า	4.39	0.63	มาก
ด้านกระบวนการ	4.53	0.47	มากที่สุด
ด้านผลผลิต	4.36	0.58	มาก
ผลการพิจารณาภาพรวมเฉลี่ย	**4.43**	**0.47**	**มาก**

จาก Table 6 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.47 ด้านที่มีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ ด้านกระบวนการ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.47 รองลงมาคือ ด้านปัจจัยนำเข้า มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.63 และ ด้านที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ด้านผลผลิต มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.58 และจากคำถามปลายเปิดสิ่งที่นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม ดังนี้

1. นักเรียนชอบที่คุณครูบอกชัดเจนตั้งแต่ต้นชั่วโมงว่าจะเรียนเรื่องอะไร และวันนี้เราต้องทำชิ้นงานอะไรให้สำเร็จ ทำให้นักเรียนเตรียมตัวถูกและรู้ว่าต้องเก็บข้อมูลส่วนไหนมาเล่าเรื่องสถิติ

2. การเรียนแบบให้ช่วยกันแก้ปัญหาเป็นกลุ่มสนุก ปกติวิชาเลขจะน่าเบื่อ แต่พอได้เรียนทำให้รู้สึกว่าสถิติไม่ใช่แค่ตัวเลขในตาราง แต่เป็นเรื่องราวที่เอาไปใช้บอกคนอื่นได้จริง

3. กิจกรรมสนุก แต่เวลาทำงานกลุ่มพื้นที่ในห้องเรียนค่อนข้างแคบไปหน่อย โต๊ะเรียนจัดวางยากทำให้เวลาเคลื่อนที่ไปดูข้อมูลของกลุ่มเพื่อนหรือตอนนำเสนอทำได้ไม่สะดวก

4. เมื่อก่อนนักเรียนอ่านแผนภูมิหรือข้อมูลสถิติแล้วไม่รู้จะเขียนอธิบายยังไง พอได้ฝึกเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูลทำให้หนูมีความมั่นใจในการพูดหน้าชั้นเรียนและเขียนสรุปผลทางคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น

5. นักเรียนอยากให้จัดบ่อย ๆ เพราะได้ฝึกทั้งการคิดเลขและการนำเสนอไปพร้อมกัน คุณครูให้คำแนะนำดีมากตอนที่กลุ่มนักเรียนติดปัญหาเรื่องการแปลความหมายของแผนภาพกล่อง

อภิปรายผล (Discussions)

1. การสร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นดังนี้ ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา ครูนำเสนอ “ปัญหาจริง” ที่มีความซับซ้อนและปลายเปิด ซึ่งต้องอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในการหาคำตอบหรือแนวทางแก้ไข ปัญหาควรมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน หรือประเด็นทางสังคมที่นักเรียนสนใจ นักเรียนทำความเข้าใจปัญหา ระดมสมองเพื่อระบุสิ่งที่ไม่รู้ และกำหนดเป้าหมายของการศึกษาปัญหา ขั้นที่ 2 วางแผนการสำรวจและรวบรวมข้อมูล นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม ระบุข้อมูลที่จำเป็น ออกแบบวิธีการเก็บข้อมูล กำหนดกลุ่มเป้าหมาย/กลุ่มตัวอย่าง ลงมือเก็บข้อมูล ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ครูให้คำแนะนำเรื่องความถูกต้องของวิธีการเก็บข้อมูล และจริยธรรมในการเก็บข้อมูล ขั้นที่ 3 วิเคราะห์และตีความข้อมูล นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม จัดระเบียบข้อมูล คำนวณค่าสถิติ สร้างแผนภาพสถิติ ตีความผลลัพธ์ ครูทบทวนแนวคิดทางสถิติที่เกี่ยวข้อง และให้คำปรึกษาในการเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการวิเคราะห์ ขั้นที่ 4 สร้างการเล่าเรื่องจากข้อมูล นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม กำหนดโครงเรื่อง เลือกประเด็นสำคัญ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เลือกรูปแบบการนำเสนอ สร้างสื่อใช้เครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสม ครูให้คำแนะนำด้านการออกแบบสื่อ การใช้ภาษา และการจัดลำดับเนื้อหาให้เป็นเรื่องราวที่น่าติดตาม น่าสนใจให้มากยิ่งขึ้น ขั้นที่ 5 นำเสนอและสะท้อนผล นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มนำเสนอการเล่าเรื่องจากข้อมูลนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียน ตอบคำถามและอภิปราย เสนอแนวทางแก้ไข/ข้อเสนอแนะ จากเรื่องเล่าจากข้อมูลที่ได้ ครูและเพื่อน ให้ข้อเสนอแนะ ทั้งในด้านความถูกต้องทางคณิตศาสตร์ ความชัดเจนในการสื่อสาร และความน่าสนใจของเรื่องราว สะท้อนผล ให้นักเรียนได้ทบทวนกระบวนการทั้งหมดที่ผ่านมา ตั้งแต่การทำความเข้าใจปัญหา การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ จนถึงการนำเสนอ มีอะไรที่เรียนรู้เพิ่มเติม มีอุปสรรคอะไรบ้าง และจะพัฒนาให้ดีขึ้นได้อย่างไร

โดยแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะมีการประเมินวัดทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกันออกไป โดยเป็นการวัดทักษะความสามารถในการใช้รูป ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย สรุปผล และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน จึงได้กำหนดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องพัฒนา และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้กระบวนการคิดในการพัฒนาตนเอง และกระบวนการเรียน และตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.69, SD = 0.48) โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้มีความเหมาะสมมากที่สุด คือแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 สรุปและประเมินผลสถิติในชีวิตจริง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.74, SD = 0.47) การหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 แบบเดี่ยว จำนวน 3 คน โดยตรวจสอบความเหมาะสมด้านภาษา เวลา และเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า

ความเหมาะสมด้านภาษามีการใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการคณิตศาสตร์ มีการคำนึงถึงระดับภาษาที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการใช้คำศัพท์เฉพาะทางสถิติ เช่น ควอร์ไทล์ พิสัย และมัธยฐาน อย่างชัดเจน จุดที่ควรพัฒนาในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 มีการอธิบายความหมายของค่ากลางหรือส่วนประกอบของแผนภาพกล่อง เช่น วิสเกอร์ อาจใช้ภาษาที่เป็นทางการมากเกินไป ควรแทรกภาษาที่สื่อสารได้เห็นภาพง่ายขึ้น ในช่วงเริ่มต้น เช่น การเปรียบเทียบกล่องกับช่วงความหนาแน่นของข้อมูล 50% ตรงกลาง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจความหมายเชิงลึกก่อนเข้าสู่ภาษาที่เป็นทางการ

ความเหมาะสมด้านเวลามีการแบ่งเวลาแต่ละแผนอย่างเป็นสัดส่วน แผนละ 2 ชั่วโมง (120 นาที) รวม 6 แผน โดยเฉพาะแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ที่ให้เวลาในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนถึง 60 นาที เพื่อวัดพื้นฐานนักเรียน

อย่างละเอียด จุดที่ควรพัฒนาในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 และ 6 ซึ่งเป็นขั้นตอนการสร้างสื่อนำเสนอ และนำเสนอผลงาน เวลา 2 ชั่วโมงต่อแผนอาจจะน้อยเกินไปสำหรับการจัดกิจกรรมกลุ่มที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ร่วมกับการวิเคราะห์สถิติ แนวทางแก้ไขที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการมีการมอบหมายงานให้เตรียมตัวล่วงหน้าในส่วนของโครงร่างการนำเสนอ (Storyline) ตั้งแต่แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4-6 หากกลุ่มนักเรียนมีจำนวนมาก เช่น 30 คน แบ่งเป็น 5-6 กลุ่ม ควรจำกัดเวลานำเสนอกลุ่มละไม่เกิน 5-8 นาที เพื่อให้นักเรียนมีเวลาเหลือสำหรับช่วงแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุปบทเรียนกันภายในห้องเรียน

ความเหมาะสมด้านเนื้อหา เนื้อหาครอบคลุมตามตัวชี้วัด ค 3.1 ม.3/1 มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ตั้งแต่การตั้งคำถามเชิงสถิติ (แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1) ครูควรเน้นให้นักเรียนเลือกปัญหาที่พวกเขาสนใจจริง ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจ ตลอดทั้ง 6 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การเก็บข้อมูล (แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2) การวิเคราะห์และสร้างแผนภาพ (แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3-4) ไปจนถึงการสื่อสารข้อมูล (แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5-6) ขั้นตอนการเชื่อมโยงจากแผนภาพกล่องไปสู่การเล่าเรื่อง ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 และ 5 ยังเห็นภาพการบูรณาการเทคนิคการเล่าเรื่องที่ไม่ชัดเจน ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แนวทางแก้ไข ครูระบุองค์ประกอบของการเล่าเรื่องจากข้อมูลเพิ่มเติมในใบกิจกรรม เช่น การกำหนดตัวละคร การสร้างความน่าสนใจของข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยและบทสรุปที่น่าใจมากยิ่งขึ้น เพิ่มตัวอย่างสถานการณ์จริงที่ใกล้ตัวนักเรียน เช่น การวิเคราะห์พฤติกรรมของนักเรียน การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพจัดเจนมากยิ่งขึ้นในการนำเสนอแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5-6 ให้มีความน่าสนใจและเชื่อมโยงกับชีวิตจริงของนักเรียนได้มากขึ้น ครูได้หาแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้นโดยการบูรณาการเทคโนโลยี นอกจากแผนภาพกล่องบนกระดาษ ผู้วิจัยได้มีการส่งเสริมการใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น Canva ในการสร้าง Infographic เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ด้านการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 ผู้วิจัยได้เพิ่มกิจกรรมการประเมินโดยเพื่อน โดยให้เพื่อนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอให้ข้อคิดเห็นของกลุ่มที่นำเสนอเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายของนักเรียน

ผลการตรวจสอบหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียนจำนวน 9 คน พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ($\mathbf{E_1/E_2}$) เท่ากับ 77.26/76.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 การวิเคราะห์ E_1/ E_2 พิจารณา E_1 และ E_2 โดยพิจารณาความคลาดเคลื่อนของผลลัพธ์ ให้มีความคลาดเคลื่อนหรือความแปรปรวนของผลลัพธ์ได้ไม่เกิน .05 (ร้อยละ 5) จากช่วงต่ำไปสูง = $\pm$ 2.5 นั้นให้ผลลัพธ์ของค่า E_1 หรือ E_2 ที่ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5% หากคะแนน E_1 หรือ E_2 ห่างกันเกิน 5% แสดงว่ากิจกรรมที่ให้นักเรียนทำกับการสอบหลังเรียนไม่สมดุลกันสอดคล้องกับแนวคิดของ Promwong (1977) ซึ่งผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ($\mathbf{E_1/E_2}$) ใกล้เคียงกัน ห่างกันเพียง 0.59% ซึ่งไม่เกิน 5% ตามที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ แสดงว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ออกแบบมีความสมดุลกัน การจัดกิจกรรมเป็นการสอนปัญหาทางสถิติที่ใกล้ตัวนักเรียนไม่ใช่แค่การจำสูตร แต่เมื่อเจอปัญหาในชีวิตจริงหรือข้อสอบในแบบทดสอบหลังเรียน นักเรียนจึงรู้วิธีจัดการกับข้อมูลอย่างเป็นระบบและสามารถสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้จากคำแนะนำระหว่างการทำกิจกรรมจากครู และสามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้คะแนนทดสอบหลังการเรียนสูงตามไปด้วยสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Prachimma (2023) พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 5 ชุด มีความเหมาะสมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก และมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 75.70/76.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Timkhiao (2022) พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาตามสภาพจริงเป็นฐานร่วมกับเทคนิคThink–Talk– Write เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล และความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.67/77.31 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. การวิเคราะห์การแจกแจงปกติของข้อมูล การทดสอบด้วยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่า คะแนนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าสถิติทดสอบเท่ากับ .971 และมีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) เท่ากับ .783 สำหรับคะแนนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าสถิติทดสอบเท่ากับ .943 และมีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) เท่ากับ .271 ซึ่งค่า Sig. ของทั้งสองกลุ่มมีค่ามากกว่า .05 จึงถือว่าคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีการแจกแจงแบบปกติ และพบว่าคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 14.70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 3.64 และมีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 24.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 2.89 จึงสรุปได้ว่าคะแนนทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 24.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.89 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า คะแนนสอบหลังการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Somrup (2023) พบว่า ทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ วิธีการแบบเปิดร่วมกับสื่ออินโฟกราฟฟิกสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chonchanachai (2023) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้นอกสถานที่เสมือนร่วมกับการใช้บริบทเป็นฐานและเทคนิคการ เล่าเรื่องหลังเรียนมีความคิดสร้างสรรค์และความตระหนักในคุณค่าทางศิลปวัฒนธรรมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ระยะเริ่มต้นนักเรียนเริ่มปรับตัวเข้ากับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) โดยเริ่มจากการระดมสมองเพื่อตั้งคำถามเชิงสถิติจากสถานการณ์ใกล้ตัว เช่น ราคาชานมไข่มุก หรือพฤติกรรมการใช้เงิน นักเรียนมีการใช้ภาษาทั่วไปในการอธิบายสมมติฐานมากกว่าภาษาทางคณิตศาสตร์ นักเรียนมีการวางแผนเก็บข้อมูลร่วมกันเป็นกลุ่ม แสดงออกถึงความร่วมมือและการแบ่งหน้าที่ ระยะการปฏิบัติ นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลดิบมาคำนวณหาค่ามัธยฐาน และควอร์ไทล์ เริ่มเห็นความเชื่อมโยงระหว่างตัวเลขที่ได้กับตำแหน่งในแผนภาพกล่อง นักเรียนสามารถเขียนแผนภาพกล่อง (Box Plot) ได้ถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์ มีการอ่านตัวเลขเป็นการแปลความหมาย เช่น การอธิบายว่าข้อมูลส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ที่ช่วงใด และการระบุค่าผิดปกติ (Outliers) ที่ส่งผลต่อข้อมูลได้ ระยะการเล่าเรื่องและสื่อสาร นักเรียนสามารถนำเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูลมาใช้โดยไม่ได้เพียงแค่แสดงกราฟแต่มีการวางโครงเรื่อง มีการกำหนดบริบทให้น่าสนใจ เพื่อให้คนฟังเข้าใจง่ายขึ้น นักเรียนใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์ที่ผสมผสานกับภาษาที่สื่อสารได้จริง มีการออกแบบสื่อนำเสนอ ที่ช่วยให้การสื่อความหมายเชิงสถิติชัดเจนมากยิ่งขึ้น และนักเรียนมีความมั่นใจในการนำเสนอผลงานมากขึ้น สามารถตอบคำถามและโต้แย้งด้วยเหตุผลทางสถิติเมื่อเพื่อนและครูซักถาม นักเรียนสามารถสรุปกระบวนการทางสถิติทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบได้ นักเรียนแสดงให้เห็นว่าเข้าใจความสำคัญของสถิติในชีวิตจริง ไม่ใช่เพียงแค่เนื้อหาในบทเรียนแต่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้จากปัญหาจริง และการเล่าเรื่องจากข้อมูลที่เน้นทักษะการสื่อสารและสื่อความหมาย จึงเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนสามารถเปลี่ยนข้อมูลที่ได้จากการแก้ปัญหา ให้กลายเป็นการลงมือทำ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปต่อยอดในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ

0.47 ด้านที่มีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ ด้านกระบวนการ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.47 รองลงมาคือ ด้านปัจจัยนำเข้า มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.63 และ ด้านที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ด้านผลผลิต มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.58 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chamsai (2019) พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sitthichai et al. (2019) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง สถิติ ภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.58 ทั้งนี้เนื่องจากการแจ้งจุดประสงค์และภาระงานที่ชัดเจนช่วยลดความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ และทำให้นักเรียนเห็นเป้าหมายในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาสร้างเป็นเรื่องราวสถิติ ด้านการประเมินกระบวนการ ที่มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมที่มีลำดับขั้นตอนชัดเจน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นในการปฏิบัติกิจกรรม แสดงให้เห็นว่าเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเปลี่ยนตัวเลขสถิติที่นามธรรมให้เป็นบริบทที่จับต้องได้ เมื่อผสานกับปัญหาเป็นฐาน (PBL) ที่เน้นการทำงานกลุ่ม ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดความเข้าใจจากข้อมูลสถิติ เช่น แผนภาพกล่อง ออกมาเป็นภาษาที่เข้าใจง่ายและมีความหมาย สะท้อนให้เห็นว่าบทบาทของครูในการจัดกิจกรรมแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ไม่ใช่ผู้บรรยายแต่เป็นผู้ชี้แนะในเวลาที่เหมาะสม ทำให้ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการสนับสนุนของครูช่วยให้นักเรียนสามารถก้าวข้ามอุปสรรคในการเรียนรู้เนื้อหาที่ซับซ้อนอย่างเรื่องสถิติได้ ปัจจัยด้านปัจจัยนำเข้า ทำให้เห็นว่าแม้กระบวนการสอนจะดีเพียงใด แต่สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จำกัดอาจเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนที่เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการนำเสนอผลงานกลุ่ม ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดของ Stufflebeam (2003) ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งต่อไปควรมีการวางแผนการใช้พื้นที่ห้องเรียนหรือการจัดโต๊ะเรียนแบบกลุ่มที่ยืดหยุ่นกว่าเดิม เพื่อส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น ความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมากนี้ เป็นผลมาจากการออกแบบกิจกรรมที่บูรณาการระหว่างปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูลซึ่งไม่เพียงแต่ทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียน แต่ยังสร้างความภาคภูมิใจเมื่อสามารถนำความรู้เรื่องสถิติไปใช้บอกเล่าเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจได้จริง

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 คุณครูผู้สอนควรมีการบริหารจัดการเวลาและภาระงานให้กับนักเรียนที่เหมาะสม โดยให้นักเรียนร่าง Storyline หรือโครงเรื่องจากข้อมูลตั้งแต่จบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เพื่อให้เวลาในห้องเรียนเน้นไปที่การผลิตสื่อและการเตรียมความพร้อมสำหรับการนำเสนอ

1.2 คุณครูผู้สอนควรมีการปรับลดระดับภาษาเชิงวิชาการในระยะเริ่มต้นจากผลการประเมินที่พบว่าคำอธิบายบางส่วน เช่น วิสเกอร์ เป็นทางการเกินไป ครูผู้สอนควรใช้เทคนิคการเปรียบเทียบ เช่น การเปรียบเทียบแผนภาพกล่องกับการแบ่งกลุ่มคน หรือ ช่วงความหนาแน่น เพื่อสร้างภาพจำให้นักเรียนก่อนจะนำเข้าสู่ศัพท์บัญญัติทางสถิติที่ยากขึ้น

1.3 คุณครูผู้สอนควรเลือกสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน ผลวิจัยชี้ว่านักเรียนมีแรงจูงใจสูงเมื่อปัญหาใกล้ตัว ครูควรสำรวจความสนใจหรือประเด็นทางสังคมในโรงเรียน ณ ขณะนั้นมาใช้เป็นสถานการณ์ปัญหาตั้งต้น เพื่อให้ขั้นตอนการสร้างเรื่องเล่าจากข้อมูลมีความหมายและมีพลังในการสื่อสารมากยิ่งขึ้น

1.4 คุณครูผู้สอนควรมีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน จากข้อเสนอแนะของนักเรียนเรื่องพื้นที่ห้องเรียนที่จำกัด คุณครูควรปรับรูปแบบการจัดโต๊ะเรียนให้เป็นกลุ่มที่เอื้อต่อการเคลื่อนที่ หรือใช้พื้นที่นอกห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เอื้อต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการนำเสนอผลงานของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล ในเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมสูงหรือต้องการการตีความเชิงตรรกะ เช่น ความน่าจะเป็นหรือพีชคณิต เพื่อดูประสิทธิภาพของทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ในบริบทต่าง ๆ

2.2 ควรมีการติดตามผลพัฒนาทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเดิมในระดับชั้นที่สูงขึ้น เพื่อดูว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนหรือไม่

2.3 ควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครู ขยายผลสู่การวิจัยรูปแบบการนิเทศหรือการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) สำหรับครูคณิตศาสตร์ ในการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิคการเล่าเรื่องจากข้อมูล เพื่อให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เข้ากับเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Chonchanachai, W. (2023). *Development of a virtual field trip model based on context-based learning approach and storytelling technique to enhance creative thinking and awareness raising of art and cultural values of secondary students* [Master's thesis, Chulalongkorn University]. https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=13149&context=chulaetd [in Thai]

Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2017). *Manual for the mathematics substance learning area curriculum (Revised Edition B.E. 2560) according to the core curriculum of basic education B.E. 2551*. Agricultural Co-operative Federation of Thailand Printing House. [in Thai]

Chamsai, P. (2019). The effects of the problem-based learning with infographics on the mathematical communication ability of fourth grade students [Master's thesis, Silpakorn University]. http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/2745/1/59263308.pdf [in Thai]

Prachimma, K. (2023). *The development of science learning activities using problem-based learning to promote learning achievement on the quantity of electricity for mathayomsuksa 3 students* [Master's thesis, Naresuan University]. http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5922 [in Thai]

Promwong, C. (1977). *Instructional communication systems*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Sitthichai, N., Varasunan, P., Oonwanadham, W., Charoencham, S., & Dueanchaeng, W. (2019). The Development of Learning Achievement and Communication, Mathematical Meaning Communication and Presentation Skills on Statistics by Project-Based Learning of Ninth Grade Students, Kanchanapisekwittayalai Suphanburi School. *Journal of Educational Measurement, Educational and Psychological Test Bureau, 30*(100), 93-109. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JEMEPTB/article/view/ 244938/166083 [in Thai]

Somrup, R. (2023). *The development learning activities using open approach and infographic media to develop mathematics communication skill on data presentation for grade 6 students* [Master's thesis, Naresuan University]. http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/6499 [in Thai]

Stufflebeam, D. L. (2003). The CIPP model for evaluation. In T. Kellaghan & D. L. Stufflebeam (Eds.), *International handbook of educational evaluation* (pp. 31-62). Kluwer Academic Publishers.

Timkhiao, J. (2022). *Development of learning activities by using authentic problem-based learning with think-talk-write technique to enhance mathematical reasoning and mathematical communication and interpretation for grade 12 students* [Master's thesis, Naresuan University]. http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5649 [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 294482
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.294482

Research Article

ADMINISTRATIVE FACTORS AFFECTING LEARNING ORGANIZATION OF SCHOOLS UNDER THE KAMPHAENGPHET PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 1

ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

Received: April 5, 2026 **Revised:** May 24, 2026 **Accepted:** May 25, 2026

Chutima Diying [1*] and Chamnan Panawong [2]
ชุติมา ดียิ่ง[1*] และชำนาญ ปาณาวงษ์[2]

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

*Corresponding Author, E-mail: Ploy.dy10@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were to: 1) examine the levels of school administrative factors, 2) investigate the levels of learning organization in schools, 3) study the relationship between administrative factors and learning organization, and 4) develop predictive equations for administrative factors affecting learning organization. The sample consisted of 99 school administrators and 99 teachers selected through stratified sampling based on Krejcie and Morgan's table. Data were collected using a five-point Likert scale questionnaire concerning administrative factors affecting learning organization. The data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and Stepwise Multiple Regression Analysis. The findings revealed that: 1) the overall level of school administrative factors was high, 2) the overall level of learning organization in schools was high, 3) administrative factors were positively correlated with learning organization at a high level ($r = .503 - .640$, $p < .01$), 4) the administrative factors affecting learning organization included administrators' leadership (X_1), organizational culture (X_3), learning-supportive environment (X_4), and organizational structure (X_5). The multiple correlation coefficient (R) equal to 0.777 and the square of the multiplicative correlation coefficient (R^2) equal to 0.604. The predictive power was 60.40 percent, which can be written in predictive equations of raw scores and standard scores, as follows:

$$\hat{Y} = 0.782 + 0.194 (X_1) + 0.232 (X_3) + 0.136 (X_4) + 0.239 (X_5)$$

$$\hat{Z} = 0.225 (X_1) + 0.305 (X_3) + 0.170 (X_4) + 0.291 (X_5)$$

Keywords: Administrative Factors, Learning Organization

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับปัจจัยการบริหารของสถานศึกษา 2) ศึกษาระดับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ 4) สร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสถานศึกษา 99 คน และครู 99 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ปีการศึกษา 2568 ได้มาจากการใช้ตารางเครจซี่และมอร์แกน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยการบริหารสถานศึกษา ภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านบุคคลแห่งการเรียนรู้ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารสถานศึกษากับองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับสูง (r = .503 – .640**) 4) ปัจจัยที่ส่งผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา คือ ด้านภาวะผู้นำ (X_1) ด้านวัฒนธรรมองค์การ (X_3) ด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ (X_4) และด้านโครงสร้างองค์การ (X_5) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (R) เท่ากับ 0.777 มีค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (R^2) เท่ากับ 0.604 มีอำนาจพยากรณ์ได้ร้อยละ 60.40 ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ ดังนี้

$$\hat{Y} = 0.782 + 0.194 (X_1) + 0.232 (X_3) + 0.136 (X_4) + 0.239 (X_5)$$

$$\hat{Z} = 0.225 (X_1) + 0.305 (X_3) + 0.170 (X_4) + 0.291 (X_5)$$

คำสำคัญ: ปัจจัยการบริหารงาน องค์การแห่งการเรียนรู้

บทนำ (Introduction)

ในยุคปัจจุบันที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรงทั้งในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล วิทยาการสมัยใหม่ และการเชื่อมโยงทางสังคม องค์กรทุกภาคส่วนรวมถึงสถาบันการศึกษาจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อให้ก้าวทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญในประเด็นนี้ จึงได้กำหนดทิศทางในการพัฒนาประเทศผ่านแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 (Office of the Education Council, 2016) โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาสังคมไทยให้เป็น "สังคมแห่งการเรียนรู้" (Learning Society) เพื่อสร้างโอกาสให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 ที่กำหนดให้ส่วนราชการต้องพัฒนาความรู้และความเชี่ยวชาญอย่างสม่ำเสมอ เพื่อยกระดับสู่การเป็น "องค์กรแห่งการเรียนรู้" ในการบริหารราชการแนวใหม่ (Office of the Public Sector Development Commission, 2021) นอกจากนี้ยังเน้นย้ำถึงการพัฒนาองค์กรภาครัฐให้มีวัฒนธรรมของการแบ่งปันความคิด การสร้างนวัตกรรม และการลงทุนเพื่อการเรียนรู้ของบุคลากรทุกระดับ

การจะขับเคลื่อนนโยบายระดับชาติให้เกิดผลสัมฤทธิ์ได้นั้น สถานศึกษาซึ่งเป็นหน่วยปฏิบัติที่สำคัญที่สุดจำเป็นต้องเปลี่ยนผ่านตนเองสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ แนวคิดองค์การแห่งการเรียนรู้ของ Peter Senge (1990, p. 3) ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่าเป็นกระบวนทัศน์สำคัญที่ช่วยพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน โดยเน้นการมองภาพแบบองค์รวม การสร้างวิสัยทัศน์ร่วม และการส่งเสริมการเรียนรู้เป็นทีม การนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา จะช่วยให้บุคลากรครูและผู้บริหารมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ มีการแบ่งปันประสบการณ์ และสร้างนวัตกรรมร่วมกัน ซึ่งสถาบันการศึกษาถือเป็นองค์กรที่ควรมีลักษณะของการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้มากกว่าองค์กรประเภทอื่น ๆ เพื่อรับมือกับการแข่งขันทางความรู้และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Sikkhachan et al., 2019; Atchapru, 2021)

การพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ได้สำเร็จนั้น ไม่สามารถเกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ แต่ต้องอาศัย "ปัจจัยการบริหาร" ที่มีประสิทธิภาพเป็นตัวขับเคลื่อน จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ภาวะผู้นำทางการศึกษาถือเป็นปัจจัยสำคัญอันดับต้น ๆ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโรงเรียน (Hallinger & Heck, 1998) นอกจากนี้ โครงสร้างองค์การที่ยืดหยุ่น วัฒนธรรมแบบระบบเปิด การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ล้วนเป็นปัจจัยเชิงพฤติกรรมและโครงสร้างที่จำเป็น สอดคล้องกับงานวิจัยในบริบทของประเทศไทยที่ชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยด้านการบริหารงานวิชาการ บุคลากร งบประมาณ การจูงใจ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม และเทคโนโลยีการเรียนรู้ ล้วนมีอิทธิพลโดยตรงต่อการก้าวสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา (Chabchit, 2019; Khamphai, 2023)

เมื่อพิจารณาในบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ซึ่งมีนโยบายมุ่งเน้นการส่งเสริมคุณภาพการบริหารจัดการ ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างระบบประกันคุณภาพภายในที่เข้มแข็ง การจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวภายใต้สภาวการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยี สังคม และนโยบายทางการศึกษา สถานศึกษาในสังกัดจำเป็นต้องพัฒนาและปรับรูปแบบการบริหารจัดการสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม จากการติดตามผลการดำเนินงานของสถานศึกษาในพื้นที่ พบว่ายังคงมีข้อท้าทายหลายประการ เช่น ความแตกต่างด้านศักยภาพของสถานศึกษา การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ยังไม่ทั่วถึง การจัดการความรู้ภายในองค์กรที่ยังขาดความเป็นระบบ รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูและบุคลากรที่ยังไม่ต่อเนื่อง นอกจากนี้ สถานศึกษาบางแห่งยังประสบปัญหาด้านภาระงานของครู การขาดแคลนบุคลากร และข้อจำกัดด้านทรัพยากร ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพในการพัฒนาองค์กรไปสู่องค์การแห่งการเรียนรู้ อีกทั้ง ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาบางแห่งยังสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการ การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ และการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกันของบุคลากรภายในสถานศึกษา จึงแสดงให้เห็นว่าการบริหารจัดการในยุคปัจจุบันไม่อาจมุ่งเน้นเพียงการบริหารงานตามโครงสร้างหรือภารกิจเท่านั้น แต่จำเป็นต้องพัฒนาองค์กรให้สามารถเรียนรู้ ปรับตัว และสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง

ทว่า ในปัจจุบันยังขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ชี้ชัดว่า ปัจจัยการบริหารด้านใดที่มีผลกระทบหรือมีความสัมพันธ์ต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ในบริบทเฉพาะของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ด้วยเหตุผลและหลักการที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา "ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1" เพื่อให้ทราบถึงระดับของปัจจัยการบริหาร ระดับสภาพการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ และอิทธิพลของปัจจัยดังกล่าว ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นสารสนเทศที่สำคัญสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัด ในการกำหนดทิศทาง วางแผนกลยุทธ์ และปรับปรุงการบริหารจัดการเพื่อขับเคลื่อนสถานศึกษาให้ก้าวสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ที่เข้มแข็งและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
2. เพื่อศึกษาระดับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
4. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. ปัจจัยการบริหารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

2. ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 อย่างน้อยหนึ่งปัจจัย สามารถพยากรณ์การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

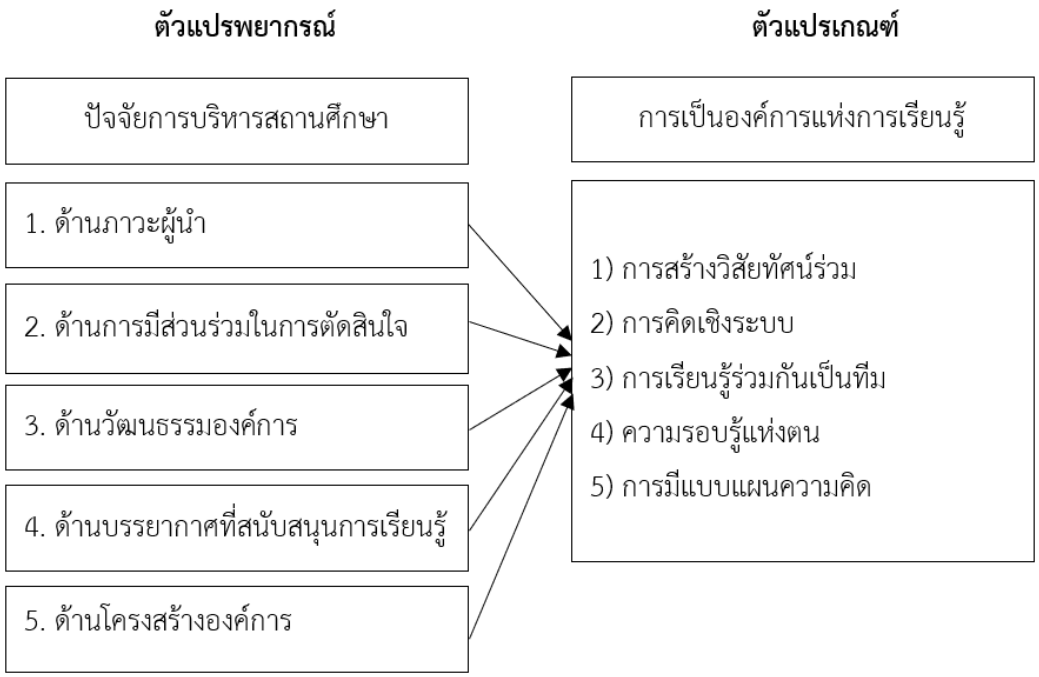
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปัจจัยการบริหาร ที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 โดยมีรายละเอียดดัง Figure 1

Figure 1

The conceptual framework for Administrative Factors Affecting Learning Organization of Schools Under the Kamphaeng Phet Primary Education Area Office District

กรอบแนวคิดการศึกษาปัจจัยการบริหาร ที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย มีรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวนทั้งสิ้น 404 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาและครูจากสถานศึกษาในสังกัดทุกอำเภอของเขตพื้นที่การศึกษา

กลุ่มตัวอย่างกำหนดขนาดโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (1970) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 198 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 99 คน และครู จำนวน 99 คน ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยให้เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ในปีการศึกษา 2568 และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานภายในสถานศึกษา ซึ่งสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการบริหารและการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยกำหนดชั้นภูมิตามอำเภอ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีการกระจายครอบคลุมทุกพื้นที่และมีสัดส่วนที่สอดคล้องกับจำนวนประชากรในแต่ละอำเภอ จากนั้นดำเนินการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิตามสัดส่วนของประชากร (Proportional Allocation) และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในการคัดเลือกผู้บริหารสถานศึกษาและครูจากแต่ละอำเภอให้ครบตามจำนวนที่กำหนด เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความเป็นตัวแทนของประชากร และลดความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 ปัจจัยการบริหาร ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ภาวะผู้นำ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ วัฒนธรรมองค์การ บรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ และโครงสร้างองค์การ รวม 26 ข้อ และตอนที่ 3 การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ การสร้างวิสัยทัศน์ร่วม การคิดเชิงระบบ การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ความรอบรู้แห่งตน และการมีแบบแผนความคิด รวม 24 ข้อ

แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้เกณฑ์พิจารณาความสอดคล้อง ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตามเนื้อหา/จุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตามเนื้อหา/จุดประสงค์

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามเนื้อหา/จุดประสงค์

ข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 ให้ถือว่าเที่ยงตรงใช้ได้ ส่วนข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ให้ถือว่าต้องปรับปรุงและยังใช้ไม่ได้ สรุปว่าได้ค่า IOC ของแบบสอบถามทุกข้อเท่ากับ 1.00 ได้ค่าความสอดคล้อง 1.00 ทุกข้อ เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบสอบถามอย่างเป็นระบบ โดยศึกษากรอบแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุม รวมทั้งกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรไว้อย่างชัดเจน ส่งผลให้ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตัวแปรที่ต้องการวัดในระดับสูง

นอกจากนี้ ก่อนนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบและปรับปรุงถ้อยคำ ภาษา และความเหมาะสมของข้อคำถามในเบื้องต้น เพื่อให้แต่ละข้อมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และตรงประเด็น จึงอาจส่งผลให้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าทุกข้อคำถามสามารถวัดเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ค่า IOC ของทุกข้อมีค่าเท่ากับ 1.00 และเมื่อนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่ามีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) ทั้งฉบับสูงถึง 0.98 สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการขอหนังสืออนุเคราะห์จากมหาวิทยาลัย และจัดส่งแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ไปยังกลุ่มตัวอย่างจนครบถ้วนตามจำนวน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ และวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ โดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 และ 2 ศึกษาระดับปัจจัยการบริหาร และระดับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ใช้สถิติ การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียรสัน (Pearson Product-Moment Correlation) และตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 สร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ใช้สถิติ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัย (Results)

การวิจัยเรื่องปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

Table 1

Mean, Standard Deviation, and Level of Administrative Factors under Kamphaeng Phet Primary Educational Service Area Office 1

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับปัจจัยการบริหาร สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

ข้อ	ปัจจัยการบริหารสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กำแพงเพชร เขต 1	$\bar{x}$	SD	ระดับ
1	ด้านภาวะผู้นำ	3.65	0.59	มาก
2	ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	3.79	0.70	มาก
3	ด้านวัฒนธรรมองค์การ	3.77	0.66	มาก
4	ด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้	3.72	0.63	มาก
5	ด้านโครงสร้างองค์การ	3.79	0.61	มาก
	รวม	3.74	0.49	มาก

จากตารางผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านโครงสร้างองค์การ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านวัฒนธรรมองค์การ ด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ และด้านภาวะผู้นำตามลำดับ โดยมีผลการวิเคราะห์รายด้าน ดังนี้

1) ด้านโครงสร้างองค์การ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผู้บริหารมอบหมายงานโดยคำนึงถึงหลักการใช้บุคลากรได้ตรงตามความสามารถ รองลงมา คือ ผู้บริหารมีการกำกับติดตาม และควบคุมการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ผู้บริหารมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคลากรแต่ละฝ่ายงานอย่างชัดเจน

2) ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผู้บริหารสถานศึกษาเปิดโอกาสให้ครู และบุคลากรในสถานศึกษาได้เข้ามามีส่วนร่วมกำหนดนโยบาย เป้าหมายและวางแผนร่วมกัน รองลงมา คือ บุคลากรมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางการดำเนินงานเพื่อสร้างความก้าวหน้าของสถานศึกษา และผู้บริหารสถานศึกษาเปิดโอกาสให้ครู และบุคลากรในสถานศึกษาได้ตัดสินใจในการดำเนินงานของสถานศึกษา และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ บุคลากรได้รับโอกาสในการร่วมประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในสถานศึกษา

3) ด้านวัฒนธรรมองค์การ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ บุคลากรยอมรับแนวทางการทำงานที่ยึดถือปฏิบัติร่วมกันจนเกิดเป็นวัฒนธรรมในสถานศึกษา รองลงมา คือ ผู้บริหารจัดกิจกรรมที่สร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ บุคลากรในสถานศึกษามีอุดมการณ์ในการทำงาน และเข้าใจสิ่งปฏิบัติร่วมกัน

4) ด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สถานศึกษามีห้องทำงานที่เอื้อต่อการบริหารงานในสถานศึกษา และมีเครื่องใช้สำนักงานที่อำนวยความสะดวกเพียงพอ รองลงมา คือ ผู้บริหารส่งเสริม และสนับสนุนให้บุคลากรในสถานศึกษามีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ สถานศึกษามีอุปกรณ์ เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร และค้นคว้าหาความรู้เพียงพอกับครูทุกคนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้โดยสะดวก

5) ด้านภาวะผู้นำ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผู้บริหารสามารถจัดโครงสร้างระบบการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้บริหารส่งเสริมบรรยากาศสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานที่เอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกันของบุคลากร รองลงมา คือ ผู้บริหารมีความรู้ มีความสามารถในการปฏิบัติงานสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ผู้บริหารสื่อสาร ทำความเข้าใจ และถ่ายทอดนโยบายและเป้าหมายการพัฒนาโรงเรียนให้บุคลากรทุกฝ่ายรับรู้และดำเนินการไปในทิศทางเดียวกัน

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

Table 2

Mean, Standard Deviation, and Level of the Learning Organization of Schools under Kamphaeng Phet Primary Educational Service Area Office 1

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

ข้อ	การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1	$\bar{x}$	SD	ระดับ
1	ด้านการสร้างวิสัยทัศน์ร่วม	3.78	0.64	มาก
2	ด้านการคิดเชิงระบบ	3.78	0.68	มาก
3	ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	3.78	0.66	มาก
4	ด้านความรอบรู้แห่งตน	3.74	0.66	มาก
5	ด้านการมีแบบแผนความคิด	3.76	0.62	มาก
	รวม	**3.77**	**0.51**	**มาก**

จากตาราง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการสร้างวิสัยทัศน์ร่วม ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ด้านการคิดเชิงระบบ ด้านการมีแบบแผนความคิด และด้านความรอบรู้แห่งตน ตามลำดับ โดยมีผลการวิเคราะห์รายด้าน ดังนี้

1) ด้านการสร้างวิสัยทัศน์ร่วม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ บุคลากรในสถานศึกษามีความเข้าใจวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง รองลงมา คือ สถานศึกษามีวิสัยทัศน์สอดคล้องกับกระบวนการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน และบุคลากรมีการร่วมมือกันค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงร่วมกัน และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ผู้บริหารส่งเสริม สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของบุคลากรในทิศทางเดียวกัน

2) ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผู้บริหารสถานศึกษาเปิดโอกาสให้บุคลากรรับฟังและนำเสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน เพื่อนำไปสู่กระบวนการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน รองลงมา คือ บุคลากรมีความสามารถถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้แก่เพื่อนร่วมงาน และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ บุคลากรสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ และแนวคิดใหม่ ๆ ร่วมกัน

3) ด้านการคิดเชิงระบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ บุคลากรมีการคิดอย่างเป็นระบบ มีการเชื่อมโยงกระบวนการและขั้นตอนเหมาะสม รองลงมา คือ สถานศึกษามีระบบการดำเนินงานที่มีมาตรฐานซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และแนวทางในการพัฒนาองค์กร และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ บุคลากรมีความรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขอย่างเป็นระบบ

4) ด้านการมีแบบแผนความคิด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ บุคลากรสามารถพัฒนาความรู้ ความคิดให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสถานศึกษา รองลงมา คือ บุคลากรมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดและวิธีการสอนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของสถานศึกษา และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ สถานศึกษามีการสนับสนุนและส่งเสริมในการรับฟังแนวทางและแนวความคิดของสมาชิกภายในองค์กร โดยเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์กรต่อไป

5) ด้านความรอบรู้แห่งตน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ บุคลากรมีการฝึกฝนและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ รองลงมา คือ บุคลากรมีการสร้างความรู้และขยายความสามารถได้อย่างต่อเนื่อง และบุคลากรมีกระบวนการเรียนรู้ แนวทางการปฏิบัติงาน วิธีการพัฒนาและปรับปรุงข้อบกพร่องด้วยตัวเองอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ บุคลากรพยายามเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อความก้าวหน้าและก้าวทันเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

3. ผลการทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

Table 3

Correlation Coefficients of the Research Variables

แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปร	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Y
X_1	1.000					
X_2	0.610**	1.000				
X_3	0.446**	0.483**	1.000			
X_4	0.474**	0.487**	0.442**	1.000		
X_5	0.537**	0.470**	0.481**	0.482**	1.000	
Y	0.598**	0.503**	0.621***	0.552**	0.640**	1.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยการบริหารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตามลำดับความสัมพันธ์จากมากไปหาน้อย ดังนี้

ปัจจัยด้านโครงสร้างองค์การ (X_5) ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์การ (X_3) ปัจจัยด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ (X_4) และปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (X_2) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา (Y)

Table 4

Results of the Independence Analysis of Predictor Variables using Tolerance and Variance Inflation Factor (VIF)

แสดงผลการวิเคราะห์ความเป็นอิสระของตัวแปรพยากรณ์ ค่าสถิติ Tolerance และVariance Inflation Factor: VIF

ที่	ตัวแปรพยากรณ์	Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	ด้านภาวะผู้นำ	0.530	1.888
2	ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	0.542	1.845
3	ด้านวัฒนธรรมองค์การ	0.656	1.524
4	ด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้	0.645	1.550
5	ด้านโครงสร้างองค์การ	0.599	1.669

จากตาราง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (r) มีค่าระหว่าง 0.503 - 0.640 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างตัวแปรพยากรณ์ (Collinearity Statistics) พบว่าไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงเชิงพหุ (Multicollinearity) เนื่องจากค่า Tolerance มีค่าระหว่าง 0.530 - 0.656 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ที่ 0.10 และค่า Variance Inflation Factor (VIF) มีค่าระหว่าง 1.524 - 1.888 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ 10 ตามเกณฑ์ที่ยอมรับทางสถิติ สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 5 ตัวมีความเป็นอิสระต่อกันในระดับที่

เหมาะสม และสามารถนำเข้าสู่การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อพยากรณ์ตัวแปรตามได้อย่างเหมาะสมและน่าเชื่อถือ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อความแม่นยำของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย

4. ผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

Table 5

Results of Stepwise Multiple Regression Analysis of Administrative Factors Predicting the Learning Organization of Schools under Kamphaeng Phet Primary Educational Service Area Office 1

แสดงผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ของปัจจัยการบริหารอำนาจพยากรณ์การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

ตัวแปรพยากรณ์	B	S.E.b.	β	t	sig
ค่าคงที่ (Constant)	0.782	0.177		4.409	.001
ด้านภาวะผู้นำ (X_1)	0.194	0.048	0.225	3.927	.001
ด้านวัฒนธรรมองค์การ (X_3)	0.232	0.042	0.305	5.580	.001
ด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ (X_4)	0.136	0.049	0.170	3.067	.002
ด้านโครงสร้างองค์การ (X_5)	0.239	0.044	0.291	4.992	.001
R =0.777[b], R^2 = 0.604, Adjusted R^2 = 0.596, $S.E._{est}$ = 0.32121, **sig** = 0.001					

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 โดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ตามความสำคัญจากมากไปหาน้อย ดังนี้

ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์การ (X_2) ปัจจัยด้านโครงสร้างองค์การ (X_4) ปัจจัยด้านภาวะผู้นำ (X_1) และปัจจัยด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ (X_3) ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 (Y) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.777 และค่าประสิทธิภาพในการทำนาย (R^2) เท่ากับ 0.604 คิดเป็นร้อยละ 60.4 มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย (Standard Error) เท่ากับ 0.321

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

$\hat{Y} = 0.782 + 0.194\ (X_1) + 0.232\ (X_3) + 0.136\ (X_4) + 0.239\ (X_5)$

สมพยากรณ์ในรูปแบบมาตรฐาน ได้ดังนี้

$\hat{Z} = 0.225\ (X_1) + 0.305\ (X_3) + 0.170\ (X_4) + 0.291\ (X_5)$

อภิปรายผล (Discussions)

1. จากผลการวิจัยพบว่า ระดับปัจจัยการบริหารของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ด้านโครงสร้างองค์การ และด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ รองลงมา คือ ด้านวัฒนธรรมองค์การ ด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ และด้านภาวะผู้นำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปัจจัยดังกล่าวเป็นองค์ประกอบสำคัญของการบริหารสถานศึกษาที่ช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานของโรงเรียนเป็นระบบ มีความชัดเจน และสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้าน

โครงสร้างองค์การ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าสถานศึกษาให้ความสำคัญกับการกำหนดสายการบังคับบัญชา บทบาทหน้าที่ และการกระจายอำนาจอย่างชัดเจน ส่งผลให้ครูและบุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเป็นระบบ ลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการประสานงานภายในองค์กร ทั้งยังช่วยให้การกำกับติดตามและการสื่อสารภายในสถานศึกษามีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Phrompakdee (2022) ที่กล่าวว่า โครงสร้างองค์การที่ชัดเจนจะช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการบริหารและการดำเนินงานของสถานศึกษา ขณะเดียวกัน ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง อาจสะท้อนให้เห็นถึงรูปแบบการบริหารสถานศึกษาที่เปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการดำเนินงานของโรงเรียน ซึ่งส่งผลให้บุคลากรเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าขององค์กร มีความผูกพันต่อสถานศึกษา และพร้อมร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง กลไกดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Likert (1961) ที่อธิบายว่า การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจช่วยสร้างความไว้วางใจและความผูกพันต่อองค์การ รวมทั้งแนวคิดของ Hoy and Miskel (2001) ที่มองว่า การเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการบริหารจะช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจและประสิทธิภาพในการทำงาน นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มของการบริหารสถานศึกษาในยุคปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับการบริหารแบบมีส่วนร่วมและการจัดโครงสร้างองค์กรที่ยืดหยุ่นมากขึ้น ซึ่งถือเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาโรงเรียนไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ ทั้งนี้ แม้ว่าผลการวิจัยจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chabchit (2019) และ Ammatee (2024) ที่พบว่าปัจจัยทางการบริหารโดยรวมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน แต่ผลการวิจัยครั้งนี้ได้สะท้อนให้เห็นเพิ่มเติมว่า “โครงสร้างองค์การ” และ “การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ” เป็นปัจจัยที่โดดเด่นในบริบทของสถานศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งอาจเป็นผลมาจากลักษณะการบริหารงานที่ต้องอาศัยความร่วมมือและการประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างผู้บริหาร ครู และบุคลากรภายในโรงเรียน

2. จากผลการวิจัยพบว่า ระดับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ด้านการคิดเชิงระบบ ด้านการมีแบบแผนความคิด และด้านความรอบรู้แห่งตน ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบริบทของการจัดการศึกษาในปัจจุบันที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นโยบายทางการศึกษา และความคาดหวังของสังคม ส่งผลให้สถานศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาองค์กรให้สามารถปรับตัวเรียนรู้ และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้แนวคิดองค์การแห่งการเรียนรู้กลายเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา โดยเฉพาะด้านการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษามีเป้าหมายและทิศทางการดำเนินงานร่วมกัน ซึ่งการมีวิสัยทัศน์ร่วมจะช่วยให้บุคลากรเกิดความเข้าใจตรงกัน เห็นคุณค่าของเป้าหมายองค์กร และพร้อมขับเคลื่อนการดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน ส่งผลให้เกิดความร่วมมือและพลังในการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง กลไกดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Senge ที่อธิบายว่า “Shared Vision” เป็นองค์ประกอบสำคัญขององค์การแห่งการเรียนรู้ เพราะช่วยสร้างความมุ่งมั่นร่วมกันของสมาชิกในองค์กร และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน นอกจากนี้ การที่ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงยังสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะการทำงานของสถานศึกษาที่เน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การร่วมกันแก้ปัญหา และการทำงานแบบมีส่วนร่วม ซึ่งช่วยให้ครูและบุคลากรสามารถพัฒนาความรู้และทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง อันเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาองค์กรในยุคที่ความรู้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ขณะที่ด้านการคิดเชิงระบบและด้านการมีแบบแผนความคิด ยังแสดงให้เห็นว่าสถานศึกษามีแนวโน้มในการมองปัญหาและการบริหารงานอย่างเป็นองค์รวม ไม่มุ่งแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเพียงอย่างเดียว แต่คำนึงถึงผลกระทบและความเชื่อมโยงขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในองค์กร ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 มีความพร้อมในการพัฒนาไปสู่องค์การแห่งการเรียนรู้ทั้งในด้านโครงสร้างการทำงาน วัฒนธรรมองค์กร และกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของบุคลากร ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ทั้งนี้ ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ

Thamthatsananon (2011); Metha-akkhakiat and Pasunon (2018) และ Ammatee (2024) ที่พบว่า องค์กรทางการศึกษาโดยภาพรวมมีลักษณะการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยครั้งนี้ได้สะท้อนเพิ่มเติมว่า “การสร้างวิสัยทัศน์ร่วม” เป็นองค์ประกอบที่โดดเด่นที่สุดในบริบทของสถานศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งอาจเกิดจากลักษณะการบริหารสถานศึกษาที่ต้องอาศัยความร่วมมือ ความเข้าใจร่วม และการมีเป้าหมายเดียวกันของบุคลากรทุกฝ่ายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 โดยรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับสูง โดย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.503 – 0.640 ซึ่ง ปัจจัยด้านโครงสร้างองค์การ (r_{xy}=0.640) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์การ (r_{xy}=0.621) และต่ำที่สุดคือ ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (r_{xy}=0.503) ซึ่งตัวแปรพยากรณ์ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์การ (X_3) และตัวแปรพยากรณ์ปัจจัยด้านโครงสร้างองค์การ (X_5) มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงมาก ตัวแปรพยากรณ์ปัจจัยด้านภาวะผู้นำ (X_1) ตัวแปรพยากรณ์ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (X_2) และตัวแปรพยากรณ์ปัจจัยด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ (X_4) มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลาง มีประเด็นอภิปรายได้ดังนี้

3.1 ปัจจัยการบริหารด้านวัฒนธรรมองค์การเป็นปัจจัยที่มีอำนาจพยากรณ์สูงสุด พบว่า ด้านวัฒนธรรมองค์การเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้มากที่สุด (beta = 0.305) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวัฒนธรรมองค์การเป็นรากฐานของค่านิยมและความเชื่อร่วมกันของบุคลากรในโรงเรียน เป็นแบบแผนที่เกี่ยวข้องกับแนวความคิด ค่านิยม ความเข้าใจ ความเชื่อความรู้สึกของสมาชิกในองค์การ แล้วสร้างระเบียบแบบแผน เพื่อให้สมาชิกปฏิบัติร่วมกัน ทำให้พฤติกรรมของ องค์การมีความร่วมมือของสมาชิก มีการตัดสินใจในการปฏิบัติงานร่วมกัน อีกทั้งสมาชิกในองค์การจะมีความรู้สึกผูกพันต่อองค์การ ส่งผลต่อความสำเร็จและประสิทธิภาพของการทำงานในองค์การด้วย Phutachot (2013) สอดคล้องกับแนวคิดของ Schein (2010) ที่ระบุว่า วัฒนธรรมคือบรรทัดฐานที่สมาชิกยึดถือปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wozniak (2017) ที่พบว่า วัฒนธรรมองค์การเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาโรงเรียนสู่องค์การแห่งการเรียนรู้

3.2 โครงสร้างองค์การมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงและเป็นปัจจัยพยากรณ์ที่สำคัญ โดยด้านโครงสร้างองค์การมีความสัมพันธ์กับความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้สูงที่สุด (r = 0.640) และมีอำนาจพยากรณ์เป็นอันดับสอง ทั้งนี้เนื่องจากโครงสร้างองค์การ คือการจัดแบ่งงานออกเป็นหมวดหมู่โดยกำหนดให้มีสายการบังคับบัญชา เพื่อควบคุมการทำงาน และใช้ในการติดต่อประสานงานเพื่อให้องค์การบรรลุวัตถุประสงค์ ตามแนวคิดของ Robbins (1990) และ Phrompakdee (2022) ที่เน้นการกระจายอำนาจและการกำหนดบทบาทที่เหมาะสม หากโรงเรียนมีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อนเกินไป บุคลากรจะสามารถ "คิดเชิงระบบ" (Systems Thinking) ได้ง่ายขึ้น เพราะเห็นความเชื่อมโยงของงานในภาพรวม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Inman (2018) ที่พบว่า โครงสร้างโรงเรียนเป็นทั้งอุปสรรคและแรงสนับสนุนสำคัญในการสร้างกระบวนการเรียนรู้จากฐานปฏิบัติงานจริง เช่นเดียวกับผลงานวิจัยของ Siriphap et al. (2021) และ Sorarwaree (2021) ที่กล่าวว่า โครงสร้างองค์การเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคน และกลุ่มคนภายในองค์กร ซึ่งอิทธิพลที่สร้างขึ้นนั้นเกิดจากวัตถุประสงค์ในการควบคุม ซึ่งมีลักษณะของงานที่ได้ออกแบบไว้ภายในโครงสร้างองค์การ

3.3 ภาวะผู้นำและบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้เป็นแรงขับเคลื่อนที่ขาดไม่ได้ โดยพบว่า ภาวะผู้นำและบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมพยากรณ์ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยภาวะผู้นำตามทัศนะของ Hoy and Miskel (2001) คือความสามารถในการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมและโน้มน้าวให้บุคลากรเกิดความใฝ่เรียนรู้ ซึ่งตรงกับองค์ประกอบ "การสร้างวิสัยทัศน์ร่วม" (Shared Vision) ของ Senge ขณะเดียวกัน บรรยากาศที่อบอุ่นและไว้วางใจตามแนวคิดของ Garvin (1993) ช่วยให้บุคลากรเกิด "ความรอบรู้แห่งตน" (Personal Mastery) เพราะกล้าที่จะทดลองและแลกเปลี่ยนความรู้โดยไม่ต้องกังวลเรื่องความผิดพลาด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ayala Zadok and Benoliel (2024) ที่พบว่า ภาวะผู้นำเป็นสะพานเชื่อมสำคัญที่สร้างประสิทธิภาพร่วมของครูและนำไปสู่ความยืดหยุ่นขององค์การ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Daoden (2021)

ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด พบว่า บรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ และภาวะผู้นำ เป็นปัจจัยที่ส่งผลมากที่สุด

4. สมการพยากรณ์ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 พบว่าตัวแปรที่สามารถพยากรณ์การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาได้ 4 ตัวแปร คือ ด้านภาวะผู้นำ (X_1) ด้านวัฒนธรรมองค์การ (X_3) ด้านบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ (X_4) และด้านโครงสร้างองค์การ (X_5) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (R = 0.777) มีค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (R^2 = 0.604) นั่นหมายความว่าการเปลี่ยนแปลงค่าการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สามารถอธิบายได้ด้วยค่าปัจจัยของปัจจัยการบริหาร ซึ่งปัจจัยทั้ง 4 ด้านนี้ได้ร้อยละ 60.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถนำมาเขียนสมพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\hat{Y} = 0.782 + 0.194(X_1) + 0.232(X_3) + 0.136(X_4) + 0.239(X_5)$$

$$\hat{Z} = 0.194(X_1) + 0.232(X_3) + 0.136(X_4) + .0239(X_5)$$

แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาสถานศึกษาในสังกัด สพป.กำแพงเพชร เขต 1 ให้เป็นองค์การแห่งการเรียนรู้นั้นไม่สามารถพึ่งพาปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งได้เพียงลำพัง แต่ต้องบริหารจัดการแบบองค์รวม (Holistic Management) โดยมีแนวคิดในการทำความเข้าใจปรากฏการณ์หรือสิ่งต่าง ๆ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบทั้งหมด (ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก) ที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์หรือสิ่งนั้น ๆ และพิจารณาถึงความเชื่อมโยงและการสอดประสานกันในทุก ๆ ส่วนขององค์ประกอบนั้น และสอดคล้องกับแนวความคิดเชิงระบบ (System approach) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ปัจจัยต่าง ๆ ที่รวมกันและต่างทำหน้าที่ของตนเองอย่างมีระเบียบ โดยส่วนประกอบหรือปัจจัยต่าง ๆ ของระบบมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (Office of the National Economic and Social Development Board, 2003) ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ammatee (2024) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) พบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีค่าสูงสุดคือ การเสริมอำนาจและความรับผิดชอบในงาน ปัจจัยรองลงมาคือ เทคโนโลยีขององค์กร โครงสร้างองค์กร และวัฒนธรรมการเรียนรู้ขององค์กร ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยด้านภาวะผู้นำมีค่าเฉลี่ยอยู่ในลำดับต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับปัจจัยการบริหารด้าน อื่น ๆ ดังนั้น สถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยอาจกำหนดแนวทางการพัฒนาเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การสร้างความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับบทบาทผู้นำในองค์กรแห่งการเรียนรู้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการและการศึกษาดูงาน ระยะที่ 2 การพัฒนาทักษะการบริหารและการสร้างทีมงาน เช่น การสื่อสาร การสร้างแรงจูงใจ และการบริหารแบบมีส่วนร่วม และระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการพัฒนาภาวะผู้นำ โดยใช้การนิเทศติดตาม หรือระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) เพื่อให้ผู้บริหารสามารถประยุกต์ใช้ภาวะผู้นำในการพัฒนาสถานศึกษาไปสู่องค์การแห่งการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม

1.2 จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยการบริหารด้านโครงสร้างองค์การมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาในระดับสูงที่สุด ดังนั้น สถานศึกษาควรพัฒนาระบบโครงสร้างการบริหารงานให้เอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกันของบุคลากร โดยกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของครูและบุคลากรให้ชัดเจน สอดคล้องกับความรู้ความสามารถ และบริบทของสถานศึกษา รวมทั้งควรส่งเสริมการทำงานในรูปแบบทีม หรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

(Professional Learning Community: PLC) เพื่อเปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันวางแผน แก้ปัญหา และพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ สถานศึกษาควรมีระบบการสื่อสารภายในองค์กรที่ชัดเจน ลดความซ้ำซ้อนของงาน และกระจายอำนาจในการตัดสินใจอย่างเหมาะสม เพื่อส่งเสริมบรรยากาศของการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมภายในองค์กร

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งสะท้อนภาพรวมของความสัมพันธ์และปัจจัยพยากรณ์ที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเชิงลึกด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) หรือการสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ด้านการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการบริหาร เทคนิคการดำเนินงาน และปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทของสถานศึกษาอื่นได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ อาจใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed Methods Research) โดยบูรณาการข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพร่วมกัน เพื่อช่วยอธิบายผลการวิจัยได้อย่างครอบคลุม ชัดเจน และสะท้อนบริบทของสถานศึกษาได้ดียิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ระหว่างสถานศึกษาที่มีบริบทแตกต่างกัน เช่น สถานศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ หรือสถานศึกษาในเขตเมืองและชนบท เพื่อศึกษาว่าปัจจัยทางการบริหารและบริบทของสถานศึกษามีอิทธิพลต่อการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้แตกต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้ ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจประยุกต์ใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยการบริหารกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ รวมทั้งตรวจสอบอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งจะช่วยให้ได้องค์ความรู้เชิงลึกและมีความแม่นยำทางวิชาการมากยิ่งขึ้น

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Ammatee, P. (2024). *Factors affecting learning organization in schools under Songkhla Primary Educational Service Area Office 2* [Master's thesis, Hatyai University]. https://dcms.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=173&RecId=877&obj_id=1066 [in Thai]

Atchapru, W. (2021). *Guidelines for developing learning organization characteristics of educational institutions under the Office of Non-Formal and Informal Education in the central region* [Master's thesis, Rajamangala University of Technology Thanyaburi]. http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/handle/123456789/4151 [in Thai]

Ayala Zadok, A., & Benoliel, P. (2024). School leadership and organizational learning: The mediating role of team learning processes. *Journal of Educational Administration, 62*(2), 145-163. DOI: 10.1108/JEA-05-2023-0112

Chabchit, N. (2019). *Factors influencing learning organization in schools under Phra Nakhon Si Ayutthaya Primary Educational Service Area Office* [Master's thesis, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage]. https://grad.vru.ac.th/VRU_Thesis/thesis/file_pdf/full58B54650212.pdf [in Thai]

Daoden, K. (2021). *Factors Affecting the Being of Learning Organization of Small-Sized Schools under Trat Primary Educational Service Area Office* [Independent Study, Sukhothai Thammathirat Open University]. https://ir.stou.ac.th/handle/123456789/10022 [in Thai]

Garvin, D. A. (1993). Building a learning organization. *Harvard Business Review, 71*(4), 78-91.

Hallinger, P., & Heck, R. H. (1998). Exploring the Principal's Contribution to School Effectiveness: 1980-1995. *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice, 9,* 157-191. DOI: 10.1080/0924345980090203

Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2001). *Educational administration: Theory, research, and practice* (6th ed.). McGraw-Hill.

Inman, A. (2018). *The role of leadership in fostering a learning culture*. Routledge.

Khamphai, K. (2023). *Administrative factors affecting learning organization in schools under Sakon Nakhon Primary Educational Service Area Office 1* [Master's thesis, Sakon Nakhon Rajabhat University]. https://gsmis.snru.ac.th/e-thesis/thesis_detail?r=62421229231 [in Thai]

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement, 30*(3), 607-610. DOI: 10.1177/001316447003000308

Likert, R. (1961). *New patterns of management*. McGraw-Hill.

Metha-akkhakiat, P., & Pasunon, P. (2018). Factors affecting learning organization of the Office of Basic Education Commission. *Veridian E-Journal, Silpakorn University, 11*(1), 1944-1960. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/120917/93392 [in Thai]

Office of the Education Council. (2016). *Learning organization: A pathway to educational organization development.* Prikwan Graphic. [in Thai]

Office of the National Economic and Social Development Board. (2003). *Guidelines for creating a learning organization*. Office of the Prime Minister. [in Thai]

Office of the Public Sector Development Commission. (2003). *Manual of explanations and guidelines for compliance with the Royal Decree on criteria and procedures for good governance, B.E. 2546 (2003)*. [in Thai]

Phrompakdee, S. (2022). *Administrative factors affecting the effectiveness of school administration under the Secondary Educational Service Area Office Nakhon Phanom* [Master's thesis, Sakon Nakhon Rajabhat University]. https://gsmis.snru.ac.th/e-thesis/thesis_detail?r=63421229101 [in Thai]

Phutachot, N. (2013). *Organizational behavior*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Robbins, S. P. (1990). *Organization theory: Structure, design, and applications* (3rd ed.). Prentice-Hall.

Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (4th ed.). Jossey-Bass.

Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday/Currency.

Sikkhachan, S., Chothiantip, T., Maneepruek, W., & Muang-uayporn, N. (2019). A review of concepts of educational institutions as learning organizations. *Journal of Public and Private Management*, *1*(1), 26–38. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/appm/article/view/253730 [in Thai]

Siriphap, P., Channuwong, S., Vitoorapakorn, C., Ladnongkhun, V., & Makingrilas, J. (2021). *Human resource management influencing organizational commitment of personnel of Thai higher education institutions*. *Governance Journal, 10*(1), 196–220. DOI: 10.14456/gjl.2021.7 [in Thai]

Sorarwaree, C. (2021, September 15). *Organizational structure determines people's behavior in the organization*. https://www.prosofthrmi.com/Article/Detail/127733/โครงสร้างองค์กร-คือตัวกำหนดพฤติกรรมของ-คนองค์กร [in Thai]

Thamthatsananon, S. (2011). *Principles, theories, and innovations in educational administration*. Mahasarakham University. [in Thai]

Wozniak, C. (2017). Personalizing the learning organization. *The Learning Organization, 24*(5), 286-296. DOI: 10.1108/TLO-02-2017-0017

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 294643
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.294643

Research Article

THE DEVELOPMENT OF A PROJECT-BASED LEARNING MODEL TO ENHANCE INNOVATION CREATION SKILLS FOR PHYSICAL EDUCATION STUDENTS AT NAKHON SAWAN RAJABHAT UNIVERSITY

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Received: April 10, 2026 **Revised:** May 8, 2026 **Accepted:** May 22, 2026

Suprakit Wiriyakit[1*]
สุภกิจ วิริยะกิจ[1*]

[1]Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University
[1]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

*Corresponding Author, E-mail: Suprakit.w@nsru.ac.th

Abstract

This research aimed to: 1) develop a Project-Based Learning (PBL) management model to enhance innovation creation for physical education students at Nakhon Sawan Rajabhat University; 2) study the outcomes of the innovation creation; 3) compare students' learning achievements before and after learning; and 4) investigate students' satisfaction. The sample consisted of 40 second-year physical education students, selected using purposive sampling. The research instruments included a 7-step PBL management model, a 15-week lesson plan, an innovation creation ability assessment form, a learning achievement test, and a satisfaction questionnaire. The data were analyzed using mean, standard deviation, and a Paired Sample t-test. The research results revealed that: The developed PBL management model consisted of 7 steps: defining the problem, researching and seeking knowledge, planning, implementing, presenting and evaluating, reflecting, and assessing. 1) The developed PBL management model consisted of 7 steps: defining the problem, researching and seeking knowledge, planning, implementing, presenting and evaluating, reflecting, and assessing. 2) The students' overall ability to create innovations was at a high level (M = 4.33, SD = 0.62), with the highest scores in ethics and teamwork. 3) The students' learning achievement after learning (M = 17.70) was significantly higher than before learning (M = 13.70) at the .05 statistical level. 4) The students' satisfaction with the learning model was at

the highest level (M = 4.67, SD = 0.48), with the consensus that the model was highly effective in developing creativity and responsibility.

Keywords: Learning Management Model, Project-Based Learning, Physical Education Innovation

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) เพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ 2) ศึกษาผลการสร้างนวัตกรรม 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาสาขาพลศึกษา ชั้นปีที่ 2 จำนวน 40 คน ซึ่งเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ PBL 7 ขั้นตอน แผนการจัดการเรียนรู้ 15 สัปดาห์ แบบประเมินความสามารถในการสร้างนวัตกรรม แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ใช้สถิติ t-test แบบ กลุ่มสัมพันธ์ (Paired Sample t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ PBL ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดปัญหา, ค้นคว้าและหาความรู้, วางแผนการดำเนินงาน, ลงมือปฏิบัติ, นำเสนอและประเมินผล, สะท้อนคิด และประเมิน 2) ความสามารถในการสร้างนวัตกรรม ของนักศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (M = 4.33, SD = 0.62) โดยมีคะแนนสูงสุดในด้านคุณธรรมจริยธรรมและการทำงานเป็นทีม 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (M = 17.70) สูงกว่าก่อนเรียน (M = 13.70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อรูปแบบการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.67, SD = 0.48) โดยเห็นว่าช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความรับผิดชอบได้ดีที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน นวัตกรรมทางพลศึกษา

บทนำ (Introduction)

โลกกำลังขับเคลื่อนเข้าสู่สังคมความรู้และนวัตกรรม ซึ่งมีความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูงเป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ การปฏิวัติความคิดหรือการเปลี่ยนแปลงในระดับรากฐานและมูลฐานเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้เกิดการปฏิวัติเปลี่ยนแปลงสังคม นำทั้งสังคมเข้าสู่สังคมความรู้ที่มีการพัฒนาและใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในทุกระดับของสังคมและรวมถึงในภาคส่วนการศึกษา การคิดค้นสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา จะส่งผลทำให้เกิดมิติใหม่ทางการจัดการศึกษา ทำให้การจัดการศึกษามีประสิทธิสภาพ (Chareonwongsak, 2020) SDGs เป้าหมายที่ 9 โครงสร้างพื้นฐานและนวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคม โครงสร้างพื้นฐานที่ดี (Ministry of Foreign Affairs, 2025) และยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ การปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยออกแบบกระบวนการเรียนรู้ในทุกระดับชั้นอย่างเป็นระบบ (Office of the National Economic and Social Development Council, 2018) ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษา ที่มุ่งเน้นการใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ อาทิ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการตั้งคำถาม ความเข้าใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและการคิดเพื่อหาทางแก้ปัญหา ระบบคิดของเหตุผลและการหาความสัมพันธ์ การพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด/ทบทวนไตร่ตรอง การสร้างผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนได้การหล่อหลอมทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการสร้างรายได้หลายช่องทาง รวมทั้งการเรียนรู้ด้านวิชาชีพและทักษะชีวิต (ยุทธศาสตร์ชาติ) ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาครูพลศึกษาในโลกยุคใหม่ ที่ไม่ได้จำกัดเพียงทักษะทางกาย แต่ต้องครอบคลุมถึงการมีความรู้และความสามารถในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลทางการกีฬามาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัด

การเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง การจัดการศึกษาไทยที่ผ่านมา มีผลต่อคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน คือ ขาดการส่งเสริมความสามารถในด้านการคิดให้แก่ผู้เรียนในทุกระดับ เนื่องจากการจัดการศึกษาโดยการปฏิบัติจริง ยังไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและสังคม เพราะการจัดการเรียนการสอนไม่เอื้อต่อการส่งเสริมการคิด จึงส่งผลให้นักเรียนไม่ได้รับการพัฒนากระบวนการคิด นอกจากนั้นการเรียนการสอนยังมีลักษณะยึดครูเป็นศูนย์กลาง ปัญหาที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งก็คือ กระบวนการจัดการศึกษาในไทยยังไม่สามารถพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน (Khuana & Khuana, 2020) โดยเฉพาะในกลุ่มวิชาชีพครูพลศึกษาที่จำเป็นต้องได้รับการยกระดับสมรรถนะการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้สามารถออกแบบการเรียนรู้ที่กระตุ้นกระบวนการคิดและนวัตกรรมได้มากขึ้น นวัตกรรมที่นำมาใช้จะช่วยให้การศึกษา และการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิผลสูงกว่าเดิม เกิดแรงจูงใจในการเรียน ในแวดวงของการปฏิรูปการศึกษา จึงมีนักวิชาการคิดค้นรูปแบบกระบวนการเรียนการสอน ตลอดจนการบริหารจัดการทางการศึกษา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้รวดเร็ว กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจและแสวงหาความรู้เพิ่มมากขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นความสามารถในการใช้ความรู้จินตนาการความคิดสร้างสรรค์ความร่วมมือทำให้เกิดนวัตกรรมที่อาจอยู่ในรูปแบบของความคิดวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ โดยอาจเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือใหม่เพียงบางส่วนและอาจใหม่ในบริบทใดบริบทหนึ่งหรือในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สามารถพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียน ควรทำให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้การทำงานกลุ่ม ใช้เทคโนโลยีและคิดวิเคราะห์จากปัญหาที่ซับซ้อนเพื่อกระตุ้นให้เกิดทักษะ การคิดและการนำเสนอ เรียนรู้ที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างสิ่งที่มีคุณค่า (Prapasanobol & Vanichwatanavorachai, 2023) และมีส่วนช่วยพัฒนาคุณลักษณะให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ที่มีลักษณะนิสัย ใฝ่เรียนรู้ในการคิดแก้ปัญหา และสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมรูปแบบใหม่ (Inchan, 2026)

การจัดการเรียนรู้ด้านพลศึกษามุ่งเน้นที่การพัฒนาทางร่างกายเป็นสำคัญ ยังขาดแนวทางที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) การจัดการเรียนรู้แบบ PBL มีรากฐานและหัวใจสำคัญมาจากปรัชญา "Learning by Doing" (Dewey, 1938) ซึ่งสามารถอธิบายความเชื่อมโยงเชิงลึกได้ใน 2 มิติหลัก 1) การลงมือปฏิบัติ (Active Learning) Dewey เชื่อว่าการเรียนรู้ที่ดีที่สุดเกิดจากการที่ผู้เรียนได้ "ฝึกกระทำ" เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง มากกว่าการท่องจำ ซึ่งการลงมือทำจะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจทฤษฎีในมิติที่ลึกซึ้ง และสามารถเชื่อมโยงกับบริบทของชีวิตจริงได้ 2) การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จริง (Authenticity) เน้นให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นจริง โดยเริ่มต้นจากการระบุปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันหรือในชุมชน เพื่อกระตุ้นความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็น และสร้างแรงจูงใจในการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นแนวทางที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรม การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) ซึ่งช่วยให้นักศึกษาได้ คิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหา ผ่านกระบวนการสร้างสรรค์สื่อหรือนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับพลศึกษา เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันสุขภาพและการออกกำลังกาย การออกแบบกิจกรรมพลศึกษาที่สร้างแรงจูงใจสำหรับเด็กหรือผู้สูงอายุ การผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการออกกำลังกาย การคิดค้นอุปกรณ์การออกกำลังกายแบบใหม่ เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาศักยภาพในการผลิตนวัตกรรมการฝึกนี้ ถือเป็นความต้องการจำเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบัน เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการกีฬา (Ritngam et al., 2025) นอกจากนั้นการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) เป็นแนวทางที่สามารถช่วยพัฒนาทักษะที่สำคัญสำหรับนักศึกษาพลศึกษาได้อย่างรอบด้าน ไม่ว่าจะเป็น 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์ นักศึกษาจะได้ฝึกตั้งคำถาม ค้นคว้าหาข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาทางพลศึกษา เช่น ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย หรือแนวทางในการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 2) ทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการทำโครงงานจะช่วยให้นักศึกษาได้เผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ฝึกการคิดเชิงระบบ (Systematic Thinking) และสามารถออกแบบวิธีการแก้ไขที่เหมาะสม เช่น การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายเฉพาะบุคคล หรือออกแบบอุปกรณ์กีฬาเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะกลุ่ม 3) การสร้างนวัตกรรม PBL เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้คิดค้นและทดลองพัฒนาสื่อ เทคโนโลยี หรือรูปแบบการออกกำลังกายใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปใช้จริง

การนำ PBL มาใช้กับการจัดการเรียนรู้ด้านพลศึกษาจะช่วยให้นักศึกษามีส่วนร่วม (Active Learning) เปลี่ยนบทบาทจากการเป็นเพียงผู้ปฏิบัติตามคำสั่ง มาเป็นผู้ริเริ่มและพัฒนาแนวคิดใหม่ๆ เพื่อแก้ปัญหาทาง พลศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่มุ่งเน้นการผลิตครูและบุคลากรทางการกีฬา มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการส่งเสริมศักยภาพด้านการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษา เนื่องจากในอนาคตนักศึกษาจะต้องออกไปปฏิบัติหน้าที่เป็นครู ผู้นำด้านสุขภาพ และผู้ส่งเสริมการออกกำลังกายในสถานศึกษาและชุมชน การมีความพร้อมและทักษะในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ไม่ว่าจะเป็นสื่อการสอน อุปกรณ์กีฬาที่ดัดแปลงให้เข้ากับบริบทท้องถิ่น หรือเทคโนโลยีส่งเสริมสุขภาพ จะช่วยให้นักศึกษาสามารถยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ทางพลศึกษา ตลอดจนสามารถแก้ไขปัญหาและตอบสนองต่อความต้องการด้านสุขภาวะที่หลากหลายของผู้เรียนและประชาชนในเขตพื้นที่ให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคศตวรรษที่ 21 จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่ การพัฒนารูปแบบ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษา สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
2. เพื่อศึกษาผลการสร้างนวัตกรรมของนักศึกษาพลศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพลศึกษา ก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพลศึกษา ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

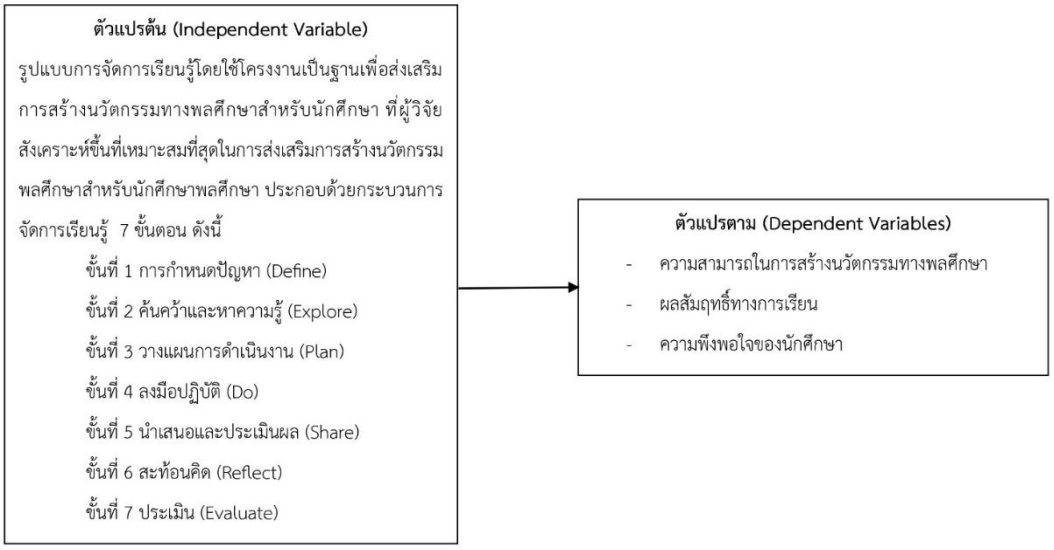
1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. นักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจะมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษา สาขาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาสาขาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการผลิตสื่อและนวัตกรรมทางพลศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 40 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้ผ่านการคำนวณด้วยโปรแกรม G Power (กำหนดค่า Effect size = 0.50, ระดับนัยสำคัญ = 0.05 และค่าอำนาจการทดสอบ (Power) = 0.80) ซึ่งต้องการขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 34 คน ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน จึงมีขนาดเพียงพอต่อการทดสอบทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษาสำหรับนักศึกษา จำนวน 15 สัปดาห์

Table 1

Project-based learning model to promote innovation in physical education for students

รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษาสำหรับนักศึกษา

สัปดาห์	เนื้อหา	กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ PBL
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อและนวัตกรรมทางพลศึกษา	- กระตุ้นด้วยคำถามนำ - อภิปรายกลุ่มเพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์ (PBL ขั้นที่ 1: การกำหนดปัญหา (Define))
2-3	แนวคิด ทฤษฎี และหลักการของนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้	- ศึกษาค้นคว้าแนวคิดต่าง ๆ - สังเคราะห์และเปรียบเทียบเพื่อเตรียมออกแบบโครงงาน (PBL ขั้นที่ 2: ค้นคว้าและหาความรู้ (Explore))
4-5	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ในพลศึกษา การเลือกใช้เครื่องมือ	- ทดลองใช้เทคโนโลยีในกลุ่ม - วางแผนการดำเนินงาน (PBL ขั้นที่ 3: วางแผนการดำเนินงาน (Plan))
6-7	การออกแบบสื่อและนวัตกรรมเพื่อผู้เรียนที่มีความหลากหลาย	- เริ่มต้นลงมือพัฒนาโครงงาน - สร้างต้นแบบนวัตกรรม (PBL ขั้นที่ 4: ลงมือปฏิบัติ (Do))
8-9	กฎหมาย จรรยาบรรณ และทรัพย์สินทางปัญญาความรู้พื้นฐานและการปฏิบัติตน	- กำกับจริยธรรมในการผลิตโครงงาน - สอดแทรกคุณธรรมในกระบวนการ PBL
10-11	การผลิตและพัฒนาสื่อดิจิทัลในบริบทพลศึกษา	- ผลิตชิ้นงานจริง - เตรียมการนำเสนอ (PBL ขั้นที่ 4: ลงมือปฏิบัติ (Do))
12-13	การประเมินคุณภาพของสื่อและนวัตกรรมหลักเกณฑ์การประเมินและนำเสนอข้อเสนอแนะ	- นักศึกษานำเสนอโครงงาน - วิจารณ์และให้ข้อเสนอแนะ (PBL ขั้นที่ 5: นำเสนอและประเมินผล (Share))

สัปดาห์	เนื้อหา	กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ PBL
14-15	สะท้อนคิดและพัฒนานวัตกรรม บันทึกการเรียนรู้ - การพัฒนาตนเอง	- สะท้อนคิดและประเมินผล - นักศึกษาเขียน Reflection รายบุคคล (PBL ขั้นที่ 6-7: สะท้อนคิดและประเมิน (Reflect))

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ 1) แบบประเมินความสามารถในการสร้างนวัตกรรม 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษาของ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ คำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) มาตรฐานวิชาชีพครู สื่อและนวัตกรรมทางพลศึกษา ประเภทของสื่อนวัตกรรมทางพลศึกษา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน จากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการศึกษาทฤษฎีพื้นฐานของกระบวนการ PBL และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมทั้งในและต่างประเทศ จำนวน 15 ฉบับ พบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดในการส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษา ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนหลัก ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การกำหนดปัญหา ขั้นที่ 2 ค้นคว้าและหาความรู้ ขั้นที่ 3 วางแผนการดำเนินงาน ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 5 นำเสนอและประเมินผล ขั้นที่ 6 สะท้อนคิด ขั้นที่ 7 ประเมิน

2. วิเคราะห์เนื้อหาและผลลัพธ์การเรียนรู้ การผลิตสื่อและนวัตกรรมทางพลศึกษา วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้กับกระบวนการการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษาสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สร้างแบบประเมินความสามารถในการสร้างนวัตกรรม สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษาสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ แบบประเมินความสามารถในการสร้างนวัตกรรม แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการเรียนรู้พลศึกษาและการสร้างนวัตกรรมในระดับอุดมศึกษา ตรวจสอบความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้กับผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระ โดยพิจารณาจากค่า Index of Item Objective Congruence (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ พบว่า มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์นำมาใช้ได้ 2) แบบประเมินความสามารถในการสร้างนวัตกรรม พบว่า มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์นำมาใช้ได้ทุกข้อ 3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ พบว่า มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์นำมาใช้ได้ทุกข้อและ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ พบว่า มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์นำมาใช้ได้ทุกข้อ จากผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ จากการทดลองใช้ พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีความต่อเนื่อง นักศึกษาสามารถดำเนินงานตามขั้นตอนโครงงานได้จริงตามระยะเวลาที่กำหนด สื่อและแหล่งค้นคว้ามีความเหมาะสมเพียงพอ 2) แบบประเมินความสามารถในการสร้างนวัตกรรม จากการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) มีค่าเท่ากับ 0.82 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี 3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.30 – 0.75 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

(KR-20) มีค่าเท่ากับ 0.78 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ จากการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) มีค่าเท่ากับ 0.84 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนก่อนการทดลอง

1.1 ผู้วิจัยประสานงานเพื่อตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาสาขาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการผลิตสื่อและนวัตกรรมทางพลศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 40 คน ตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

1.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเรียน รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) รวมถึงเกณฑ์การวัดและประเมินผล เพื่อให้นักศึกษาได้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยได้นำโครงการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ NSRU-EX-014/68 เมื่อได้รับการอนุมัติแล้ว จึงดำเนินการขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่าง

2. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

2.1 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว จำนวน 20 ข้อ เพื่อเก็บข้อมูลเป็นคะแนนก่อนเรียน (Pre-test)

2.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษาสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จำนวน 15 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง

2.3 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้แล้วจึงทำการประเมินความสามารถในการสร้างนวัตกรรม เพื่อป้องกันอคติ ผู้วิจัยงานวิจัยนี้ได้ใช้ระบบ Triangulation ทั้งในด้านผู้ประเมิน โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญภายนอกประเมินชิ้นงานนวัตกรรม และในด้านเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญหลายสาขา นอกจากนี้ยังมีการปรับบทบาทผู้สอนให้เป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้อย่างอิสระ โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์สาขาพลศึกษา 2 ท่านและอาจารย์สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา 1 ท่าน เป็นผู้ประเมินนวัตกรรมทางพลศึกษา จากนั้นให้นักศึกษาทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ (Post-test) และนำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษาสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ให้นักศึกษาทำการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

3. ขั้นหลังการทดลอง นำผลคะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความสามารถในการสร้างนวัตกรรม และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษาสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษา

2. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลอง ใช้สถิติ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ (Paired Sample t-test) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรม jamovi

3. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษาสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ผลการวิจัย (Results)

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วนหลัก ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

Table 2

Results of the Study on Students' Ability to Create Physical Education Innovation (N = 40)
ผลการศึกษาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษาของนักศึกษา (N = 40)

รายการประเมินความสามารถในการสร้างนวัตกรรม	M	SD	แปลผล
1. การตั้งปัญหา: ตั้งคำถามที่ท้าทายสอดคล้องกับบริบท	4.05	0.78	มาก
2. การวางแผน: ออกแบบและวางแผนร่วมกับเพื่อนในทีม	4.25	0.63	มาก
3. การสืบค้นข้อมูล: วิเคราะห์แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	4.10	0.71	มาก
4. การออกแบบ: คิดและสร้างนวัตกรรมได้สอดคล้องกับโจทย์	4.45	0.55	มาก
5. การนำไปใช้: ทดลองใช้จริงและวิเคราะห์ข้อดี-ข้อจำกัด	4.15	0.68	มาก
6. การทำงานเป็นทีม: มีความรับผิดชอบและสื่อสารได้ดี	4.65	0.48	มากที่สุด
7. คุณธรรมจริยธรรม: ซื่อสัตย์และรับฟังความเห็นผู้อื่น	4.70	0.46	มากที่สุด
8. ผลลัพธ์นวัตกรรม: ใช้งานได้จริงและส่งผลต่อสุขภาพ	4.30	0.65	มาก
รวมเฉลี่ยทุกด้าน	**4.33**	**0.62**	**มาก**

จาก Table 2 พบว่า นักศึกษามีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (M = 4.33, SD = 0.62) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม (M = 4.70, SD = 0.46) และ ด้านการทำงานเป็นทีม (M = 4.65, SD = 0.48) ซึ่งมีค่า SD ค่อนข้างต่ำ แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับที่สูงมากเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะทางสังคมผ่านกระบวนการโครงงาน

Table 3

Comparison Results of Academic Achievement Between Pre-test and Post-test (N=40)
ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน (N=40)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	M	SD	Median	Wilcoxon W	Sig. (p)	Effect size
ก่อนเรียน	20	13.70	3.91	15	675	.001*	0.920
หลังเรียน	20	17.70	0.86	18			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 3 พบว่านักศึกษาสาขาพลศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) มีคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเห็นได้ชัด โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 17.70 คะแนน ขณะที่ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 13.70 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน จากการทดสอบความปกติของการกระจายข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวไม่เป็นปกติ (W = 0.926, p = 0.012) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้สถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ Wilcoxon Signed-Rank Test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

Table 4

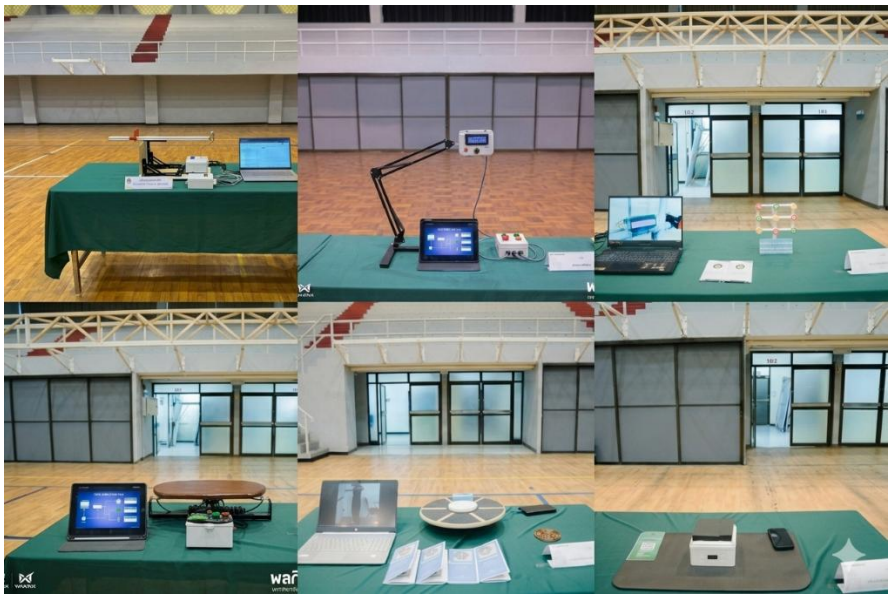
Results of the study on student satisfaction with the project-based learning model to promote physical education innovation for students at Nakhon Sawan Rajabhat University (N=40)
ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางพลศึกษา สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ (N=40)

ด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ PBL	*M*	*SD*	*แปลผล*
1. ด้านการสอน	**4.68**	**0.47**	**มากที่สุด**
1.1 อาจารย์อธิบายแนวคิดและขั้นตอน PBL ได้ชัดเจน	4.65	0.49	มากที่สุด
1.2 อาจารย์กระตุ้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	4.68	0.47	มากที่สุด
1.3 อาจารย์ทำหน้าที่เป็นโค้ช (Coach) และให้คำปรึกษาที่เหมาะสม	4.72	0.45	มากที่สุด
1.4 อาจารย์มีการสะท้อนผล (Reflection) การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	4.67	0.48	มากที่สุด
2. ด้านกระบวนการ	**4.62**	**0.52**	**มากที่สุด**
2.1 นักศึกษาเข้าใจเป้าหมายและผลลัพธ์ของโครงงานชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 งานโครงงานมีความท้าทายและกระตุ้นความสนใจ	4.58	0.58	มากที่สุด
2.3 มีโอกาสทำงานร่วมกับเพื่อนและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.70	0.46	มากที่สุด
2.4 รู้สึกว่า PBL พัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพในอนาคต	4.65	0.49	มากที่สุด
3. ด้านทักษะ	**4.75**	**0.44**	**มากที่สุด**
3.1 การจัดการเรียนรู้ช่วยพัฒนาการคิดวิเคราะห์	4.70	0.46	มากที่สุด
3.2 การจัดการเรียนรู้ช่วยพัฒนาความรับผิดชอบ	4.78	0.42	มากที่สุด
3.3 การจัดการเรียนรู้ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	4.80	0.41	มากที่สุด
3.4 การจัดการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสาร	4.72	0.45	มากที่สุด
4. ด้านผลลัพธ์	**4.65**	**0.49**	**มากที่สุด**
4.1 นักศึกษารู้สึกภาคภูมิใจในผลงานนวัตกรรมของกลุ่ม	4.68	0.47	มากที่สุด
4.2 สามารถนำนวัตกรรมที่สร้างไปประยุกต์ใช้ได้จริง	4.62	0.51	มากที่สุด
4.3 มีความมั่นใจในการสร้างนวัตกรรมในอนาคต	4.65	0.49	มากที่สุด
ภาพรวมความพึงพอใจทั้งหมด	**4.67**	**0.48**	**มากที่สุด**

จาก Table 4 พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.67, SD = 0.48) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านทักษะ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด (M = 4.75, SD = 0.44) รองลงมาคือ ด้านการสอน (M = 4.68, SD = 0.47) ค่า SD ที่ต่ำกว่า 0.50 ในเกือบทุกรายการสะท้อนว่านักศึกษามีความพึงพอใจอย่างสอดคล้องกันเป็นอย่างมากต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงและการสนับสนุนจากผู้สอน

Figure 2

Student-created innovations in physical education developed through Project-Based Learning (PBL)
ผลงานนวัตกรรมทางพลศึกษาของนักศึกษาที่สร้างขึ้นผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (PBL)



อภิปรายผล (Discussions)

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยเริ่มต้นจากการที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์รูปแบบการสอนออกเป็น 7 ขั้นตอนหลัก คือ การกำหนดปัญหา การค้นคว้าและหาความรู้ การวางแผนการดำเนินงาน การลงมือปฏิบัติ การนำเสนอและประเมินผล การสะท้อนคิด และการประเมิน ซึ่งผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีค่าความสอดคล้อง (IOC) สูงถึง 0.80 – 1.00 ยืนยันได้ว่ารูปแบบนี้ได้รับการออกแบบมาอย่างเป็นระบบและมีความตรงเชิงเนื้อหาในการส่งเสริมทักษะการสร้างนวัตกรรม นอกจากนี้ การที่แผนการจัดการเรียนรู้ได้รับการประเมินในระดับสูงยังสะท้อนถึงการออกแบบที่เน้น "การเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ" (Learning by doing) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ของ Dewey (1938) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ การเผชิญกับสถานการณ์จริง และการแก้ปัญหาในโลกจริงอย่างเป็นขั้นตอน ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Khuana and Khuana (2020) และ Bubpamas et al. (2024) ที่ยืนยันว่า กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (PBL) ส่งผลดีต่อทั้งความรู้และทักษะการคิดของผู้เรียนอย่างเป็นระบบในระดับสากล ความสำเร็จของการพัฒนารูปแบบดังกล่าวยังสะท้อนให้เห็นผ่านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) ที่สูงถึง 0.920 ซึ่งชี้ให้เห็นว่ากระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานช่วยให้นักศึกษาพลศึกษาสามารถบูรณาการความรู้เชิงทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ในขณะเดียวกัน ผลการประเมินการสร้างนวัตกรรมของนักศึกษาที่อยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะในด้านคุณธรรมจริยธรรมและการทำงานเป็นทีม ยังเป็นเครื่องยืนยันว่ากระบวนการ PBL ไม่ได้ส่งเสริมเพียงแค่ทักษะทางสติปัญญาหรือการสร้างชิ้นงานเท่านั้น แต่ยังเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาทักษะทางสังคม (Soft Skills) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nuamsamlee et al. (2025) ที่พบว่า PBL ช่วยพัฒนาทักษะการผลิตสื่อและการทำงานเป็นทีมให้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ในด้านนวัตกรรมที่จับต้องได้ เช่น ระบบเซนเซอร์

และแอปพลิเคชันสุขภาพ แสดงถึงความสำเร็จในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับพลศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Martín-Rodríguez and Madrigal-Cerezo (2025) ที่ชี้ว่า เทคโนโลยีช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ginanjar et al. (2024) ที่พบว่า PBL ช่วยเพิ่มความสุขและความพึงพอใจในการเรียนพลศึกษา (Enjoyment) การที่นักศึกษามีความรับผิดชอบโดยเฉพาะในด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความรับผิดชอบ การที่นักศึกษาได้รับอิสระในการออกแบบนวัตกรรมภายใต้การประคับประคองที่เหมาะสมจากผู้สอน ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ท้าทายและมีความหมายส่งผลให้นักศึกษาสามารถสร้างผลงานได้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของการฝึกทักษะยุคปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Festiawan et al. (2024) ที่ยืนยันว่า PBL ส่งผลเชิงบวกต่อความคิดสร้างสรรค์และแรงจูงใจในการเรียนพลศึกษามากกว่าการสอนแบบปกติ ยิ่งไปกว่านั้น ผลนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Simonton et al. (2021) ที่ระบุว่า PBL เป็นเครื่องมือสำคัญในการตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นการสืบเสาะ (Inquiry) มากกว่าการท่องจำ กระบวนการทั้งหมดนี้ส่งผลให้นักศึกษามีความมั่นใจในการที่จะนำทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพครูพลศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 ต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การปรับบทบาทผู้สอนเป็น "โค้ช" (Coach) สถาบันการศึกษาควรสนับสนุนให้ผู้สอนเปลี่ยนจากการเป็นศูนย์กลางความรู้ มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษา เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าสืบเสาะและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยตนเอง

1.2 เน้นการสร้างนวัตกรรมที่แก้ปัญหาจริง ควรส่งเสริมให้นักศึกษาบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล (เช่น แอปพลิเคชันหรือระบบเซนเซอร์) เพื่อแก้ปัญหาทางพลศึกษาในบริบทของชุมชนหรือกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น เด็กหรือผู้สูงอายุ เพื่อสร้าง "ความเป็นนวัตกร"

1.3 ใช้กระบวนการกลุ่มลดความเหลื่อมล้ำ: การใช้รูปแบบ PBL ช่วยให้กลุ่มนักศึกษาที่มีพื้นฐานทักษะต่างกันสามารถทำงานร่วมกันและพัฒนาทักษะขึ้นมาอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันได้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบระยะยาวของนวัตกรรม ควรมีการวิจัยต่อยอดเพื่อวัดประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่นักศึกษาสร้างขึ้น เช่น แอปพลิเคชันสุขภาพ หรืออุปกรณ์กีฬา เป็นต้น เมื่อนำไปใช้งานจริงในภาคสนามว่าส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของกลุ่มเป้าหมายอย่างไรในระยะยาว

2.2 การขยายผลสู่บริบทและบูรณาการข้ามศาสตร์ ควรศึกษาการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ในสถานศึกษาอื่นหรือบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์การกีฬาและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อทดสอบความยืดหยุ่นของรูปแบบ PBL

2.3 การยกระดับนวัตกรรมด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง วิจัยต่อยอดโดยนำเทคโนโลยีระดับสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือ การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) มาเป็นโจทย์หลักในการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศอย่างเข้มข้น

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Bubpamas, C., Songserm, U., Paiwithayasiritham, C., & Chanchusakun, S. (2024). Effects of Instructional Model Based on Phenomenon-Based Learning on Student Teachers' Ability to Manage Learning Experiences. *Journal of Education and Innovative Learning, 5*(1), 147-163. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jeil/article/view/273906 [in Thai]

Chareonwongsak, K. (2020). Creating educational innovations by creating impact innovation towards sustainability. *National Interest*, *1*(1), 58-65. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/NIT/index [in Thai]

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.

Festiawan, R., Sumanto, E., Febriani, A. R., Permadi, A. A., Arifin, Z., Utomo, A. W., Nugroho, W. A., & Pratama, K. W. (2024). The Hybrid Learning System with Project Based Learning: Can It Increase Creative Thinking Skill and Learning Motivation in Physical Education Learning? *Retos*, *56*, 1009-1015. DOI: 10.47197/retos.v56.105047

Ginanjar, S., Samsudin, Resmana, D., & Anugrah, S. M. (2024). Comparing project-based learning with conventional models: Enhancing students' enjoyment of physical education. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education, 5*(1), 64–81. DOI: 10.25299/esijope.2024.vol5(1).15183

Inchan, R. (2026). Development of co-creative innovation learning activities using Project-Based Learning to enhance problem-solving skills for Home Economics students, Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University. *Journal of Education and Innovation, 28*(1), 284028. DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i1.284028. [in Thai]

Khuana, T., & Khuana, K. (2020). Development of curriculum for promoting design thinking for physical education students in the Thailand National Sports University Lampang Campus. Journal of MCU Ubon Review, 9(3), 2413-2424. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/276871 [in Thai]

Martín-Rodríguez, A., & Madrigal-Cerezo, R. (2025). Technology-Enhanced Pedagogy in Physical Education: Bridging Engagement, Learning, and Lifelong Activity. *Education Sciences, 15*(4), 409. DOI: 10.3390/educsci15040409

Ministry of Foreign Affairs. (2025). *Thailand's Voluntary National Review on the Implementation of the 2030 Agenda for Sustainable Development.* https://image.mfa.go.th/mfa/0/wmuEa8nR2N/VNR_2025/Thailand_VNR_2025_(ENG).pdf [in Thai]

Nuamsamlee, K., Phuprapa, P., & Maneetoem, A. (2025). Enhancing instructional media production and teamwork skills through Project-Based Learning for students at Phetchaburi Rajabhat University. *Journal of Educational Technology and Communications Faculty of Education Mahasarakham University (JETC), 8*(28), 120-131. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/283176 [in Thai]

Office of the National Economic and Social Development Council. (2018). *Thailand National Strategy B.E. 2561–2580 (2018–2037).* https:// www.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2025/05/01-ยุทธศาสตร์ชาติ-พ.ศ.-2561-2580.pdf [in Thai]

Prapasanobol, V., & Vanichwatanavorachai, S. (2023). A Model for Developing Pre-service Teachers' Teaching Competencies by Using Project-Based and Creative Learning Management to Enhance Students' Creative Innovation Ability. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus, 34*(1), 144-161. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu/article/view/250923 [in Thai]

Ritngam, S., Khajornsilp, J., & Sukdee, T. (2025). Development of training curriculum on innovative production in football training for students of Thailand National Sports University. *Journal of Social Science and Cultural, 9*(4), 92-103. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JSC/article/view/281750 [in Thai]

Simonton, K. L., Layne, T. E., & Irwin, C. C. (2021). Project-Based Learning and its potential in physical education: An instructional model inquiry. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, *12*(1), 36–52. DOI: 10.1080/25742981.2020.1862683

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July - September, 294821
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.294821

Research Article

GUIDELINES FOR EDUCATIONAL INSTITUTION LEADERSHIP TOWARD EXCELLENCE IN BASIC EDUCATION

แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Received: April 17, 2026 **Revised:** May 27, 2026 **Accepted:** June 9, 2026

Teerapong Sakoolbawornkiat[1] Monnapat Manokarn[2*] and Tharn Thon-ngok[3]
ธีรพงศ์ สกุลบวรเกียรติ[1] มนต์นภัส มโนการณ์[2*] และธารณ์ ทองงอก[3]

[1,2,3]Faculty of Education, Chiang Mai University
[1,2,3]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*Corresponding Author, E-mail: monnapat.m@cmu.ac.th

Abstract

Leadership toward excellence is a key mechanism for improving school quality, based on the Office of the Basic Education Commission Quality Award (OBECQA) framework. This study aimed to (1) assess priority needs, (2) examine best practices, and (3) develop and validate guidelines for school leadership towards excellence. A three-step research design was employed. Step 1 involved studying priority needs for developing school leaders towards excellence from 232 school administrators, using a questionnaire from which data were analyzed by mean, standard deviation, and the modified Priority Needs Index ($\mathbf{PNI_{modified}}$). Step 2 explored best practices from nine administrators through semi-structured interviews, of which data were analyzed by content analysis. Step 3 focused on the development and validation of guidelines by five experts, with data analyzed using mean and standard deviation. The findings revealed that the current conditions were at a high level, while the desired conditions were at the highest level. The most critical need was measurement, analysis, and knowledge management ($\mathbf{PNI_{modified}}$ = 0.345), followed by workforce and strategy. Best practices consisted of three key components: leadership processes across three categories, success factors, and recommendations. The developed guidelines comprised five components and were rated at the highest level in terms of appropriateness and feasibility. These findings suggested that evaluating information systems for decision-making, enhancing workforce engagement, and promoting agile strategic management were essential for driving basic education institutions towards sustainable excellence.

Keywords: Leadership Toward Excellence, OBECQA Criteria, ADLI

บทคัดย่อ

การนำองค์กรสู่ความเป็นเลิศเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพสถานศึกษา โดยการประยุกต์ใช้เกณฑ์รางวัล OBECQA เป็นกรอบการบริหารจัดการองค์กร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) ศึกษากระบวนการและวิธีปฏิบัติที่ดี และ 3) จัดทำและตรวจสอบแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศ การวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาความต้องการจำเป็นจากผู้บริหารสถานศึกษา 232 คน โดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ผลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และดัชนี ($\mathbf{PNI_{modified}}$) 2) ศึกษาวิธีปฏิบัติที่ดีจากผู้บริหารสถานศึกษา 9 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์และสังเคราะห์เนื้อหา และ 3) จัดทำแนวทางและตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า สภาพปัจจุบันอยู่ในระดับมาก และสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การวัด การวิเคราะห์ ($\mathbf{PNI_{modified}}$ = 0.345) รองลงมาคือ บุคลากร ($\mathbf{PNI_{modified}}$ = 0.290) และกลยุทธ์ ($\mathbf{PNI_{modified}}$ = 0.203) วิธีปฏิบัติที่ดีในการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ กระบวนการและวิธีปฏิบัติการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศใน 3 หมวด ปัจจัยความสำเร็จ และข้อเสนอแนะ ขณะที่แนวทางประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งผลการตรวจสอบแนวทางโดยภาพรวมมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ระดับมากที่สุด งานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นกรอบการปฏิบัติเพื่อยกระดับคุณภาพการบริหารสถานศึกษาอย่างเป็นระบบและยั่งยืน โดยเน้นระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ความผูกพันของบุคลากร และการจัดการเชิงกลยุทธ์อย่างคล่องตัว เพื่อขับเคลื่อนสู่ความเป็นเลิศ

คำสำคัญ: การนำองค์กรสู่ความเป็นเลิศ เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ADLI

บทนำ (Introduction)

การนำองค์กร (Leadership) ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่าเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพและความเป็นเลิศขององค์กร โดยเฉพาะในบริบทของสถานศึกษาที่ต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านสังคม เทคโนโลยี และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย งานวิจัยด้านภาวะผู้นำทางการศึกษาชี้ให้เห็นอย่างสอดคล้องกันว่า ผู้นำที่มีประสิทธิผลจำเป็นต้องสามารถกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ เชื่อมโยงวิสัยทัศน์สู่การปฏิบัติ ใช้ข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจ และพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีคุณภาพทั้งต่อผู้เรียนและองค์กร (Hallinger, 2011; Leithwood et al., 2020; Robinson, 2011)

ในมิติของการบริหารคุณภาพเชิงระบบ แนวคิดความเป็นเลิศขององค์กรได้รับการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรมผ่านกรอบ Baldrige Excellence Framework ซึ่งให้ความสำคัญกับการนำองค์กรในฐานะแกนกลางของการบูรณาการองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การมุ่งเน้นผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดการความรู้ บุคลากร การปฏิบัติการ และผลลัพธ์ โดยมุ่งให้เกิดการพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง (National Institute of Standards and Technology [NIST], 2023; Evans & Lindsay, 2020; Oakland, 2014) แนวคิดดังกล่าวยังสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านการศึกษา (Sustainable Development Goal 4: SDG 4) ที่มุ่งเน้นการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ เท่าเทียม และยั่งยืน (UNESCO, 2016)

สำหรับบริบทของประเทศไทย ได้มีการนำกรอบแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ผ่านเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) และพัฒนาเป็นเกณฑ์เฉพาะสำหรับภาคการศึกษา เช่น Education Criteria for Performance Excellence (EdPEx) และเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Quality Award: OBECQA) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริหารจัดการสถานศึกษาเชิงระบบ (Office of the Basic Education Commission, 2022) อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่องและมีสถานศึกษาจำนวนมากที่ได้รับการรับรองคุณภาพ

ในระดับต่าง ๆ แต่ยังไม่ปรากฏสถานศึกษาใดที่สามารถบรรลุระดับรางวัลคุณภาพแห่งชาติได้อย่างแท้จริง สะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดในการพัฒนาระบบบริหารจัดการสู่ความเป็นเลิศในระดับสากล (Baldrige Performance Excellence Program, 2023)

ข้อจำกัดสำคัญประการหนึ่งคือ การแปลงกรอบแนวคิดเชิงคุณภาพไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการดำเนินการให้ครบวงจรของกระบวนการตามแนวคิด ADLI (Approach, Deployment, Learning, and Integration) ซึ่งเป็นกรอบสำคัญในการประเมินวุฒิภาวะของกระบวนการ (Process Maturity) ตามเกณฑ์ Baldrige และ OBECQA ทั้งนี้ สถานศึกษาส่วนใหญ่มีการดำเนินการในด้านการกำหนดแนวทาง (Approach) และการนำไปใช้ (Deployment) แต่ยังขาดการเรียนรู้จากผลการดำเนินการ (Learning) เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และการบูรณาการ (Integration) ที่เชื่อมโยงกระบวนการสำคัญให้สอดคล้องกันทั้งระบบในสถานศึกษา (Baldrige Performance Excellence Program, 2023)

งานวิจัยส่วนใหญ่มักมุ่งศึกษาการบริหารสถานศึกษาหรือการพัฒนาองค์กรเป็นรายด้าน มากกว่าการศึกษาการนำองค์กรเชิงบูรณาการทั้งระบบ Phiboonwithidthamrong et al. (2022) ศึกษากลยุทธ์การบริหารความเป็นเลิศของโรงเรียนมัธยมศึกษาสู่โรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยให้ความสำคัญกับด้านกลยุทธ์และการพัฒนาโรงเรียนสู่ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ขณะที่งานวิจัยของ Chinphawo (2019) และ Siribunya (2025) ศึกษาแนวทางการบริหารเชิงกลยุทธ์ของสถานศึกษาในบริบทเฉพาะของโรงเรียนหรือเครือข่ายสถานศึกษา นอกจากนี้ ยังพบงานวิจัยที่ศึกษาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาและความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นเฉพาะมิติภาวะผู้นำหรือประสิทธิผลขององค์กรเป็นสำคัญ แม้งานวิจัยบางส่วนจะประยุกต์ใช้กรอบ OBECQA ในการศึกษาการบริหารสถานศึกษา ดังงานวิจัยของ Thaminkaew et al. (2025) ได้วิจัยเรื่องการบริหารสถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศเพื่อรองรับรางวัล OBECQA ซึ่งมุ่งศึกษาเฉพาะระดับการดำเนินงานและแนวทางพัฒนาสถานศึกษาในแต่ละด้านของเกณฑ์คุณภาพ แต่ยังไม่ปรากฏงานวิจัยที่พัฒนาแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศในลักษณะบูรณาการครบวงจรที่เชื่อมโยงองค์ประกอบสำคัญขององค์กรภายใต้กรอบเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBECQA) และวงจร ADLI (Approach, Deployment, Learning, and Integration) สำหรับสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในบริบทประเทศไทยอย่างชัดเจน

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนา สังเคราะห์กระบวนการและวิธีปฏิบัติที่ดี และพัฒนาแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ โดยบูรณาการองค์ประกอบตามกรอบ OBECQA และกรอบแนวคิด ADLI เพื่อให้ได้แนวทางที่มีความเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ได้จริง และสอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อศึกษากระบวนการและวิธีการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี
3. เพื่อจัดทำและตรวจสอบแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

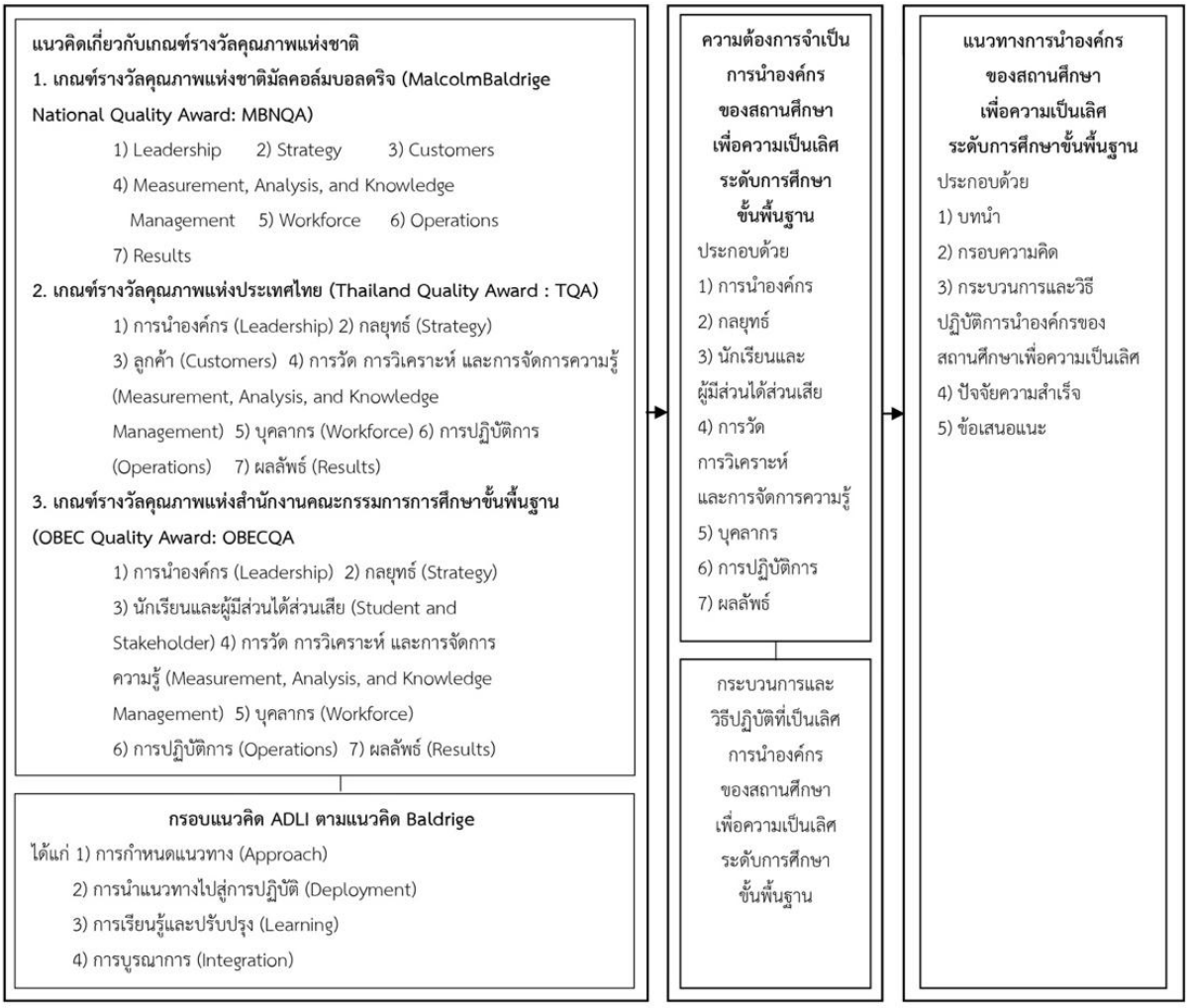
การพัฒนาสถานศึกษาให้ก้าวสู่ความเป็นเลิศจึงจำเป็นต้องอาศัยกรอบแนวคิดการบริหารจัดการที่เป็นระบบและได้รับการยอมรับในระดับสากล แนวคิดเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA) ได้รับการยอมรับว่าเป็นกรอบในการยกระดับผลการดำเนินงานขององค์กร โดยมุ่งเน้นการบูรณาการองค์ประกอบสำคัญใน 7 หมวด (National Institute of Standards and Technology [NIST], 2023) แนวคิดดังกล่าวได้รับ

การประยุกต์ใช้ในบริบทของประเทศไทยผ่านเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) และพัฒนาต่อยอดสู่เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Office of the Basic Education Commission Quality Award: OBECQA) ซึ่งออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา นอกจากนี้ กรอบแนวคิด ADLI ซึ่งประกอบด้วย แนวทาง (Approach) การนำไปปฏิบัติ (Deployment) การเรียนรู้ (Learning) และการบูรณาการ (Integration) เป็นกลไกสำคัญในการประเมินและพัฒนากระบวนการบริหารสู่ความเป็นเลิศ โดยสะท้อนถึงความสามารถขององค์กรในการออกแบบ นำไปใช้ ปรับปรุง และเชื่อมโยงกระบวนการอย่างเป็นระบบ จากแนวคิดดังกล่าว การวิจัยครั้งนี้จึงสังเคราะห์กรอบแนวคิดโดยเชื่อมโยงองค์ประกอบของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Office of the Basic Education Commission Quality Award: OBECQA) ทั้ง 7 หมวด กับการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น กระบวนการและวิธีปฏิบัติที่ดี เพื่อนำมาจัดทำแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดัง Figure 1

Figure 1

Conceptual framework of leadership toward excellence in basic education institutions

แสดงกรอบแนวคิดการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยเรื่อง แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed Methods Research) โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอนหลักตามวัตถุประสงค์งานวิจัย ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่รับรอง COA No. 325/68 CMUREC No. 68/426 วันที่รับรอง 12 ธันวาคม 2568 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. แหล่งข้อมูล และผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนทั้งมุมมองเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพอย่างครอบคลุม

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นของการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาโครงสร้างเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Office of the Basic Education Commission Quality Award: OBECQA) และแนวคิด ADLI ซึ่งประกอบด้วย แนวทาง (Approach) การนำไปปฏิบัติ (Deployment) การเรียนรู้ (Learning) และการบูรณาการ (Integration) เป็นกลไกสำคัญในการประเมินและพัฒนากระบวนการบริหารสู่ความเป็นเลิศ เพื่อนำไปจัดทำข้อคำถามสำหรับแบบสอบถามความต้องการจำเป็นของการนำองค์ของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. ผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้บริหารสถานศึกษาที่ได้รับรางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Quality Award: OBECQA) จำนวน 260 คน จากสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภายใต้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่ได้รับรางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 808 แห่ง โดยผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยอ้างอิงตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1970) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 ซึ่งสำหรับประชากรที่มีขนาดใกล้เคียงกันที่ จำนวน N เท่ากับ 800 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน n เท่ากับ 260 แห่ง จากนั้นผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งประชากรออกเป็นชั้นตามเขตภูมิภาค และขนาดสถานศึกษา แล้วคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการในแต่ละชั้นตามสัดส่วนของประชากรในชั้นนั้น ก่อนใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายในการคัดเลือกสถานศึกษาที่จะเป็นกลุ่มตัวอย่างจนได้จำนวนรวม 260 แห่งตามที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษากระบวนการ และวิธีการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 9 คน จากผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งมีวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี ผู้เชี่ยวชาญระดับนโยบายจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้บริหารสถานศึกษาในโครงการ Collaborative Assessment สู่รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) ร่วมกับสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ โดยกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ต้องเป็นผู้บริหารระดับสูงที่สถานศึกษาภายใต้การกำกับดูแลได้รับรางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Quality Award: OBECQA) 2) มีผลการดำเนินงานเชิงประจักษ์ที่สะท้อนความสำเร็จขององค์กร 3) มีการดำเนินงานที่เป็นระบบตามหลัก ADLI 4) ได้รับการยอมรับในฐานะแหล่งเรียนรู้หรือสถานศึกษาต้นแบบ 5) มีความต่อเนื่องของผลการดำเนินงานในระยะเวลาอย่างน้อย 2–3 ปี

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำและตรวจสอบ (ร่าง) แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

1. การจัดทำ (ร่าง) แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2

2. การตรวจสอบ (ร่าง) แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน โดยครอบคลุม 1) ผู้บริหารการศึกษาที่ขับเคลื่อนหรือนำเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Quality Award: OBECQA) มาใช้ในองค์กร/สถานศึกษาในกำกับ จำนวน 1 คน 2) ผู้บริหารระดับสูงของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA) จำนวน 1 คน 3) ผู้บริหารสถานศึกษาจากสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ Collaborative Assessment สู่รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) จำนวน 3 คน เพื่อให้การตรวจสอบสะท้อนทั้งความเหมาะสม และความเป็นไปได้ขององค์ประกอบแนวทาง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยแสดงผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการวิจัยผู้วิจัยใช้เครื่องมือ 3 ชุด ตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นของการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 1) แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา เรื่อง สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการนำองค์กรในสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษากระบวนการ และวิธีการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี 2) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ตามผลความต้องการจำเป็นในขั้นตอนที่ 1 ประกอบด้วย หมวดที่ 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ หมวดที่ 5 บุคลากร และหมวดที่ 2 กลยุทธ์ (เรียงตามลำดับความต้องการจำเป็น) ซึ่งนำผลการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำและตรวจสอบ (ร่าง) แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3) แบบตรวจสอบ (ร่าง) แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ที่ประเมินในด้านความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และมีคำถามปลายเปิด เพื่อรับข้อเสนอแนะปรับปรุง

ซึ่งเครื่องมือวิจัยทุกฉบับผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่า ค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับเท่ากับ .996 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และมีความเที่ยงตรงสูง ผลการตรวจสอบพบว่าข้อคำถามทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับยอมรับได้และไม่มีข้อใดที่ทำให้ค่า (α) ลดลงเมื่อถอดออก อีกทั้งแบบสอบถามถูกออกแบบให้สะท้อนองค์ประกอบย่อยหลายหมวดภายใต้กรอบเกณฑ์ OBECQA จึงจำเป็นต้องใช้จำนวนข้อในแต่ละหมวดอย่างเพียงพอเพื่อให้ครอบคลุมนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรสำคัญ

3. การรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นของการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. ผู้วิจัยประสานขอหนังสือราชการจากประธานกรรมการบริหารหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการค้นคว้าอิสระต่อผู้บริหารสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. ผู้วิจัยประสานถึงผู้บริหารสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์และแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาเรื่อง สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการนำองค์กรในสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ที่แบ่งประชากรออกเป็นชั้นตามเขตภูมิภาค และขนาดสถานศึกษา เพื่อเผยแพร่ไปยังตัวอย่าง และมีการติดตามการตอบกลับจนได้ข้อมูลครบถ้วน

3. ตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาเรื่อง สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการนำองค์กรในสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและข้อมูลที่ได้ โดยข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบไปด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการนำองค์กรในสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 3) ข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษากระบวนการ และวิธีการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี และผู้เชี่ยวชาญ บันทึกข้อมูลตามแบบบันทึกกระบวนการ และวิธีการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำและตรวจสอบ (ร่าง) แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยใช้การสังเคราะห์ผลการศึกษาจากขั้นตอนก่อนหน้า ได้แก่ ผลความต้องการจำเป็นทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษากระบวนการวิธีปฏิบัติที่ดี เพื่อจัดทำ (ร่าง) แนวทางจากนั้นประสานผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบ (ร่าง) แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และรวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแนวทางฉบับสมบูรณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นของการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. แบบสอบถามตอนที่ 1 นำข้อมูลแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาร้อยละ (Percentage) โดยวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

2. แบบสอบถามตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) รายข้อ รายด้าน และโดยรวม โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป แล้วแปลความหมายของค่าเฉลี่ย

3. วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) โดยนำข้อมูลผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ มาหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (Priority Needs Index) (Wongwanich, 2007) เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็น

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษากระบวนการ และวิธีการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์วิธีปฏิบัติที่ดีในการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒินำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วเรียบเรียงข้อมูลแบบพรรณนา เพื่อจัดทำ (ร่าง) แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำและตรวจสอบแนวทาง นำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์และจัดทำ (ร่าง) แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. ข้อมูลจากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ของการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และข้อเสนอแนะของการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ จากขั้นตอนที่ 1 และข้อมูลจากการสัมภาษณ์วิธีการปฏิบัติที่ดีในการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากขั้นตอนที่ 2 มาจัดพิมพ์เป็นข้อมูลสารสนเทศ

2. วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วเรียบเรียงเป็นข้อมูลความเรียงแบบพรรณนา เพื่อจัดทำ (ร่าง) แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบเนื้อหาและพิจารณาความเหมาะสมในด้านอื่น ๆ แล้วปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบตรวจสอบแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสม ความเป็นไปได้ คือ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

ผลการวิจัย (Results)

การวิจัยเรื่อง แนวทางการนำองค์กรในสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำเสนอผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความต้องการจำเป็นของการนำองค์กรในสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาที่เก็บข้อมูลได้ จำนวน 232 คน จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 260 คน คิดเป็นร้อยละ 89.23 ดัง Table 1 ลำดับความต้องการจำเป็นของการนำองค์กรในสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Table 1

Priority Needs of Leadership Toward Excellence in Basic Education Institutions

ลำดับความต้องการจำเป็นของการนำองค์กรในสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การบริหารจัดการองค์กรที่เป็นเลิศ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			$PNI_{modified}$	อันดับความจำเป็น
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล		
การนำองค์กร	3.88	0.76	มาก	4.64	0.59	มากที่สุด	0.198	4
กลยุทธ์	3.86	0.73	มาก	4.65	0.62	มากที่สุด	0.203	3
นักเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	3.99	0.74	มาก	4.67	0.61	มากที่สุด	0.169	5
การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้	3.49	1.09	มาก	4.69	0.60	มากที่สุด	0.345	1
บุคลากร	3.62	0.97	มาก	4.67	0.60	มากที่สุด	0.290	2
การปฏิบัติการ	4.05	0.82	มาก	4.67	0.61	มากที่สุด	0.154	7
ผลลัพธ์	4.03	0.84	มาก	4.67	0.60	มากที่สุด	0.157	6
โดยรวม	3.85	0.72	มาก	4.67	0.58	มากที่สุด	0.213	

จาก Table 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของสภาพปัจจุบันโดยรวมอยู่ในระดับมาก และสภาพที่พึงประสงค์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นโดยรวมเท่ากับ 0.213

เมื่อพิจารณาสภาพปัจจุบันรายหมวด พบว่า มีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ การปฏิบัติการ ($\bar{X}$ = 4.05, SD = 0.82) ผลลัพธ์ ($\bar{X}$ = 4.03, SD = 0.84) นักเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ($\bar{X}$ = 3.99, SD = 0.74) การนำองค์กร ($\bar{X}$ = 3.88, SD = 0.76) กลยุทธ์ ($\bar{X}$ = 3.86, SD = 0.73) บุคลากร ($\bar{X}$ = 3.62, SD = 0.97) และการวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ ($\bar{X}$ = 3.49, SD = 1.09)

เมื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นรายหมวด พบว่า หมวดที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด ได้แก่ หมวดที่ 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ ($PNI_{modified}$ = 0.345) รองลงมาคือ หมวดที่ 5 บุคลากร ($PNI_{modified}$ = 0.290) และหมวดที่ 2 กลยุทธ์ ($PNI_{modified}$ = 0.203)

ในหมวดที่ 4 พบว่า ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่สุดคือ การวัด การวิเคราะห์ และการปรับปรุงผลการดำเนินการของโรงเรียน ($PNI_{modified}$ = 0.394) รองลงมาคือ การจัดการสารสนเทศและการจัดการความรู้ ($PNI_{modified}$ =0.299)

ในหมวดที่ 5 พบว่า ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่สุดคือ ความผูกพันของบุคลากร ($PNI_{modified}$ = 0.397) รองลงมาคือ สภาพแวดล้อมของบุคลากร ($PNI_{modified}$ = 0.198)

ในหมวดที่ 2 พบว่า ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่สุดคือ วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (0.232) รองลงมาคือ การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการ ($PNI_{modified}$ = 0.201) การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ($PNI_{modified}$ = 0.200) และกระบวนการจัดทำกลยุทธ์ ($PNI_{modified}$ = 0.180) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 กระบวนการและวิธีการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี

ผลการศึกษาจากขั้นตอนที่ 1 สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาการดำเนินการ การบริหารจัดการองค์กรที่เป็นเลิศใน 3 หมวดจากทั้ง 7 หมวด ซึ่งได้แก่ การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ บุคลากร และกลยุทธ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ หมวด 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (Measurement, Analysis, and Knowledge Management) สถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีมุ่งเน้นการเป็นองค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลจริง (Management by Fact) โดยมีการวางระบบการวัดผลการดำเนินการที่ครอบคลุมทุกมิติ ทั้งผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน คุณภาพการจัดการเรียนรู้ และประสิทธิภาพงานสนับสนุน มีการคัดเลือกตัวชี้วัดที่สะท้อนคุณภาพที่แท้จริงและผูกโยงกับเป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ทั้งระยะสั้นและระยะยาวในด้านการนำไปปฏิบัติ สถานศึกษาได้นำระบบสารสนเทศมาใช้เก็บข้อมูลรายเดือน และรายไตรมาสเพื่อให้ผู้บริหารเห็นความก้าวหน้าแบบทันเวลา (Real-time) และส่งเสริมให้ครูเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานเชิงรุก กระบวนการเรียนรู้เกิดจากการนำผลการวัดมาทบทวนผ่านการเทียบเคียง (Benchmarking) กับโรงเรียนคู่เทียบหรือต้นแบบที่มีบริบทใกล้เคียงกัน เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของช่องว่างผลการดำเนินงาน หากผลไม่เป็นไปตามเป้าหมายจะมีการใช้กระบวนการทบทวน AAR (After Action Review) เพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและข้อผิดพลาดมาสร้างเป็นนวัตกรรมการบริหารจัดการ การนำข้อมูลมาบูรณาการเข้าเป็นฐานข้อมูลกลางที่เชื่อมโยงทุกกลุ่มงานเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในการทบทวนแผนกลยุทธ์และการประเมินประสิทธิภาพบุคลากรอย่างแม่นยำ หมวดที่ 5 บุคลากร (Workforce) ในด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล สถานศึกษาให้ความสำคัญกับการสร้างระบบที่ให้คุณค่าของบุคลากร (Valuing Faculty and Staff) โดยมีการออกแบบระบบงานที่เหมาะสมกับศักยภาพรายบุคคลและสนับสนุนเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ นำระบบการพัฒนาครูผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการโค้ช (Coaching) ไปใช้ทุกระดับเพื่อสร้างการเรียนรู้ระดับบุคคล สร้างกระบวนการเรียนรู้ผ่านการประเมินความผูกพันและผลการปฏิบัติงาน เพื่อนำผลมาปรับปรุงสวัสดิการและวัฒนธรรมองค์กร การมุ่งเน้นความรับผิดชอบต่อสังคมและการทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข โดยมีการบูรณาการความรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติงานจริงเข้ากับระบบ KM ของโรงเรียน เพื่อเป็นเครื่องมือในการแบ่งปันประสบการณ์และสร้างผลลัพธ์ที่เป็นเลิศอย่างต่อเนื่อง หมวด 2 กลยุทธ์ (Strategy) กระบวนการจัดทำกลยุทธ์ที่ต้องอาศัยการนำองค์กรอย่างมีวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership) และการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ที่หลากหลาย โดยมีการกำหนดเป้าหมายที่มีลักษณะท้าทาย และสื่อสารเพื่อให้บุคลากรเห็นภาพความเชื่อมโยงจากวิสัยทัศน์สู่ตัวชี้วัดระดับบุคคล ในการนำไปปฏิบัติ สถานศึกษาใช้ระบบการทำงานเพื่อความคล่องตัว มีวงจรทบทวนแผนงานรายไตรมาส ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรมได้ทันสถานการณ์ การเรียนรู้เกิดจากการนำผลประเมินตนเองของสถานศึกษา มาวิเคราะห์ช่องว่างเพื่อปิดจุดอ่อนและขยายจุดแข็งเพื่อส่งมอบคุณค่าและผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับทิศทางความสำเร็จของสถานศึกษาอย่างยั่งยืน

ตอนที่ 3 การจัดทำและตรวจสอบแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

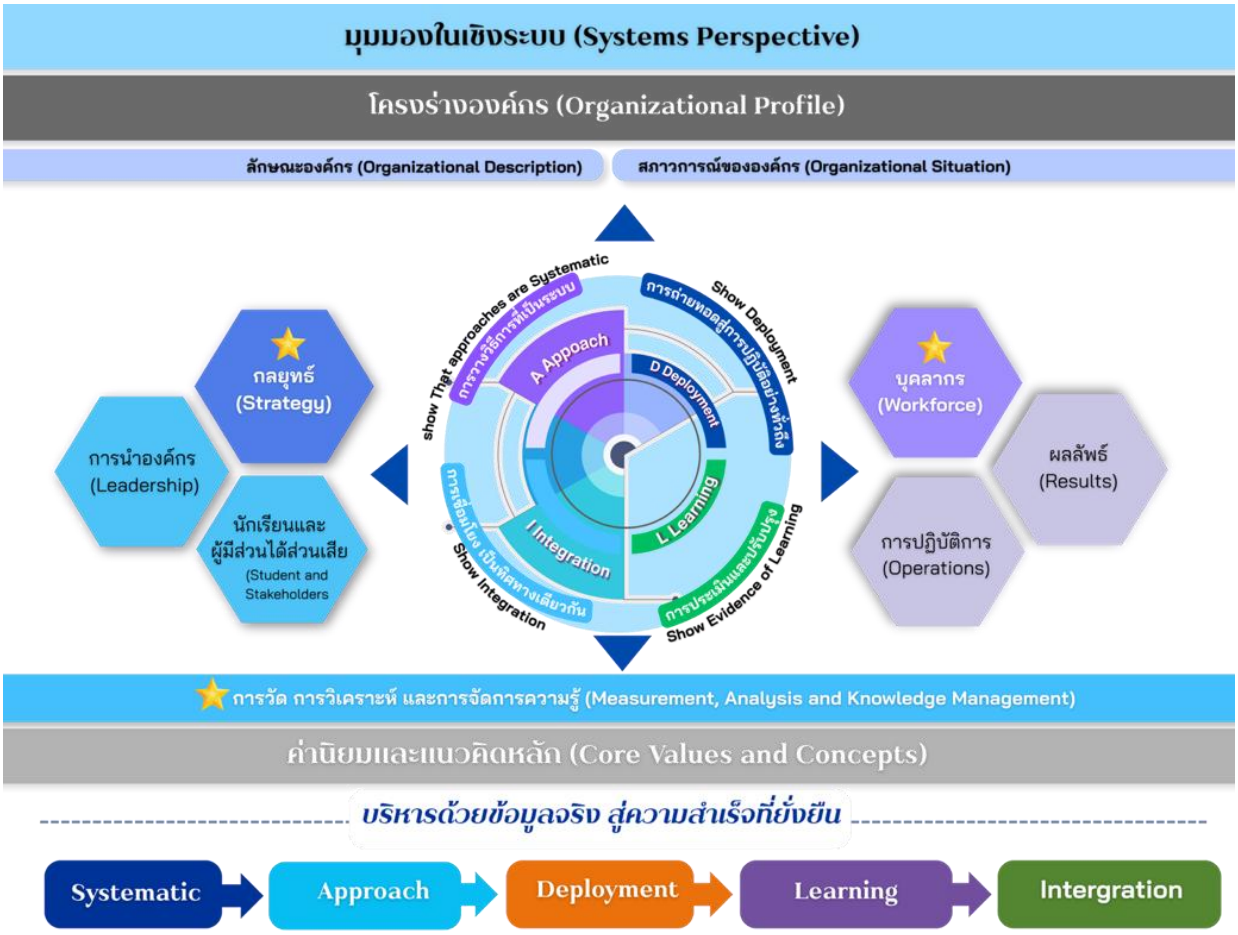
3.1 ผลการจัดทำแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลการสังเคราะห์จากตอนที่ 1 และ 2 นำไปสู่การจัดทำแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นมุมมองเชิงระบบ (Systems Perspective) โดยมีจุดเริ่มต้นสำคัญที่โครงร่างองค์กร (Organizational Profile) ซึ่งทำหน้าที่กำหนดทิศทางผ่านลักษณะและสภาวการณ์ของสถานศึกษา ดัง Figure 2

Figure 2

Guidelines for Leadership Toward Excellence in Basic Education Institutions

แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน



จาก Figure 2 แกนกลางของการขับเคลื่อนคุณภาพคือ วงจรการเรียนรู้ ADLI (Approach, Deployment, Learning, Integration) ซึ่งเป็นกลไกหลักในการวางวิธีการที่เป็นระบบ การถ่ายทอดสู่การปฏิบัติอย่างทั่วถึง การประเมินและปรับปรุงผลเพื่อแสดงหลักฐานแห่งการเรียนรู้ และการเชื่อมโยงทุกส่วนงานให้เป็นทิศทางเดียวกัน โดยการวิจัยครั้งนี้ได้นำผลการดำเนินการ 3 หมวดที่มีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนมาจัดทำเป็นแนวทาง ได้แก่ การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (Measurement, Analysis, and Knowledge Management) บุคลากร (Workforce) กลยุทธ์ (Strategy)

แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในหมวด การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ โดยมีการดำเนินการเพื่อความเป็นเลิศ ประกอบด้วย

1. การวัด การวิเคราะห์ และการปรับปรุงผลการดำเนินการขององค์กร มีดังนี้

1.1 การวัดผลการดำเนินการ กระบวนการกำหนดและใช้ตัวชี้วัดเพื่อกำกับผลการดำเนินงานของสถานศึกษา

A: Approach โรงเรียนกำหนดตัวชี้วัดระดับองค์กร (KPI) โดยเชื่อมโยงกับเป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ ครอบคลุมผลลัพธ์ผู้เรียน กระบวนการเรียนรู้ และงานสนับสนุน พร้อมกำหนดนิยามตัวชี้วัด แหล่งข้อมูล และผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน

D: Deployment โรงเรียนพัฒนาระบบ Dashboard และสารสนเทศเพื่อรวบรวมข้อมูลจากงานวิชาการ งานบุคคล และงานงบประมาณ และนำข้อมูลเข้าสู่การประชุมกำกับติดตามผลการดำเนินงานเป็นรายเดือนหรือรายไตรมาส รวมทั้งปรับปรุงวิธีเก็บข้อมูลเมื่อพบปัญหาความล่าช้าหรือข้อมูลไม่ครบถ้วน

L: Learning โรงเรียนทบทวนความเหมาะสมของตัวชี้วัด วิเคราะห์แนวโน้มข้อมูล และปรับปรุงตัวชี้วัดให้สะท้อนผลลัพธ์จริงและตอบสนองต่อปัญหาขององค์กร

I: Integration โรงเรียนเชื่อมโยงตัวชี้วัดทุกกลุ่มงานเข้าสู่ฐานข้อมูลเดียว และใช้ข้อมูล KPI เป็นฐานในการวางแผนงบประมาณ การพัฒนาบุคลากร และการตัดสินใจเชิงบริหารให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการ

1.2 การวิเคราะห์ ทบทวน และปรับปรุงผลการดำเนินการ กระบวนการใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงผลการดำเนินงาน

A: Approach โรงเรียนกำหนดหลักการบริหารโดยใช้ข้อมูลจริง (Management by Fact) และใช้ SWOT Analysis และ Trend Analysis เป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล

D: Deployment โรงเรียนจัดประชุมวิเคราะห์ผลการดำเนินงานทุกระดับ ตั้งแต่ระดับผู้บริหารจนถึง PLC โดยใช้ข้อมูล KPI ผลการเรียน และข้อมูลนักเรียนรายบุคคลเป็นฐานในการปรับปรุงการดำเนินงานและการจัดการเรียนรู้

L: Learning โรงเรียนใช้ AAR และ Gap Analysis เพื่อสะท้อนผลการดำเนินงาน วิเคราะห์ช่องว่างระหว่างเป้าหมายกับผลจริง และสรุปบทเรียนจากแนวปฏิบัติที่ประสบผลสำเร็จ

I: Integration โรงเรียนเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์เข้ากับการวางแผนงบประมาณ การพัฒนาบุคลากร และการปรับปรุงแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง

2. การจัดการสารสนเทศ และการจัดการความรู้ มีดังนี้

2.1 ข้อมูลและสารสนเทศ กระบวนการบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศของสถานศึกษา

A: Approach โรงเรียนกำหนดระบบฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลมาตรฐาน เช่น DMC, SGS และ MIS รวมทั้งกำหนดประเภทข้อมูลที่จำเป็นต่อการบริหารและการตัดสินใจ

D: Deployment โรงเรียนจัดเก็บข้อมูลผ่านระบบ Cloud, Drive หรือระบบสารสนเทศของโรงเรียน พร้อมกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามบทบาท และสนับสนุนให้ครูใช้ข้อมูลในการวางแผนการสอน

L: Learning โรงเรียนตรวจสอบคุณภาพข้อมูลด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลา พร้อมวิเคราะห์ปัญหาการใช้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงระบบสารสนเทศ

I: Integration โรงเรียนบูรณาการข้อมูลจากหลายระบบเข้าสู่ฐานข้อมูลกลาง และเชื่อมโยงข้อมูลกับ Dashboard และระบบตัดสินใจของผู้บริหาร

2.2 ความรู้ขององค์กร กระบวนการจัดการความรู้ของสถานศึกษา มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนกำหนดระบบการจัดการความรู้ (KM) และจัดทำแหล่งความรู้ เช่น คู่มือ Best Practice และคลังองค์ความรู้ขององค์กร

D: Deployment โรงเรียนถ่ายทอดความรู้ผ่าน PLC การนิเทศ และ Coaching พร้อมส่งเสริมให้ครูแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง

L: Learning โรงเรียนสรุปบทเรียน (Lesson Learned) และวิเคราะห์แนวทางที่สามารถขยายผลหรือพัฒนาต่อยอดได้

I: Integration โรงเรียนเชื่อมโยงองค์ความรู้เข้ากับการพัฒนาครู การสร้างนวัตกรรม และการยกระดับผลลัพธ์ผู้เรียน

2.3 การแสวงหาและสร้างนวัตกรรม กระบวนการพัฒนาและขับเคลื่อนนวัตกรรมในสถานศึกษา มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาขององค์กรเป็นฐานในการกำหนดประเด็นและเป้าหมายของนวัตกรรม

D: Deployment โรงเรียนทดลองใช้วิธีการหรือนวัตกรรมใหม่ในระดับชั้นเรียนหรือโครงการ พร้อมมีระบบสนับสนุน ติดตาม และประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

L: Learning โรงเรียนประเมินผลนวัตกรรม ถอดบทเรียน และคัดเลือกแนวทางที่มีประสิทธิผลเพื่อพัฒนาต่อยอด

I: Integration โรงเรียนเชื่อมโยงนวัตกรรมเข้ากับยุทธศาสตร์องค์กร ขยายผลสู่ทุกฝ่ายงาน และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในหมวด บุคลากร โดยมีการดำเนินการ ประกอบด้วย

1. สภาพแวดล้อมของบุคลากร

1.1 ขีดความสามารถและอัตรากำลังบุคลากร กระบวนการวางแผนอัตรากำลังและพัฒนาสมรรถนะบุคลากร มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนกำหนดแนวทางวางแผนอัตรากำลังตามสมรรถนะ โดยเชื่อมโยงกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ วิเคราะห์ภาระงานจริง กำหนดสมรรถนะที่จำเป็น และจัดทำ ID Plan ให้สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่

D: Deployment โรงเรียนนำข้อมูลภาระงานและสมรรถนะไปใช้ในการจัดคนลงงาน จัดระบบ Coaching และ PLC เพื่อพัฒนาสมรรถนะ รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาเฉพาะด้านตามช่องว่างสมรรถนะของบุคลากร

L: Learning โรงเรียนติดตามผลการพัฒนาจาก ID Plan วิเคราะห์ Competency Gap และใช้ AAR เพื่อทบทวนประสิทธิผลของวิธีพัฒนา พร้อมปรับรูปแบบการพัฒนาให้เหมาะสมกับบริบทจริง

I: Integration โรงเรียนเชื่อมข้อมูลสมรรถนะบุคลากรกับกลยุทธ์ งบประมาณ การวางแผนอัตรากำลัง และผลลัพธ์ผู้เรียน เพื่อใช้ในการตัดสินใจและพัฒนาองค์กรอย่างเป็นระบบ

1.2 บรรยากาศการทำงาน กระบวนการพัฒนาบรรยากาศการทำงานและเสริมสร้างความผาสุกของบุคลากร มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนกำหนดแนวทาง Happy Workplace และองค์กรสมรรถนะสูง โดยให้ความสำคัญกับการสื่อสาร ความปลอดภัยทางจิตใจ ความร่วมมือในทีม และการรับฟังเสียงบุคลากรผ่านระบบ VOW

D: Deployment โรงเรียนจัดกิจกรรม Team Building สร้างพื้นที่ PLC เปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็น และดำเนินกิจกรรม Recognition เพื่อเสริมสร้างขวัญกำลังใจและบรรยากาศการทำงานเชิงบวก

L: Learning โรงเรียนสำรวจความพึงพอใจ วิเคราะห์ Pain Point และใช้ AAR เพื่อทบทวนมาตรการที่ดำเนินการ พร้อมสรุปแนวปฏิบัติที่ช่วยเสริมกำลังใจบุคลากรได้จริง

I: Integration โรงเรียนเชื่อมข้อมูลบรรยากาศการทำงานกับความผูกพันของบุคลากร ผลการปฏิบัติงาน และผลลัพธ์ผู้เรียน เพื่อใช้พัฒนาวัฒนธรรมองค์กรในระยะยาว

2. ความผูกพันของบุคลากร

2.1 การประเมินความผูกพันของบุคลากร กระบวนการประเมินและเสริมสร้างความผูกพันของบุคลากร มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนกำหนดแนวทางประเมินความผูกพันของบุคลากร โดยครอบคลุมประเด็นด้านความภูมิใจในองค์กร ความเชื่อมั่นต่อผู้บริหาร การทำงานเป็นทีม และความตั้งใจอยู่กับองค์กร

D: Deployment โรงเรียนดำเนินการสำรวจความผูกพันผ่านระบบออนไลน์ วิเคราะห์ผลตามกลุ่มงาน และใช้ Dashboard เพื่อสะท้อนจุดแข็ง จุดอ่อน และประเด็นเร่งด่วนขององค์กร

L: Learning โรงเรียนเปรียบเทียบผล Engagement ในแต่ละรอบ วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพัน และทบทวนมาตรการที่ช่วยเสริมสร้าง Engagement ได้จริง

I: Integration โรงเรียนเชื่อมผลการประเมิน Engagement กับการพัฒนาบุคลากร การรักษาบุคลากร การพัฒนาวัฒนธรรมองค์กร และการตัดสินใจเชิงบริหาร

2.2 วัฒนธรรมองค์กร กระบวนการพัฒนาและขับเคลื่อนวัฒนธรรมองค์กร มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนกำหนดค่านิยมองค์กรร่วมกัน และเชื่อมโยงค่านิยมเข้ากับวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของบุคลากร

D: Deployment โรงเรียนสื่อสารค่านิยมองค์กรอย่างต่อเนื่อง ใช้ระบบ Recognition ส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวก และบูรณาการค่านิยมในกระบวนการพัฒนาครูและกิจกรรมของโรงเรียน

L: Learning โรงเรียนประเมินการรับรู้และการนำค่านิยมไปใช้จริง พร้อมถอดบทเรียนจากกรณีที่ประสบความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานร่วมกัน

I: Integration โรงเรียนเชื่อมวัฒนธรรมองค์กรกับกลยุทธ์ ระบบบริหารบุคลากร การประเมินผล และคุณภาพผู้เรียน เพื่อสร้างเอกลักษณ์และความยั่งยืนขององค์กร

2.3 การจัดการผลการปฏิบัติงานและการพัฒนา กระบวนการบริหารผลการปฏิบัติงานและพัฒนาบุคลากร มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนกำหนดระบบบริหารผลการปฏิบัติงานตามเป้าหมายองค์กร โดยใช้ KPI และตัวชี้วัดรายบุคคลที่สะท้อนทั้งผลลัพธ์และพฤติกรรมการทำงาน

D: Deployment โรงเรียนติดตามผลการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ใช้การนิเทศ การ Coaching และ IDP เพื่อพัฒนาบุคลากรตามข้อมูลจริงและเป้าหมายรายบุคคล

L: Learning โรงเรียนวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน เชื่อมโยงกับผลลัพธ์ผู้เรียน และปรับปรุงระบบประเมินให้สะท้อนคุณภาพการทำงานจริง

I: Integration โรงเรียนเชื่อมผลการประเมินกับการพัฒนาความก้าวหน้า การวางแผนบุคลากร การสร้างแรงจูงใจ และการยกระดับคุณภาพองค์กรโดยรวม

แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในหมวด กลยุทธ์ โดยมีการดำเนินการเพื่อความเป็นเลิศ ประกอบด้วย

1. การจัดทำกลยุทธ์

1.1 กระบวนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและจัดทำกลยุทธ์สถานศึกษา มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนกำหนดกรอบการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์โดยใช้ Scenario Planning, SWOT และ PESTEL ร่วมกับข้อมูลผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน นโยบายต้นสังกัด และผล SAR เพื่อใช้กำหนดทิศทางการพัฒนาสถานศึกษา

D: Deployment โรงเรียนจัดเวทีวิเคราะห์ร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ และใช้ Scenario Planning เพื่อประเมินสถานการณ์และกำหนดประเด็นท้าทายเชิงกลยุทธ์

L: Learning โรงเรียนวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างเป้าหมายกับผลการดำเนินงานจริง พร้อมทบทวนปัจจัยแห่งความสำเร็จและข้อจำกัดของกลยุทธ์เดิม

I: Integration โรงเรียนเชื่อมผลการวิเคราะห์เข้าสู่วิสัยทัศน์ การจัดสรรทรัพยากร วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการของทุกกลุ่มงาน

1.2 วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และตัวชี้วัด มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ตามหลัก SMART Objectives และออกแบบตัวชี้วัดที่สะท้อนทั้งผลลัพธ์ กระบวนการ และการพัฒนาองค์กร

D: Deployment โรงเรียนถ่ายทอดเป้าหมายผ่าน Strategic Map และ Balanced Scorecard พร้อมกำหนดผู้รับผิดชอบและตัวชี้วัดของแต่ละกลุ่มงานอย่างชัดเจน

L: Learning โรงเรียนทบทวนความเหมาะสมของเป้าหมายและตัวชี้วัด พร้อมปรับปรุงตัวชี้วัดให้สะท้อนคุณภาพและการใช้งานจริง

I: Integration โรงเรียนเชื่อมวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์กับนโยบาย มาตรฐานชาติ บริบทชุมชน Action Plan และ KPI ของทุกกลุ่มงาน

2. การนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ

2.1 การจัดทำแผนปฏิบัติการและการถ่ายทอดสู่การปฏิบัติ กระบวนการจัดทำแผนปฏิบัติการและถ่ายทอดกลยุทธ์สู่ทุกระดับ มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนกำหนดแนวทางจัดทำ Action Plan ที่เชื่อมโยงกับกลยุทธ์หลัก พร้อมระบุเป้าหมาย ตัวชี้วัด ผู้รับผิดชอบ งบประมาณ และระยะเวลาดำเนินงาน

D: Deployment กลุ่มงานถ่ายทอดเป้าหมายสู่ครูและบุคลากรผ่าน PLC, ID Plan และระบบติดตามผล พร้อมใช้ PLC เป็นเวทีแก้ปัญหาและปรับปรุงการดำเนินงาน

L: Learning โรงเรียนติดตามความเข้าใจและคุณภาพของการถ่ายทอดแผน พร้อมถอดบทเรียนจากกลุ่มงานที่ประสบผลสำเร็จ

I: Integration โรงเรียนเชื่อม Action Plan ทุกกลุ่มงานเข้าสู่ระบบติดตามผลกลาง และบูรณาการกับระบบงบประมาณ บุคลากร และผลลัพธ์ผู้เรียน

2.2 การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการ กระบวนการทบทวนและปรับแผนอย่างยืดหยุ่นตามสถานการณ์ มีดังนี้

A: Approach โรงเรียนกำหนดวงจร Quarterly Review และใช้แนวคิด Agile Management เพื่อให้สามารถปรับแผนได้ตามสถานการณ์จริง

D: Deployment โรงเรียนติดตามผลการดำเนินงานทุกกลุ่มงาน และปรับกิจกรรม วิธีดำเนินงาน หรือทรัพยากรตามข้อมูลและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

L: Learning โรงเรียนใช้ AAR เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและถอดบทเรียนจากการปรับแผนในแต่ละรอบ

I: Integration โรงเรียนเชื่อมการปรับแผนกับการจัดการความเสี่ยง ความต่อเนื่ององค์กร และการทบทวนกลยุทธ์ในรอบถัดไป

3.2 ผลการตรวจสอบแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลการตรวจสอบแนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พบว่าในภาพรวมแนวทางมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.62, SD = 0.45) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\overline{X}$ = 4.68, SD = 0.42) รองลงมาคือ ด้านความเป็นไปได้ ($\overline{X}$ = 4.55, SD = 0.48) ซึ่งผ่านเกณฑ์การยอมรับที่กำหนดไว้ทุกรายการ

อภิปรายผล (Discussions)

1. ความต้องการจำเป็นของการนำองค์กรในสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สะท้อนให้เห็นช่องว่างเชิงระบบ ระหว่างระดับการดำเนินการที่เป็นอยู่กับระดับที่สอดคล้องกับเกณฑ์คุณภาพ โดยเฉพาะในมิติการใช้ข้อมูล กลยุทธ์ และการพัฒนาบุคลากร ทั้งนี้ อาจเนื่องจากสถานศึกษามีการดำเนินงานตามภารกิจหลักได้ดีในระดับหนึ่ง แต่ยังขาดกลไกเชิงระบบที่ทำให้การพัฒนามีความต่อเนื่องและยั่งยืน สอดคล้องกับงานของ Hallinger (2011) และ Leithwood et al. (2020) ที่ชี้ว่า ภาวะผู้นำที่มีประสิทธิผลต้องเชื่อมโยงวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ และการปฏิบัติผ่านระบบสนับสนุนที่เข้มแข็ง รวมถึงสอดคล้องกับ OECD (2016) ที่ระบุว่าโรงเรียนจะพัฒนาได้อย่างยั่งยืนก็ต่อเมื่อมีการใช้ข้อมูล การเรียนรู้ขององค์กร และการพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างบูรณาการในเชิงนัยทางวิชาการ ผลการวิจัยนี้ยืนยันว่า การนำองค์กรสู่ความเป็นเลิศไม่สามารถพิจารณาเป็นรายมิติแยกส่วนได้ แต่ต้องอาศัยการบูรณาการเชิงระบบขององค์ประกอบหลักตามกรอบคุณภาพ ในขณะที่ในเชิงปฏิบัติ สถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการพัฒนากลไกสนับสนุน เช่น ระบบข้อมูล ระบบติดตามผล และการพัฒนาบุคลากร ควบคู่ไปกับการดำเนินงานตามภารกิจหลัก เมื่อพิจารณาตามลำดับความต้องการจำเป็นในภาพรวม พบว่า หมวดที่มีความจำเป็นสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ บุคลากร และกลยุทธ์ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ Sayarak (2024) ขณะที่การปฏิบัติการและผลลัพธ์มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันค่อนข้างสูง แต่กลับมีค่าความต้องการจำเป็นต่ำกว่า สะท้อนในเชิง OBECQA ว่า โรงเรียนจำนวนหนึ่งอาจมีผลการดำเนินการ และการจัดการงานประจำที่เห็นผลอยู่แล้ว แต่ยังต้องเร่งพัฒนาระบบสนับสนุนเชิงโครงสร้าง ที่ทำให้คุณภาพคงอยู่และขยายผลได้อย่างยั่งยืน ได้แก่ ระบบข้อมูล การเรียนรู้ระดับองค์กร ความผูกพันของบุคลากร และการกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์อย่างชัดเจน ดังที่ OECD (2016) ที่ชี้ว่าโรงเรียนจะพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องก็ต่อเมื่อมีการนำเชิงการเรียนรู้ การใช้ข้อมูล และการสร้างขีดความสามารถภายในโรงเรียนควบคู่กันไป

2. กระบวนการและวิธีปฏิบัติที่ดีจากสถานศึกษาให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการโดยใช้ข้อมูลจริงเป็นฐานในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ทั้งนี้เนื่องจากการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ช่วยลดอคติในการตัดสินใจ และทำให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นแนวโน้มและปัญหาเชิงระบบได้อย่างแม่นยำ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ Panich and Muntajit (2020) โรงเรียนคุณภาพสูงมีการใช้ข้อมูลเป็นฐานในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง Datnow and Park (2022) ที่ระบุว่า การใช้ data-driven decision making เป็นปัจจัยสำคัญของโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูง ดังนั้น การบริหารจัดการด้วยข้อมูลจริงจึงเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนสถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศทั้งในเชิงนโยบายและการปฏิบัติ สถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีให้ความสำคัญกับการให้คุณค่ากับบุคลากร โดยออกแบบระบบงานและการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้สอดคล้องกับศักยภาพรายบุคคลและเป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ของสถานศึกษา ซึ่งสะท้อนมิติ Workforce Capability และ Workforce Capacity อย่างชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากการออกแบบงานที่สอดคล้องกับสมรรถนะของครูและบุคลากรช่วยให้บุคลากรรับรู้คุณค่าในบทบาทหน้าที่ของตนเอง เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน และสามารถเชื่อมโยงภารกิจส่วนบุคคลกับเป้าหมายขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในโรงเรียนที่มีความพร้อมและผ่านการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ระบบบุคลากรจะทำหน้าที่เป็นกลไกเชิงกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนผลลัพธ์ขององค์กร ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาโรงเรียนอย่างยั่งยืน ดังนั้น โรงเรียนที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศควรพัฒนาระบบบริหารบุคลากรเชิงกลยุทธ์ที่ให้คุณค่ากับบุคลากรอย่างแท้จริง และเชื่อมโยงสมรรถนะบุคลากรกับ

เป้าหมายองค์กรอย่างเป็นระบบ นอกจากนั้นสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีนำกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการโค้ช (Coaching) มาใช้เป็นระบบในการพัฒนาบุคลากรทุกระดับ ทั้งนี้เนื่องจาก PLC และ Coaching เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ฝังอยู่ในบริบทของการปฏิบัติงานจริง ทำให้ครูสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง (Wichaidit et al., 2025) กระบวนการดังกล่าวจะถูกพัฒนาเป็นระบบที่ขับเคลื่อนคุณภาพการเรียนการสอนโดยตรง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ Unsiri (2023) ที่เสนอรูปแบบการบริหาร PLC เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และสอดคล้องกับ Wongsomboon and Saengsawang (2025) ที่พบว่า การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ผ่าน PLC ช่วยยกระดับศักยภาพครูในโรงเรียน อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Chonlatep and Phoojomjit (2024) ที่ชี้ว่า การโค้ชและการเป็นพี่เลี้ยงเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาครูอย่างมีประสิทธิภาพ PLC และ Coaching จึงเป็นกลไกหลักในการพัฒนาครูที่เชื่อมโยงโดยตรงกับผลลัพธ์ของผู้เรียนและความเป็นเลิศของสถานศึกษา และสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี สามารถพัฒนากระบวนการจัดทำและขับเคลื่อนกลยุทธ์ได้อย่างเป็นระบบ โดยมีลักษณะสำคัญคือการนำองค์กรอย่างมีวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership) ควบคู่กับการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การใช้เครื่องมือวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ การกำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย และการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติอย่างยืดหยุ่น การกำหนดกลยุทธ์ของสถานศึกษาที่มีประสิทธิผลต้องอาศัยภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ร่วมกับการมีส่วนร่วมของบุคลากรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนี้เนื่องจากผู้นำที่มีวิสัยทัศน์สามารถกำหนดทิศทางองค์กรที่ชัดเจน ขณะที่การมีส่วนร่วมช่วยให้กลยุทธ์มีความสอดคล้องกับบริบทจริงและได้รับการยอมรับในระดับปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Jundang et al. (2025) ที่พบว่าการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย และสอดคล้องกับ Fullan (2023) ที่ชี้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีการจัดแนววิสัยทัศน์ร่วมกันในองค์กร รวมถึง Bryson (2021) ที่เสนอว่าการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในองค์กรภาครัฐต้องเน้นการมีส่วนร่วมเป็นหัวใจสำคัญ ดังนั้น การพัฒนากลยุทธ์ของสถานศึกษาจึงควรดำเนินการบนฐานของการนำองค์กรอย่างมีวิสัยทัศน์ และการมีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบ

3. แนวทางการนำองค์กรของสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สะท้อนมุมมองเชิงระบบ โดยมีโครงร่างองค์กรเป็นจุดตั้งต้น และใช้วงจร ADLI (Approach, Deployment, Learning, Integration) เป็นกลไกขับเคลื่อนคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ในหมวดการวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ แนวทางมุ่งพัฒนาระบบตัวชี้วัดภายใต้หลักการจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง และการใช้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ซึ่งสอดคล้องกับ OECD (2019) ขณะเดียวกัน การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานและการถอดบทเรียน (AAR) สะท้อนการเรียนรู้ระดับองค์กรตามแนวคิดของ Nonaka and Takeuchi (1995) ในหมวดบุคลากร แนวทางเน้นการสร้างความผูกพันและความปลอดภัยทางจิตวิทยา (Psychological safety) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และนวัตกรรม (Garvin et al., 2008) การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการโค้ชสะท้อนการนำไปปฏิบัติอย่างทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนาระดับระบบ (Fullan, 2025) และบทบาทของ PLC ในการยกระดับคุณภาพการศึกษา (Chananil & Netthanomsak, 2022) รวมถึงการพัฒนาครูในฐานะปัจจัยสำคัญของคุณภาพการศึกษา (Darling-Hammond, 2017) ส่วนหมวดกลยุทธ์ แนวทางเน้นการวิเคราะห์เชิงอนาคตและการถ่ายทอดกลยุทธ์ผ่าน Strategic Map ซึ่งสอดคล้องกับ Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 2004) ที่มุ่งเน้นการแปลงวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ขององค์กรสู่การปฏิบัติผ่านตัวชี้วัดที่ครอบคลุมหลายมิติ ทั้งด้านการเงิน ลูกค้า กระบวนการภายใน และการเรียนรู้และการเติบโต โดยกรอบดังกล่าวช่วยให้สถานศึกษาสามารถเชื่อมโยงเป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์กับการดำเนินงานในระดับปฏิบัติได้อย่างเป็นระบบ ทำให้บุคลากรทุกระดับเข้าใจทิศทางเดียวกัน และสามารถติดตามประเมินผลได้อย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งการทบทวนและปรับแผนอย่างยืดหยุ่นตามแนวคิด Agile และองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Senge, 2006)

จากการอภิปรายผลข้างต้น การนำองค์กรของสถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เริ่มต้นที่การกำหนดวิธีการที่เป็นระบบทั้งในด้านกลยุทธ์ การวัด วิเคราะห์ และการจัดการความรู้ และบุคลากร จากนั้นจึงนำไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งเป็นการถ่ายทอดสู่การปฏิบัติอย่างทั่วถึงทั้งสถานศึกษา โดยมีกลไกการประเมินและปรับปรุงผลการดำเนินงาน เพื่อนำมาปรับปรุงผล

การดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และการบูรณาการ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงทุกส่วนงานให้เป็นทิศทางเดียวกันทั้งระบบเพื่อยกระดับสถานศึกษาสู่มาตรฐานระดับรางวัลคุณภาพแห่งชาติและเกิดความยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหน่วยงานต้นสังกัด ควรนำแนวทางการนำองค์กรตามกรอบเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBECQA) และวงจร ADLI ไปใช้เป็นกรอบในการพัฒนาระบบบริหารจัดการของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะด้านการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเชิงบริหาร เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า การวัด การวิเคราะห์และการจัดการความรู้เป็นด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด และสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีต่างใช้ระบบข้อมูลและตัวชี้วัดองค์กรในการขับเคลื่อนคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรพัฒนาระบบบริหารบุคลากรที่มุ่งสร้างความผูกพันและการเรียนรู้ร่วมกันของครูและบุคลากร ผ่านกระบวนการ PLC การ Coaching และการสร้างวัฒนธรรมองค์กรเชิงบวก เนื่องจากผลการวิจัยสะท้อนว่า หมวดบุคลากรเป็นหนึ่งในด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูง และเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สถานศึกษาสามารถดำเนินงานสู่ความเป็นเลิศได้อย่างยั่งยืน

1.3 สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรนำแนวทางการบริหารเชิงกลยุทธ์ที่มีความยืดหยุ่น (Agile Strategy) ไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดทิศทางองค์กร โดยเชื่อมโยงวิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกันทั้งระบบ เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า สถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์บริบท การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน และการถ่ายทอดกลยุทธ์สู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

1.4 สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรใช้กรอบแนวคิด ADLI เป็นกลไกในการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานขององค์กร เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการบูรณาการอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า สถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จมีลักษณะการดำเนินงานที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบทั้งด้านแนวทางการนำไปปฏิบัติ การเรียนรู้ และการบูรณาการองค์กร

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยเรื่อง “รูปแบบการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศตามกรอบ OBECQA สำหรับสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน” เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศที่สนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารและการขับเคลื่อนคุณภาพองค์กรอย่างเป็นระบบ

2.2 ควรศึกษาวิจัยเรื่อง “โมเดลการพัฒนาความผูกพันของบุคลากรในสถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศโดยใช้กระบวนการ PLC และ Coaching สำหรับสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน” เพื่อพัฒนาระบบบริหารบุคลากรและวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันและความยั่งยืนขององค์กร

2.3 ควรศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการบริหารเชิงกลยุทธ์แบบ Agile สำหรับสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามกรอบ OBECQA” เพื่อพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการที่มีความยืดหยุ่น สอดคล้องกับบริบทและความเปลี่ยนแปลงของสถานศึกษาในยุคปัจจุบัน

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Bryson, J. M. (2021). *Strategic planning for public and nonprofit organizations* (5th ed.). Wiley.

Baldrige Performance Excellence Program. (2023). 2023–2024 Baldrige excellence framework (Education): Proven leadership and management practices for high performance. U.S. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology. https://www.nist.gov/baldrige

Chananil, S., & Netthanomsak, T. (2022). Is PLC truly effective for developing Thai education? *Research and Development Journal, Suan Sunandha Rajabhat University, 14(*1), 68–81. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/irdssru/article/view/253188 [in Thai]

Chonlatep, S., & Phoojomjit, P. (2024). The development guidelines for coaching and mentoring skills of school administrators under the Mahasarakham Primary Educational Service Area 2. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, *4*(6), 831-846. DOI: 10.60027/iarj.2024.280000 [in Thai]

Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice? European. *Journal of Teacher Education*, *40*(3), 291–309. DOI: 10.1080/02619768.2017.1315399

Datnow, A., & Park, V. (2022). Data-driven leadership. *Educational Management Administration & Leadership*, *50*(3), 375–392. DOI: 10.1177/17411432211066246

Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2020). *Managing for quality and performance excellence* (11th ed.). Cengage Learning.

Fullan, M. (2023). *The new meaning of educational change* (6th ed.). Routledge. DOI: 10.4324/9781003272027

Garvin, D. A., Edmondson, A. C., & Gino, F. (2008). Is yours a learning organization? *Harvard Business Review, 86*(3), 109–116. https://www.researchgate.net/publication/5440662_Is_Yours_a_Learning_Organization

Hallinger, P. (2011). Leadership for learning. *Journal of Educational Administration*, *49*(2), 125–142. DOI: 10.1108/09578231111116699

Jundang, P., Wongsirasawat, C., & Charoontham, O. (2025). Needs of internal quality assurance of school to improve quality of education under primary educational service area office. *Journal of Social Science Panyapat, 7*(1), 279–288. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JSSP/article/view/280723 [in Thai]

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy maps*. Harvard Business School Press.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, *30*(3), 607–610. DOI: 10.1177/001316447003000308

Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2020). Seven strong claims about leadership revisited. *School Leadership & Management*, 40(1), 5–22. DOI: 10.1080/13632434.2019.1596077

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. Oxford University Press.

National Institute of Standards and Technology. (2023). Baldrige excellence framework (Education): Proven leadership and management practices for high performance. U.S. Department of Commerce. https://www.nist.gov/baldrige/publications/baldrige-excellence-framework/education

Oakland, J. S. (2014). *Total quality management and operational excellence: Text with cases* (4th ed.). Routledge.

Office of the Basic Education Commission. (2022). *Office of the Basic Education Commission Quality Award (OBECQA) criteria 2022–2025*. Office of the Basic Education Commission. [in Thai]

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2016). *Education at a glance 2016*. OECD Publishing. DOI: 10.1787/eag-2016-en

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *Education policy outlook 2019: Working together to help students achieve their potential*. OECD Publishing. DOI: 10.1787/2b8ad56e-en

Phiboonwithidthamrong, J., Urwongse, S., & Usaho, C. (2022). Excellence management strategies for secondary schools toward school as a learning community. *STOU Educational Journal, Sukhothai Thammathirat Open University, 15*(2), 54-71. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/edjour_stou/article/view/255842 [in Thai]

Panich, V., & Muntajit, P. (2020). *World-class education*. S.R. Printing Mass Products. [in Thai]

Robinson, V. M. J. (2011). *Student-centered leadership*. Jossey-Bass.

Sayarak, P. (2024). *Guidelines for visionary leadership of school administrators under the Secondary Educational Service Area Office Chiang Mai* [Master's thesis, Chiang Mai University]. https://cmudc.library.cmu.ac.th/frontend/Info/item/dc:181279 [in Thai]

Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday.

Thaminkaew, A., Mulkhien, S., & Kaew Arun, S. (2025). The school administration toward excellence to support OBECQA award of educational opportunity expansion schools under the Chiang Mai Primary Educational Service Area Office 4. *Journal of MCU Haripunchai Review, 9(3), 520–535.* https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JMHR/article/view/aa-0037 [in Thai]

Tanapatyatin, K. (2021). *The development of school-based management strategies for local development under local administrative organization schools* [Doctoral dissertation, Mahasarakham University]. https://khoon.msu.ac.th/_dir/fulltext/2021/12/Kittiwat%20Tanapatyatin64.pdf?utm_source=chatgpt.com [in Thai]

Unsiri, P. (2023). A model of academic administration to develop active learning management of teachers at Wat Rangkamhyad School under Nakhon Pathom Primary Educational Service Area Office 2. *MCU Buddhapanya Review Journal, 8*(4), 120–132. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jmbr/article/view/263129 [in Thai]

Wichaidit, C., Khumraksa, B., & Nakwijit, R. (2025). Teacher development based on professional learning community (PLC) to enhance science competency-based instructional management. *Journal of Education and Innovation,* 27(2), 133–150. DOI: 10.71185/jeiejournals.v27i2.279735 [in Thai]

Wongwanich, S. (2007). *Needs assessment research*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Wongsomboon, E., & Saengsawang, P. (2025). Guidelines for developing a teacher learning ecosystem through professional learning community (PLC) processes in small schools in special areas. *Journal of Education, Burapha University, 36*(3), 29–42. DOI: 10.14456/edubuu.2025.22 [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July–September 2026, 294983
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.294983

Research Article

THE DEVELOPMENT OF A SOCIAL STUDIES INSTRUCTIONAL MODEL USING SOCIAL CONSTRUCTIVISM THEORY INTEGRATED WITH THE CONCEPT OF SOCIAL JUSTICE AND THE DIALECTICAL PROCESS TO PROMOTE LEGAL LITERACY AND CIVIC IMAGINATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคม ร่วมกับแนวคิดความเป็นธรรมในสังคมและกระบวนการวิภาษวิธี เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

Received: April 21, 2026 **Revised:** June 18, 2026 **Accepted:** June 26, 2026

Nanthaporn Rodphol [1*] and Siriwan Vanichwatanavorachai [2]
นันทพร รอดผล[1*] และศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย[2]

[1,2]Faculty of Education, Silpakorn University
[1,2]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

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

Abstract

The purposes of this research were: 1) to study and analyze the fundamental data for developing a social studies instructional model, 2) to investigate the needs for a social studies instructional model, and 3) to develop and evaluate the quality of the social studies instructional model. The research instruments included: 1) a document analysis form, 2) an interview form for stakeholders, 3) a needs assessment questionnaire for stakeholders, 4) a focus group discussion guidelines for experts, and 5) an evaluation form for assessing the quality of the instructional model. The statistics used for data analysis were mean (M), standard deviation (SD), and content analysis. The research findings were as follows: The results of the analysis of basic data and needs regarding the development of a social studies instructional model revealed that teachers and experts required learning management that connects law with real-life situations, uses case studies to develop analytical thinking and a sense of justice, and integrates civic imagination. Learner-centered approaches were emphasized through discussion, argumentation, and collaborative knowledge construction. Authentic assessment focusing on thinking processes, participation, and performance tasks was recommended to develop

students into rational citizens capable of critical thinking and contributing to a just society. The results of the needs assessment of social studies teachers in demonstration schools nationwide showed an overall modified priority needs index ($PNI_{modified}$) of 0.026. The highest priority need was in the area of measurement and evaluation ($PNI_{modified}$ = 0.059). For students, the overall $PNI_{modified}$ was 0.010, with the highest priority also in measurement and evaluation ($PNI_{modified}$ = 0.022). The social studies instructional model consisted of five components: 1) principles, 2) objectives, 3) learning process, 4) measurement and evaluation, and 5) conditions for successful implementation. The overall quality of the model was rated at the highest level.

Keywords: Instructional Model, Legal Literacy, Civic Imagination

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา 2) ศึกษาความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา และ 3) พัฒนาและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบวิเคราะห์เอกสาร 2) แบบสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 3) แบบประเมินความต้องการจำเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 4) ประเด็นสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ และ 5) แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยได้ดังนี้ 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา พบว่า ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญมีความต้องการจัดการเรียนรู้ควรเชื่อมโยงกฎหมายกับสถานการณ์จริง ใช้กรณีศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และความเป็นธรรม ควบคู่จินตนาการพลเมืองเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผ่านการอภิปราย โต้แย้ง และสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ประเมินตามสภาพจริง เน้นกระบวนการคิด การมีส่วนร่วม และชิ้นงานเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองที่คิดเป็น มีเหตุผล และสร้างสังคมที่ยุติธรรม 2) ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของผู้สอนสังคมศึกษา โรงเรียนสาธิตทั่วประเทศ ในภาพรวมเท่ากับ 0.026 โดยด้านแนวทางการวัดและประเมินผล มีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified}$ = 0.059) และ ผลการประเมินความต้องการจำเป็นของผู้เรียน พบว่า ในภาพรวมเท่ากับ 0.010 โดยด้านแนวทางการวัดและประเมินผล มีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified}$ = 0.022) 3) รูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผล และ 5) เงื่อนไขการนำไปใช้สู่ความสำเร็จ และมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ความฉลาดรู้ทางกฎหมาย จินตนาการพลเมือง

บทนำ (Introduction)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 มุ่งสร้างประเทศที่มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการจัดการปัญหาความมั่นคงที่ซับซ้อน เสริมสร้างความไว้วางใจ ความสามัคคี ลดความขัดแย้ง (Office of the National Economic and Social Development Council, 2022) สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ที่เน้นการจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคง พัฒนาผู้เรียนให้รู้เท่าทันภัยคุกคามใหม่ และใช้สันติวิธีในการจัดการความขัดแย้ง (Office of the Education Council, 2017) ขณะเดียวกัน กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายและจุดเน้น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ได้มุ่งสร้างความปลอดภัยในสถานศึกษา ส่งเสริมการใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเพื่อทักษะในโลกยุคใหม่ สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 ที่เน้นผลลัพธ์พลเมืองที่เข้มแข็ง ให้ผู้เรียนมีความรักชาติ มีจิตสำนึกพลเมือง เคารพสิทธิเสรีภาพ และมีส่วนร่วมพัฒนาสังคมบนหลักประชาธิปไตย ความยุติธรรม และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ (Office of the Education

Council, 2019)) และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการกำหนดสมรรถนะพลเมืองเข้มแข็ง ให้ผู้เรียนปฏิบัติตนอย่างรับผิดชอบ เคารพกฎหมาย มีส่วนร่วมอย่างมีวิจารณญาณ และยึดมั่นในความเท่าเทียมและสันติวิธี ซึ่งการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาต้องมุ่งพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมกับความแตกต่าง และสร้างสังคมที่เคารพสิทธิและสิ่งแวดล้อม (Office of the Basic Education Commission, 2021) กระบวนการปลูกฝังที่เน้นพัฒนาพลเมืองเข้มแข็งผ่านหลักสูตรสังคมศึกษา ต้องมุ่งสู่การปฏิบัติที่เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคน เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์จากการเรียนรู้อย่างมีความสุข โดยผ่านกระบวนการที่เป็นไปตามธรรมชาติ ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนและสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง (Mangkhang, 2018) วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่มีการบูรณาการสาขาแขนงต่าง ๆ ทางสังคมศาสตร์ ที่มีความเฉพาะเจาะจงในแต่ละเรื่อง เพื่อนำมาสร้างความรู้และสั่งสมประสบการณ์ ให้มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคมที่มีการปฏิสัมพันธ์ด้วยกัน หรือปฏิสัมพันธ์กับสถาบัน ตลอดจนสิ่งแวดล้อม สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ความเป็นไปของสังคม ทั้งนี้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างสงบสุข ในฐานะพลเมืองที่ดีของสังคมไทยตลอดจนความเป็นพลโลก (Sitthichok, 2021) ดังที่ Jindachotsiri and Kangsadarnporn (2025) กล่าวว่า ปัจจุบันสถานการณ์ปัญหาการกระทำความผิดซ้ำของเยาวชนได้ก้าวเข้าสู่สภาวะที่รุนแรงมากยิ่งขึ้น เนื่องด้วยการกระทำความผิดซ้ำมีปัจจัยทางสังคมและมีความซับซ้อนมากกว่าการกระทำความผิดในครั้งแรก โดยอาจมีปัจจัยทั้งภายในและภายนอกต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมเบี่ยงเบนเพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงรูปแบบการก่ออาชญากรรมที่ร้ายแรง โดยสามารถเกิดขึ้นได้ตั้งแต่อายุยังน้อย ซึ่งปัญหาการกระทำความผิดซ้ำของเยาวชนกลายเป็นปัญหาสำคัญที่ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยกระทบต่อประเทศชาติที่จะสูญเสียทรัพยากรบุคคลในอนาคต ความเสื่อมทางโครงสร้างสังคม ค่านิยม และวัฒนธรรม งบประมาณในการดำเนินภารกิจในกระบวนการยุติธรรมสำหรับเยาวชน และความไม่เชื่อมั่นต่อระบบกระบวนการยุติธรรมไทยเป็นอย่างมาก ซึ่งทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกันเพื่อรีบดำเนินแก้ไขอย่างเร่งด่วน

ความฉลาดรู้ทางกฎหมาย เป็นความรู้ความเข้าใจระบบกฎหมาย เจตนารมณ์ สาระสำคัญของกฎหมาย และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งความสามารถในการรู้และปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิทธิหน้าที่พลเมืองได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผล และมีคุณธรรม เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมอันเป็นการคุ้มครองสิทธิส่วนบุคคลและส่วนรวม เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความอยู่รอด และความเป็นธรรมในสังคม บุคคลที่มีความฉลาดรู้ทางกฎหมายต้องมีความตระหนักรู้ในทางกฎหมาย มีความรู้ความเข้าใจในสิทธิ หน้าที่ และความผูกพันในทางกฎหมาย มีความเชื่อมั่นในระบบกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม เคารพกฎหมาย และประพฤติตนเป็นพลเมือง ที่มีความรับผิดชอบ มีเกียรติภูมิ และศักดิ์ศรีในสังคมนิติรัฐ (Office of the Royal Society, 2019) ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2562–2565 สังคมไทยได้ประจักษ์ถึงความตื่นตัวทางการเมืองและสังคม ของเยาวชนที่ปรากฏขึ้นในโลกทางกายภาพ เช่น การเข้าร่วมชุมนุมบนท้องถนน การลงชื่อแก้ไขกฎหมาย ฯลฯ นอกจากความตื่นตัวที่ปรากฏบนท้องถนน เยาวชนยังมีส่วนร่วมต่อประเด็นทางสังคมและการเมืองในโลกโซเชียล (Prachatai, 2021) ในห้วงเวลาที่เยาวชนบางส่วนไม่สามารถจินตนาการถึงอนาคตที่ดีกว่า ไร้ความหวังที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลง และไม่สามารถสื่อสารสร้างความเข้าใจกับคนข้ามรุ่นอันเป็นผลพวงจากการแบ่งขั้วทางการเมือง ซึ่งเป็นแนวโน้มที่เกิดขึ้นในหลายแห่งทั่วโลก แนวคิดเรื่องจินตนาการพลเมือง จึงยิ่งทวีความสำคัญในฐานะเครื่องมือฟื้นฟูความหวังของพลเมืองคนรุ่นใหม่ ช่วยให้พวกเขาจินตนาการถึงอนาคตที่ดีกว่าโดยไม่ติดกับความจริงในปัจจุบัน สร้างสายสัมพันธ์ของพลเมืองร่วมกับกลุ่มคนที่แตกต่างหลากหลายในสังคม และนำจินตนาการดังกล่าว มาใช้ขับเคลื่อนกระบวนการเปลี่ยนแปลงร่วมกับผู้อื่นได้ในบริบทจริง (Vongkitrungruang et al., 2022) จินตนาการพลเมืองจะช่วยเปิดพื้นที่ในการพูดคุยแลกเปลี่ยนเพื่อค้นหาคุณค่าร่วมที่ช่วยเชื่อมโยงกลุ่มคนที่แตกต่างเข้าด้วยกัน จินตนาการเป็นความคิดคำนึงถึงที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ อาจจะเป็นการวาดภาพขึ้นมาตามความคิดฝันหรือความคิดคำนึงนั้น อาจจะมาจากประสบการณ์ แล้วสร้างภาพใหม่ให้กว้างกว่าประสบการณ์เดิม (The Royal Institute, 2013) การส่งเสริมจินตนาการพลเมืองจึงควรดำเนินควบคู่ไปกับการเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางกฎหมายให้กับเยาวชน เพื่อให้พวกเขาเข้าใจและตระหนักถึง

บทบาทของตนเองในฐานะพลเมืองผู้มีสิทธิ์และหน้าที่ สามารถใช้ความรู้ด้านกฎหมายประกอบการตัดสินใจและการดำเนินการทางสังคมได้อย่างรับผิดชอบและสร้างสรรค์

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยเล็งเห็นได้ว่าการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคมร่วมกับแนวคิดความเป็นธรรมในสังคมและกระบวนการวิภาษวิธี ที่มุ่งเน้นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล การตั้งคำถามเชิงวิพากษ์บนฐานของหลักฐานและหลักกฎหมาย อันจะนำไปสู่การพัฒนาความเข้าใจในประเด็นทางกฎหมาย ควบคู่กับการตระหนักถึงความเป็นธรรมในสังคม และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตในฐานะพลเมืองที่มีคุณภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา ฯ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคมร่วมกับแนวคิดความเป็นธรรมในสังคมและกระบวนการวิภาษวิธี เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคมร่วมกับแนวคิดความเป็นธรรมในสังคมและกระบวนการวิภาษวิธี เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

3. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคมร่วมกับแนวคิดความเป็นธรรมในสังคมและกระบวนการวิภาษวิธี เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

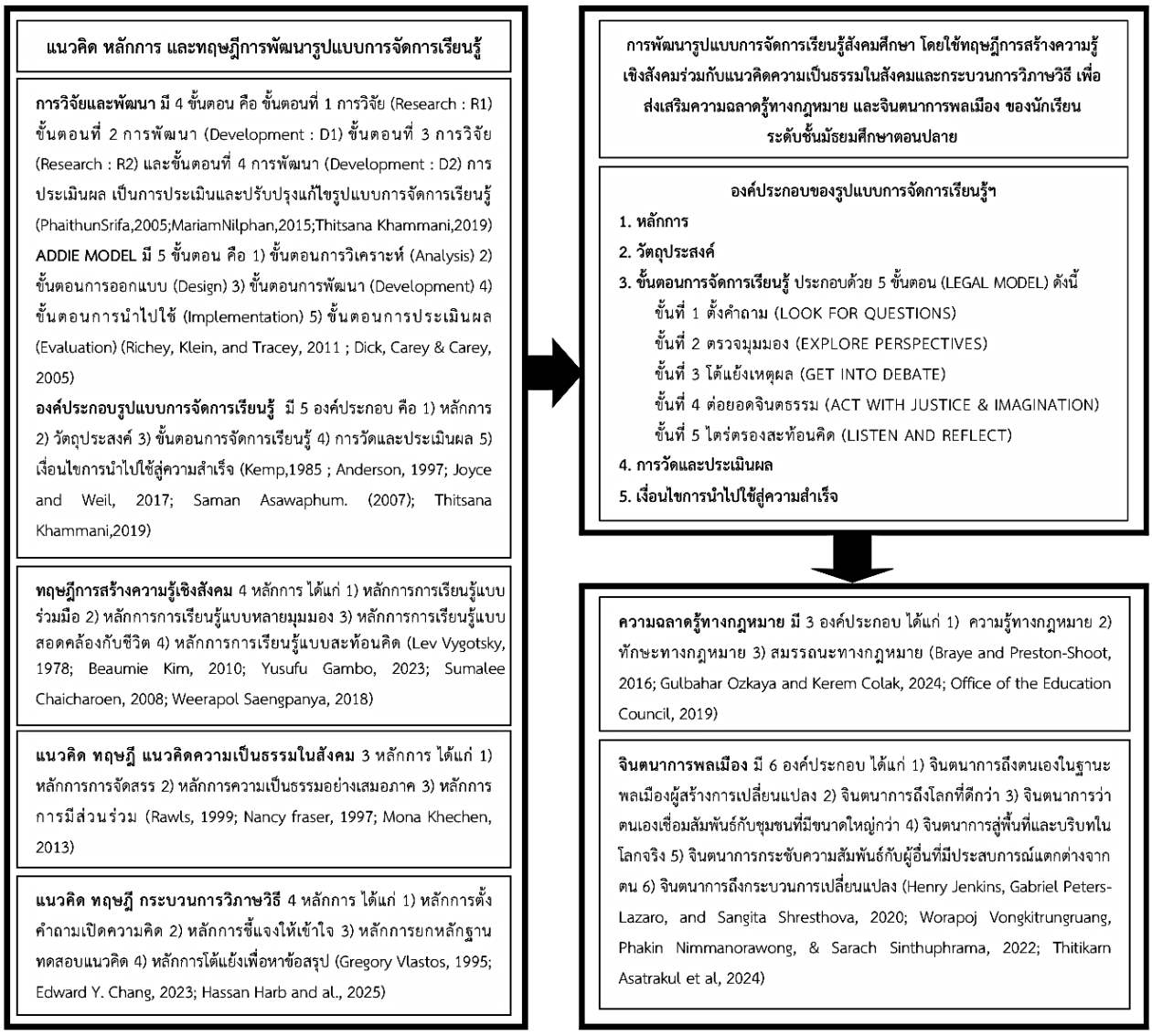
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคมร่วมกับแนวคิดความเป็นธรรมในสังคมและกระบวนการวิภาษวิธี เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมาย และจินตนาการพลเมือง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) ดัง Figure 1

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ผู้วิจัยใช้วิธีดำเนินการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) นำเสนอ การวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) โดยใช้ผลวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methods) เป็นหลักและใช้ผลวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Methods) เป็นข้อมูลรอง โดยงานวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษา ข้อมูลพื้นฐานและการพัฒนารูปแบบเท่านั้น โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

1. ผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้สอนวิชาสังคมศึกษาฯ ระดับมัธยมศึกษา สำหรับการสัมภาษณ์ จำนวน 10 คน ได้มาจากการคัดเลือกแบบอาสาสมัคร (Voluntary Selection) เนื่องจากเป็นผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมให้ข้อมูลการจัดการเรียนรู้

2. ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ด้านการสอนสังคมศึกษา จำนวน 1 คน ด้านการสอนกฎหมาย จำนวน 1 คน และด้านกฎหมาย จำนวน 1 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการวิจัย

3. ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ด้านการสอนสังคมศึกษา และด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้สามารถตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องของเครื่องมือวิจัยได้

4. ผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิต ทั่วประเทศ จำนวน 57 คน สำหรับประเมินความต้องการจำเป็น ได้มาจากการคัดเลือกแบบอาสาสมัคร (Voluntary Selection) เนื่องจากเป็นผู้ที่ยินดีให้ข้อมูลและสะท้อนสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้

5. ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ที่เคยศึกษาในรายวิชา ส 30223 กฎหมายในชีวิตประจำวัน จำนวน 125 คน สำหรับประเมินความต้องการจำเป็น ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้รายวิชา

6. ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ข้อมูลและตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ (Focus Group Discussion) จำนวน 7 คน ประกอบด้วย ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 ท่าน ด้านการสอนสังคมศึกษา จำนวน 2 คน ด้านการสอนกฎหมาย จำนวน 2 คน และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบวิเคราะห์เอกสาร เพื่อดำเนินการรวบรวมข้อมูลประเด็นสำคัญต่าง ๆ ตามที่กำหนดจากการทบทวนวรรณกรรมศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อประเมินความเหมาะสม ตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ ประเด็นคำถาม และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีค่าเฉลี่ย (*M*) คือ 4.88 มีความสอดคล้องในระดับที่มากที่สุด และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) คือ 0.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 จึงเป็นที่ยอมรับได้ แสดงว่า แบบวิเคราะห์เอกสารมีความสอดคล้องเหมาะสมในระดับมากที่สุด สามารถนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

2. แบบสัมภาษณ์

2.1 แบบสัมภาษณ์ผู้สอนสังคมศึกษา แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open- end Questions) ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผลการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อประเมินความเหมาะสม ตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ ประเด็นคำถาม และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีค่าเฉลี่ย (*M*) คือ 4.66 มีความสอดคล้องในระดับที่มากที่สุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) คือ 0.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 จึงเป็นที่ยอมรับได้ แสดงว่า แบบสัมภาษณ์ผู้สอนสังคมศึกษามีความสอดคล้องเหมาะสมในระดับมากที่สุด สามารถนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

2.2 แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open- end Questions) ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผลการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อประเมินความเหมาะสม ตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ ประเด็นคำถาม และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีค่าเฉลี่ย (*M*) คือ 4.65 มีความสอดคล้องใน

ระดับที่มากที่สุด และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) คือ 0.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 จึงเป็นที่ยอมรับได้ แสดงว่า แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องเหมาะสมในระดับมากที่สุด สามารถนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3. แบบประเมินความต้องการจำเป็น

3.1 แบบประเมินความต้องการจำเป็นของผู้สอนสังคมศึกษา เป็นแบบประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิต ทั่วประเทศ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผลการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อประเมินความเหมาะสม ตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ ประเด็นคำถาม และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีค่าเฉลี่ย (*M*) คือ 4.65 มีความสอดคล้องในระดับที่มากที่สุด และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) คือ 0.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 จึงเป็นที่ยอมรับได้ แสดงว่า แบบประเมินความต้องการจำเป็นของผู้สอนสังคมศึกษามีความสอดคล้องเหมาะสมในระดับมากที่สุด สามารถนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3.2 แบบประเมินความต้องการจำเป็นของผู้เรียน เป็นแบบประเมินความต้องการจำเป็น เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผลการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อประเมินความเหมาะสม ตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ ประเด็นคำถาม และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีค่าเฉลี่ย (*M*) คือ 4.65 มีความสอดคล้องในระดับที่มากที่สุด และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) คือ 0.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 จึงเป็นที่ยอมรับได้ แสดงว่า แบบประเมินความต้องการจำเป็นของผู้เรียนมีความสอดคล้องเหมาะสมในระดับมากที่สุด สามารถนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

4. ประเด็นสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ (Focus Group Discussion: FGD) เกี่ยวกับความเหมาะสมและสอดคล้องขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา การให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อประเมินความเหมาะสม ตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ ประเด็นคำถาม และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีค่าเฉลี่ย (*M*) คือ 4.71 มีความสอดคล้องในระดับที่มากที่สุด และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) คือ 0.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 จึงเป็นที่ยอมรับได้ แสดงว่า ประเด็นสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิมีความสอดคล้องเหมาะสมในระดับมากที่สุด สามารถนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5. แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน เพื่อประเมินความเหมาะสม ตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ ประเด็นคำถาม และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีค่าเฉลี่ย (*M*) คือ 4.89 มีความสอดคล้องในระดับที่มากที่สุด และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) คือ 0.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 จึงเป็นที่ยอมรับได้ แสดงว่า แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมในระดับมากที่สุด สามารถนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และศึกษาความต้องการจำเป็น และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้แก่ 1) ผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้สอนวิชาสังคมศึกษาฯ ระดับมัธยมศึกษา สำหรับการสัมภาษณ์ จำนวน 10 คน 2) ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน 3) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 5 คน 4) ผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิต

ทั่วประเทศ จำนวน 57 คน สำหรับประเมินความต้องการจำเป็น 5) ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ที่เคยศึกษาในรายวิชา ส 30223 กฎหมายในชีวิตประจำวัน จำนวน 125 คน สำหรับประเมินความต้องการจำเป็น

ระยะที่ 2 การพัฒนาและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) ออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา และ 2) หาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ (Focus Group Discussion) จำนวน 7 คน ประกอบด้วย ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 ท่าน ด้านการสอนสังคมศึกษา จำนวน 2 คน ด้านการสอนกฎหมาย จำนวน 1 คน และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน ตรวจสอบเชิงคุณภาพด้านความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริงของรูปแบบ รวมทั้งความชัดเจนขององค์ประกอบและกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยนำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงรูปแบบให้มีความสมบูรณ์ และ 3) ประเมินคุณภาพความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมทั้ง 7 คน ซึ่งความสอดคล้องในภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ อยู่ใน ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (*M*) เท่ากับ 4.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) เท่ากับ 0.28 แสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลจากการสัมภาษณ์ บุคคลและสนทนากลุ่มวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำเสนอโดยการ วิเคราะห์และบรรยายความ การตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยการหาค่าเฉลี่ย (*M*) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย (Results)

ผู้วิจัยได้นำเสนอแบ่งออกเป็น 3 ตอน มีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ มีผลดังนี้

1. ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีแนวทางการออกแบบและพัฒนาองค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ LEGAL Model ประกอบด้วยมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ ดังนี้ (1) มุ่งสร้างพื้นที่เรียนรู้ที่เปิดกว้าง ส่งเสริมการตั้งคำถามและโต้แย้งเชิงวิพากษ์บนพื้นฐานเหตุผลและการยอมรับความต่าง เพื่อเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจาก “ผู้รับความรู้” สู่ “ผู้สร้างความหมาย” ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (2) มุ่งจัดการเรียนรู้เชื่อมโยงบริบทสังคมจริง ผ่านกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบด้าน และประยุกต์ใช้การคิดเชิงวิพากษ์ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเป็นมีเหตุผล (3) มุ่งเสริมสร้างจินตนาการทางพลเมือง พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างการเปลี่ยนแปลง ที่กล้าคิดริเริ่มแนวทางสร้างสรรค์ ผ่านกระบวนการสะท้อนคิดเพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติจากภายในสู่การสร้างความเป็นธรรมในสังคม 2) วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายกับจินตนาการพลเมือง ของผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ LEGAL Model ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ตั้งคำถาม (LOOK FOR QUESTIONS) เป็นขั้นที่ผู้เรียนตั้งคำถามต่อความเชื่อ ความรู้ หรือประสบการณ์เดิม ผ่านการสะท้อนประสบการณ์และการเปิดรับมุมมองใหม่ต่อประเด็นสังคม พร้อมแลกเปลี่ยนและรับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย ขั้นที่ 2 ตรวจมุมมอง (EXPLORE PERSPECTIVES) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสืบค้น วิเคราะห์ และเปรียบเทียบข้อมูล ผ่านการทำงานร่วมกัน พร้อมตั้งคำถามต่อมุมมองที่ได้รับอย่างสุภาพและสร้างสรรค์ มีการจดบันทึกข้อคิดเห็นและเชื่อมโยงประสบการณ์กับสถานการณ์ทางสังคม โดยพิจารณาความเป็นธรรมด้านโอกาส ทรัพยากร สิทธิ และเสรีภาพ เพื่อวางรากฐานสู่การโต้แย้งเชิงวิพากษ์ในขั้นต่อไป ขั้นที่ 3

โต้แย้งเหตุผล (GET INTO DEBATE) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้มาวิเคราะห์และเสนอจุดยืนของตน โดยใช้หลักฐานสนับสนุน พร้อมมีส่วนร่วมในการโต้แย้งเชิงวิพากษ์ เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน พร้อมปรับแนวคิดเมื่อตระหนักถึงข้อจำกัดหรือความคลาดเคลื่อนของตนเอง ขั้นที่ 4 ต่อยอดจินตธรรม (ACT WITH JUSTICE & IMAGINATION) เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันสร้างแนวทางหรือผลงานใหม่ ผ่านกิจกรรมเชิงปฏิบัติที่สอดคล้องกับบริบทสังคม โดยบูรณาการจินตนาการกับหลักความเป็นธรรมทางสังคม และขั้นที่ 5 ไตร่ตรองสะท้อนคิด (LISTEN AND REFLECT) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น พร้อมรับฟังข้อเสนอแนะ จากเพื่อน หรือผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาปรับปรุงแนวคิด การสื่อสาร และสรุปองค์ความรู้อย่างมีเหตุผล 4) การวัดและประเมินผล ดังนี้ (1) การประเมินความฉลาดรู้ทางกฎหมาย (2) การประเมินผลจินตนาการพลเมือง และ 5) เงื่อนไขการนำไปใช้สู่ความสำเร็จ ดังนี้ (1) บทบาทผู้สอน เลือกเนื้อหาใกล้ตัวผู้เรียน ให้คำแนะนำและสนับสนุนแหล่งเรียนรู้ สร้างบรรยากาศเชิงบวก ให้เวลาที่เพียงพอต่อการโต้แย้งและจินตนาการ (2) บทบาทผู้เรียน ดังนี้ กล้าตั้งคำถามในสิ่งที่สงสัย มีส่วนร่วม เปิดกว้างรับฟังความเห็นที่แตกต่าง และสร้างสรรค์จินตนาการพลเมือง ผ่านการสะท้อนคิด การพูดคุย การอภิปรายชิ้นงาน ภาระงาน

ผลการวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคม เป็นการจัดการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านทางภาษา ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน วัฒนธรรม การเลียนแบบ และการชี้แนะหรือการเสริมต่อการเรียนรู้ที่ช่วยเหลือให้ผู้เรียนให้มีพัฒนาการทางสติปัญญา หรือความรู้ความสามารถที่เพิ่มพูนขึ้น สามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนอย่างสร้างสรรค์ได้ด้วยตนเอง ผ่านการเรียนรู้แบบร่วมกันที่มีสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับโลกแห่งความเป็นจริง มุ่งเน้นประสบการณ์ปัญหาและทักษะกระบวนการ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในบริบทที่ความหมาย และมีความสำเร็จของกลุ่มจากทำงานร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และการมีความรับผิดชอบร่วมกัน ประกอบไปด้วย 4 หลักการ ได้แก่ 1) หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ 2) หลักการเรียนรู้แบบหลายมุมมอง 3) หลักการเรียนรู้แบบสอดคล้องกับชีวิต 4) หลักการเรียนรู้แบบสะท้อนคิด

ผลการวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับแนวคิดความเป็นธรรมในสังคม เป็นหลักการที่มุ่งเน้นการบริหารจัดการสังคมให้เกิดความเท่าเทียม ยุติธรรม และเสมอภาค โดยคำนึงถึงความหลากหลาย ความแตกต่าง และข้อจำกัดของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มประชากร เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงทรัพยากรและบริการสาธารณะได้อย่างเป็นธรรมและเหมาะสมกับบริบทของตนเอง โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม จากประชาชนทุกภาคส่วน ในการสร้างกระบวนการพัฒนาคุณภาพชีวิตร่วมกัน ซึ่งองค์ประกอบของความเป็นธรรมในสังคม เพื่อความชัดเจนในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความเป็นธรรมในสังคม ประกอบไปด้วย 3 หลักการ ได้แก่ 1) หลักการการจัดสรร 2) หลักการความเป็นธรรมอย่างเสมอภาค 3) หลักการการมีส่วนร่วม

ผลการวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการวิภาษวิธี เป็นวิธีการพูดที่มุ่งเน้นการชี้แจงและสร้างความแตกต่างโดยการถกเถียงเพื่อระงับความเห็นต่างและเข้าถึงความจริง ผ่านการใช้เหตุผลเพื่อโต้แย้งทัศนะที่ตรงข้าม และมุ่งหาคำจำกัดความของแนวคิดทางจริยธรรม โดยเปิดเผยและขจัดข้อผิดพลาด ซึ่งมุ่งเน้นการชี้แจงความคิด การตั้งคำถาม และการโต้แย้งระหว่างแนวคิดที่แตกต่างกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อเข้าถึงความเข้าใจที่ลึกซึ้ง หรือค้นหาความจริงที่ซ่อนอยู่ภายใต้ความขัดแย้งของความคิดต่าง ๆ ในกระบวนการนี้ ผู้เรียนหรือผู้เข้าร่วมสนทนาไม่ได้เพียงรับฟังหรือยอมรับข้อมูลที่ได้รับมาเท่านั้น แต่ยังมีบทบาทในการตั้งข้อสงสัย ท้าทายความคิดเห็นเดิม และเสนอทัศนะใหม่ที่ผ่านการไตร่ตรองอย่างรอบคอบ ประกอบไปด้วย 4 หลักการ ได้แก่ 1) หลักการตั้งคำถามเปิดความคิด 2) หลักการชี้แจงให้เข้าใจ 3) หลักการยกหลักฐานทดสอบแนวคิด 4) หลักการโต้แย้งเพื่อหาข้อสรุป

ผลการวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดรู้ทางกฎหมาย เป็นความสามารถในความรู้ ความเข้าใจระบบกฎหมาย เจตนารมณ์ สาระสำคัญของกฎหมาย และกระบวนการที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง รวมทั้งความสามารถในการรู้และปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิทธิหน้าที่พลเมืองได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผล และมีคุณธรรม องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางกฎหมาย

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดรู้ทางกฎหมาย ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ความเข้าใจทางกฎหมาย 2) ทักษะทางกฎหมาย 3) ความตระหนักรู้ทางกฎหมาย

ผลการวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับจินตนาการพลเมือง เป็นความสามารถในการมองเห็นสังคมที่ดีขึ้น และจินตนาการถึงความเป็นไปได้ในการมีส่วนร่วมของตนเองในฐานะพลเมือง เพื่อเปลี่ยนแปลงสังคมให้เป็นธรรมมากขึ้น โดยไม่ติดกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และวัฒนธรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน จินตนาการพลเมือง ประกอบไปด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) จินตนาการถึงตนเองในฐานะพลเมืองผู้สร้างการเปลี่ยนแปลง 2) จินตนาการถึงโลกที่ดีกว่า 3) จินตนาการว่าตนเองเชื่อมสัมพันธ์กับชุมชนที่มีขนาดใหญ่กว่า 4) จินตนาการสู่พื้นที่และบริบทในโลกจริง 5) จินตนาการกระชับความสัมพันธ์กับผู้อื่นที่มีประสบการณ์แตกต่างจากตน 6) จินตนาการถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลง

1.2 ผลการศึกษาความต้องการและความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญ จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ได้แก่ 1) ผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มัธยมศึกษา สำหรับการสัมภาษณ์ จำนวน 10 คน 2) ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน โดยมีผลปรากฏดังนี้

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา มีผลดังนี้ แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมืองควรมุ่งเน้นการบูรณาการเนื้อหากับสถานการณ์จริงในสังคม โดยใช้กรณีศึกษา ข่าว หรือประเด็นใกล้ตัวเป็นฐานในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงหลักกฎหมายกับชีวิตประจำวันได้อย่างมีความหมาย ไม่ใช่เพียงการท่องจำตัวบทกฎหมาย แต่เป็นการวิเคราะห์สิทธิ หน้าที่ และเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นธรรม พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาจินตนาการพลเมืองผ่านการออกแบบสังคมในอุดมคติ การสร้างสรรค์ผลงาน และการมีส่วนร่วมในสถานการณ์จำลอง กระบวนการจัดการเรียนรู้ควรยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก ออกแบบสถานการณ์ กระตุ้นการตั้งคำถาม และสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันผ่านการอภิปราย การโต้แย้งเชิงเหตุผล และการแลกเปลี่ยนมุมมองอย่างสร้างสรรค์ ภายใต้บรรยากาศที่ปลอดภัยและเป็นประชาธิปไตย ผู้เรียนต้องมีบทบาทเป็นผู้ร่วมสร้างองค์ความรู้ มีความใฝ่รู้ กล้าคิด กล้าแสดงออก และสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองของตนเองบนพื้นฐานของเหตุผลและหลักฐาน ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพควรเริ่มจากปัญหาหรือสถานการณ์จริง เชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และใช้กระบวนการสร้างความรู้เชิงสังคม ผ่านการทำงานกลุ่ม การระดมสมอง และการวิเคราะห์เชิงเหตุผลในหลากหลายมิติ เช่น ผู้มีส่วนได้เสีย ผลกระทบ และบริบททางสังคม เพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์ข้อเสนอที่เหมาะสมทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งช่วยพัฒนาทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์ควบคู่กัน ในด้านการวัดและประเมินผล ควรมุ่งเน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการคิด การมีส่วนร่วม และผลงานของผู้เรียนมากกว่าการสอบเพียงอย่างเดียว ใช้การประเมินแบบต่อเนื่อง ผ่านการสังเกตพฤติกรรม การอภิปราย การสะท้อนคิด และชิ้นงาน เช่น โปสเตอร์ อินโฟกราฟิก หรือคลิปสื่อสารสาธารณะ พร้อมทั้งใช้เกณฑ์ประเมิน (Rubric) ที่ครอบคลุมทั้งมิติทางกฎหมายและความเป็นพลเมือง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน นอกจากนี้ เงื่อนไขสำคัญของความสำเร็จคือการจัดการเรียนรู้ที่ตั้งอยู่บนบริบทจริง มีการเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนได้สืบค้น ถกเถียง และลงมือปฏิบัติจริงอย่างมีความหมาย ภายใต้บรรยากาศที่ปลอดภัย เคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง และมีการสนับสนุนจากสถานศึกษา รวมทั้งการเตรียมความพร้อมของครูในด้านสื่อ กรณีศึกษา และแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับผู้เรียน โดยสรุป การพัฒนาความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมืองมิได้มุ่งเพียงให้ผู้เรียนมีความรู้ทางกฎหมายเท่านั้น แต่ต้องพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติอย่างมีเหตุผลและยุติธรรม ตลอดจนสามารถจินตนาการถึงสังคมที่ดีกว่าและมีส่วนร่วมในการสร้างการเปลี่ยนแปลงในฐานะพลเมืองที่มีคุณภาพในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างแท้จริง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ มีผลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของผู้สอนสังคมศึกษา โรงเรียนสาธิตทั่วประเทศ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในภาพรวมเท่ากับ 0.026 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านแนวทางการวัดและประเมินผล มีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified}$ = 0.059) รองลงมา ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ($PNI_{modified}$ = 0.040) ด้านเนื้อหาและโครงสร้างการเรียนการสอน ($PNI_{modified}$ = 0.031) ด้านบทบาทผู้สอน ($PNI_{Modified}$ = 0.017) และ ด้านหลักการจัดการเรียนรู้ ($PNI_{modified}$ = 0.005) ตามลำดับ แม้ว่าค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) โดยรวมของผู้สอนจะอยู่ในระดับต่ำ (0.026) แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการวัดและประเมินผลมีค่าดัชนีสูงที่สุด สะท้อนถึงความสำคัญของการพัฒนาให้สอดคล้องกับเป้าหมายการส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมืองของผู้เรียน รายละเอียดดัง Table 1

Table 1

Analysis Results of PNI Modified for Social Studies Teachers

ผลการวิเคราะห์ดัชนีความต้องการจำเป็นของผู้สอนสังคมศึกษา

Variable	$PNI_{modified}$	Rank
1. ด้านหลักการจัดการเรียนรู้	0.005	5
2. ด้านเนื้อหาและโครงสร้างการเรียนการสอน	0.031	3
3. ด้านบทบาทผู้สอน	0.017	4
4. ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน	0.040	2
5. ด้านแนวทางการวัดและประเมินผล	0.059	1
รวมทั้งหมด	**0.026**	

2. ผลการประเมินความต้องการจำเป็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง สำหรับผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา พบว่า ในภาพรวมเท่ากับ 0.01 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านแนวทางการวัดและประเมินผล มีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified}$ = 0.022) รองลงมา ด้านกระบวนการเรียนรู้และมีส่วนร่วมของผู้เรียน ($PNI_{modified}$ = 0.013) ด้านเนื้อหาและโครงสร้างการเรียนการสอน ($PNI_{modified}$ = 0.005) และด้านหลักการจัดการเรียนรู้ ($PNI_{modified}$ = 0.002)และ ด้านการพัฒนาผู้เรียน ($PNI_{modified}$ = 0.000) ตามลำดับ แม้ว่าค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) โดยรวมของผู้เรียนจะอยู่ในระดับต่ำ (0.010) แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านการวัดและประเมินผลมีค่าดัชนีสูงที่สุด ซึ่งสะท้อนการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายการส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมืองของผู้เรียน ดัง Table2

Table 2

Analysis Results of PNI Modified for Students

ผลการวิเคราะห์ดัชนีความต้องการจำเป็นของผู้เรียน

Variable	$PNI_{modified}$	Rank
1. ด้านหลักการจัดการเรียนรู้	0.002	4
2. ด้านเนื้อหาและโครงสร้างการเรียนการสอน	0.005	3
3. ด้านกระบวนการเรียนรู้และมีส่วนร่วมของผู้เรียน	0.013	2
4. ด้านการพัฒนาผู้เรียน	0.000	5
5. ด้านแนวทางการวัดและประเมินผล	0.022	1
รวมทั้งหมด	**0.010**	

ตอนที่ 3 ผลการออกแบบและพัฒนา ตรวจสอบและประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ

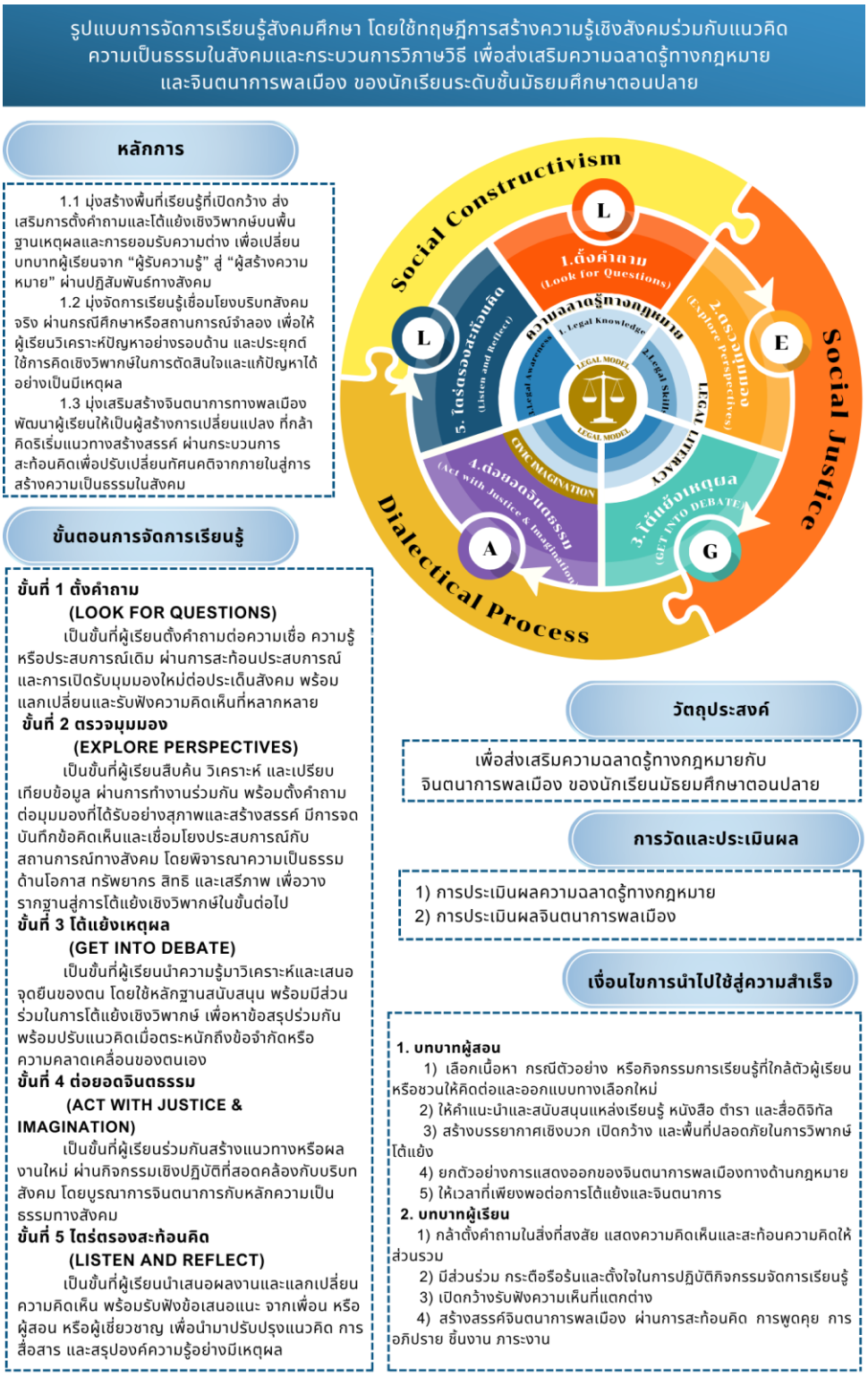
1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมฯ จากการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลบุคคลทั้งการสัมภาษณ์และการประเมินความต้องการจำเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึงคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม นำมาพัฒนาร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ มีดังนี้ (1) มุ่งสร้างพื้นที่เรียนรู้ที่เปิดกว้าง ส่งเสริมการตั้งคำถามและโต้แย้งเชิงวิพากษ์บนพื้นฐานเหตุผลและการยอมรับความต่าง เพื่อเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจาก “ผู้รับความรู้” สู่ “ผู้สร้างความหมาย” ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (2) มุ่งจัดการเรียนรู้เชื่อมโยงบริบทสังคมจริง ผ่านกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบด้าน และประยุกต์ใช้การคิดเชิงวิพากษ์ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเป็นมีเหตุผล (3) มุ่งเสริมสร้างจินตนาการทางพลเมือง พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างการเปลี่ยนแปลง ที่กล้าคิดริเริ่มแนวทางสร้างสรรค์ ผ่านกระบวนการสะท้อนคิดเพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติจากภายในสู่การสร้างความเป็นธรรมในสังคม 2) วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายกับจินตนาการพลเมืองของผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ LEGAL Model ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ตั้งคำถาม (LOOK FOR QUESTIONS) เป็นขั้นที่ผู้เรียนตั้งคำถามต่อความเชื่อ ความรู้ หรือประสบการณ์เดิม ผ่านการสะท้อนประสบการณ์และการเปิดรับมุมมองใหม่ต่อประเด็นสังคม พร้อมแลกเปลี่ยนและรับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย ขั้นที่ 2 ตรวจมุมมอง (EXPLORE PERSPECTIVES) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสืบค้น วิเคราะห์ และเปรียบเทียบข้อมูล ผ่านการทำงานร่วมกัน พร้อมตั้งคำถามต่อมุมมองที่ได้รับอย่างสุภาพและสร้างสรรค์ มีการจดบันทึกข้อคิดเห็นและเชื่อมโยงประสบการณ์กับสถานการณ์ทางสังคม โดยพิจารณาความเป็นธรรมด้านโอกาส ทรัพยากร สิทธิ และเสรีภาพ เพื่อวางรากฐานสู่การโต้แย้งเชิงวิพากษ์ในขั้นต่อไป ขั้นที่ 3 โต้แย้งเหตุผล (GET INTO DEBATE) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้มาวิเคราะห์และเสนอจุดยืนของตน โดยใช้หลักฐานสนับสนุน พร้อมมีส่วนร่วมในการโต้แย้งเชิงวิพากษ์ เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน พร้อมปรับแนวคิดเมื่อตระหนักถึงข้อจำกัดหรือความคลาดเคลื่อนของตนเอง ขั้นที่ 4 ต่อยอดจินตธรรม (ACT WITH JUSTICE & IMAGINATION) เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันสร้างแนวทางหรือผลงานใหม่ ผ่านกิจกรรมเชิงปฏิบัติที่สอดคล้องกับบริบทสังคม โดยบูรณาการจินตนาการกับหลักความเป็นธรรมทางสังคม และขั้นที่ 5 ไตร่ตรองสะท้อนคิด (LISTEN AND REFLECT) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น พร้อมรับฟังข้อเสนอแนะ จากเพื่อน หรือผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาปรับปรุงแนวคิด การสื่อสาร และสรุปองค์ความรู้อย่างมีเหตุผล 4) การวัดและประเมินผล ดังนี้ (1) การประเมินความฉลาดรู้ทางกฎหมาย (2) การประเมินผลจินตนาการพลเมือง และ 5) เงื่อนไขการนำไปใช้สู่ความสำเร็จ ดังนี้ (1) บทบาทผู้สอน เลือกเนื้อหาใกล้ตัวผู้เรียน ให้คำแนะนำและสนับสนุนแหล่งเรียนรู้ สร้างบรรยากาศเชิงบวก ให้เวลาที่เพียงพอต่อการโต้แย้งและจินตนาการ (2) บทบาทผู้เรียน ดังนี้ กล้าตั้งคำถามในสิ่ง

ที่สงสัย มีส่วนร่วม เปิดกว้างรับฟังความเห็นที่แตกต่าง และสร้างสรรค์จินตนาการพลเมือง ผ่านการสะท้อนคิด การพูดคุย การอภิปราย ชิ้นงาน ภาระงาน ดัง Figure 2

Figure 2

A social studies instructional model

รูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ



2. ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา ด้วยการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ (Focus Group Discussion: FGD) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน พบว่า ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (M = 4.89 , SD = 0.19) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยลำดับที่ 1 จำนวน 3 รายการ ได้แก่ หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ , วัตถุประสงค์ของรูปแบบ และ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ (M = 5.00 , SD = 0.00) รองลงมา จำนวน 6 รายการ ได้แก่ ขั้นที่ 1 ตั้งคำถาม (LOOK FOR QUESTIONS), ขั้นที่ 2 ตรวจมุมมอง (EXPLORE PERSPECTIVES) , ขั้นที่ 3 โต้แย้งเหตุผล (GET INTO DEBATE) , ขั้นที่ 4 ต่อยอดจินตธรรม (ACT WITH JUSTICE & IMAGINATION) และขั้นที่ 5 ไตร่ตรองสะท้อนคิด (LISTEN AND REFLECT) (M = 4.86, SD = 0.38) และลำดับสุดท้าย จำนวน 1 รายการ ได้แก่ การวัดและประเมินผล (M = 4.71 , SD = 0.49) แสดงว่า โดยภาพรวมขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้มีความเหมาะสมมากที่สุด ดังTable 3

Table 3

Results of the Expert Evaluation of the Social Studies Learning Management Model
ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา

Variable	*M*	*SD*	Evaluation Results	Rank
1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด	1
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด	1
3. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด	1
3.1 ขั้นที่ 1 ตั้งคำถาม (LOOK FOR QUESTIONS)	4.86	0.38	เหมาะสมมากที่สุด	2
3.2 ขั้นที่ 2 ตรวจมุมมอง (EXPLORE PERSPECTIVES)	4.86	0.38	เหมาะสมมากที่สุด	2
3.3 ขั้นที่ 3 โต้แย้งเหตุผล (GET INTO DEBATE)	4.86	0.38	เหมาะสมมากที่สุด	2
3.4 ขั้นที่ 4 ต่อยอดจินตธรรม (ACT WITH JUSTICE & IMAGINATION)	4.86	0.38	เหมาะสมมากที่สุด	2
3.5 ขั้นที่ 5 ไตร่ตรองสะท้อนคิด (LISTEN AND REFLECT)	4.86	0.38	เหมาะสมมากที่สุด	2
4. การวัดและประเมินผล	4.71	0.49	เหมาะสมมากที่สุด	3
5. เงื่อนไขนำไปสู่ความสำเร็จ	4.86	0.38	เหมาะสมมากที่สุด	2
รวม	**4.89**	**0.19**	**เหมาะสมมากที่สุด**	**-**

ผลการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ใน 5 ประเด็น ได้แก่ 1) ด้านหลักการและวัตถุประสงค์ ให้ปรับถ้อยคำให้มีความเป็นวิชาการและระบุกลุ่มเป้าหมายของรูปแบบ 2) ด้านขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ให้ปรับรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนให้เป็นรูปธรรม 3) ด้านการวัดและประเมินผล โดยเสนอให้ปรับปรุงเครื่องมือวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับนิยามของตัวแปร และพฤติกรรมบ่งชี้ 4) ด้านคู่มือรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ให้ปรับปรุงความเป็นมา นิยามศัพท์เฉพาะ และ 5) ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ ให้ปรับจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินผล ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริงในชั้นเรียน

อภิปรายผล (Discussions)

1. ความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคมร่วมกับแนวคิดความเป็นธรรมในสังคมและกระบวนการวิภาษวิธี เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมาย และจินตนาการพลเมืองของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยแบ่งการอภิปรายออกเป็น 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

1.1 ความต้องการจำเป็นของผู้สอนสังคมศึกษา เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการประเมินความต้องการจำเป็นของผู้สอนสังคมศึกษา โรงเรียนสาธิตทั่วประเทศ ในภาพรวมเท่ากับ 0.026 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านแนวทางการวัดและประเมินผล มีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified}$ = 0.059) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้สอนสังคมศึกษายังขาดแนวทาง เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนในการวัดความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง ซึ่งมีความซับซ้อนและนามธรรม ไม่สามารถวัดด้วยการท่องจำได้ จึงต้องใช้การประเมินที่หลากหลาย ยุติธรรม และสะท้อนความแตกต่างของผู้เรียน รวมถึงการประเมินเชิงสภาพจริง เช่น การอภิปราย การโต้แย้ง และการสร้างผลงาน และสามารถให้คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาผู้เรียนหลังการประเมินได้อย่างเป็นระบบ จึงทำให้มีความต้องการจำเป็นด้านการวัดและประเมินผลสูงสุด สอดคล้องกับ Dick et al. (2005) ได้กล่าวว่า การพัฒนาเครื่องมือประเมินผล จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ สามารถวัดความสามารถของผู้เรียนได้ตามความต้องการ การออกแบบและจัดการประเมินระหว่างเรียน หลังจากออกแบบการเรียนการสอน โดยรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงการเรียนการสอน การประเมินผลระหว่างเรียน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) การประเมินเป็นรายบุคคล 2) การประเมินแบบกลุ่มย่อย และ 3) การประเมินภาคสนาม ในการออกแบบการประเมินจะต้องมีความแตกต่างกันของแบบประเมิน เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับ Braye and Preston-Shoot (2016) กล่าวว่า ความฉลาดรู้ทางกฎหมาย เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ากับความสำคัญและเป้าหมายเชิงจริยธรรมของการปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน คือ ความรู้, จริยธรรม, และความเคารพในหลักสิทธิมนุษยชน โดยวัดหลากหลาย ทั้งวัดด้านความรู้จากแบบประเมินตนเอง แบบทดสอบ วัดด้านทักษะทางกฎหมาย โดยการประเมินทักษะตนเอง และวัดทัศนคติ โดยการใช้สถานการณ์จำลองสะท้อนทัศนคติ สอดคล้องกับ Rohd et al. (2023) ได้กล่าวว่า จินตนาการพลเมือง เป็นการวัดจากการสำรวจการเรียนรู้ร่วม ผ่านการวัดจากสิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการ โดยใช้เครื่องมือที่สนับสนุนการวัดผลแบบฝึกหัดที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

1.2 ความต้องการจำเป็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการประเมินความต้องการจำเป็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมือง สำหรับผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา พบว่า ในภาพรวมเท่ากับ 0.01 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านแนวทางการวัดและประเมินผล มีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified}$ = 0.022) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้เรียนเห็นว่าการวัดและประเมินผลในการเรียนการสอนกฎหมายที่ผ่านมา ยังขาดการให้คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะหลังการประเมินอย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างเต็มที่ จึงเกิดความต้องการจำเป็นในการพัฒนากระบวนการให้ข้อเสนอแนะหลังการประเมินให้มีความชัดเจนเป็นระบบ และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านความฉลาดรู้ทางกฎหมายและจินตนาการพลเมืองมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Dick Carey and Carey (2005) การออกแบบและการประเมินผลภายหลังการเรียนการสอน เป็นขั้นของการประเมินคุณค่าของการเรียนการสอนจะปรากฏภายหลัง ที่ได้จัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นแล้วประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและทบทวนมีการการออกแบบการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้บรรลุมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการระบุประสบการณ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียนในการบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ของแต่ละคน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการประเมินสามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบการวิเคราะห์การเรียนการสอนและ

คุณลักษณะของผู้เรียน สอดคล้องกับ Braye and Preston-Shoot (2016) กล่าวว่า ความฉลาดรู้ทางกฎหมาย เป็นความสามารถที่มีองค์ประกอบทั้งความรู้ทางกฎหมาย ทักษะทางกฎหมาย และความเคารพในหลักสิทธิมนุษยชน การวัดจึงมีการประเมินตนเองทั้ง 3 ด้าน และมีการการสำรวจทัศนคติ มีการใช้คำถามเพื่อให้ผู้ปฏิบัติการสะท้อนความคิดเห็นต่อบทบาทของกฎหมาย สอดคล้องกับ Rohd et al. (2023) ได้กล่าวว่า จินตนาการพลเมือง เป็นการวัดผลลัพธ์ผ่านการบันทึกกระบวนการ และการสะท้อนผลความกล้าหาญในการจินตนาการประเมินสิ่งที่ผู้ใช้บริการและผู้อยู่อาศัยในชุมชนได้จินตนาการขึ้นผ่านกระบวนการนี้ และความเข้าใจว่าทำไมพวกเขาจึงสามารถทำได้

2. จากผลการพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคมร่วมกับแนวคิดความเป็นธรรมในสังคมและกระบวนการวิภาษวิธี เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกฎหมาย และจินตนาการพลเมือง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า รูปแบบมีคุณภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (M = 4.89 , SD = 0.19) แสดงให้เห็นว่า รูปแบบนี้สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนปลายได้นั้น ทั้งนี้เนื่องมาจากงานวิจัยนี้ได้ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการสอนที่เป็นระบบ มีทฤษฎีแนวคิด หลักการมารองรับ มีวัตถุประสงค์ในการเป็นเป้าหมายจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ และกำหนดเงื่อนไขความสำเร็จที่ชัดเจน ทำให้สามารถนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการสัมภาษณ์บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง สอบถามความต้องการจำเป็นของผู้สอนและผู้เรียนเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์ และความต้องการในอนาคตของการเรียนการสอน จากนั้นนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ เพื่อเกิดความสอดคล้องและความเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการร่วมกันสร้างองค์ความรู้ การมุ่งเน้นการตระหนักรู้ถึงสิทธิ หน้าที่ และความเสมอภาค การตั้งคำถามที่ช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล การโต้แย้งเชิงสร้างสรรค์ และการพิจารณามุมมองที่หลากหลาย โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้จินตนาการถึงบทบาทของตนเองในฐานะพลเมืองผู้มีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงสังคม สามารถมองเห็นภาพอนาคตของสังคมที่เป็นธรรม เชื่อมโยงตนเองกับผู้อื่นในระดับชุมชนและสังคมที่กว้างขึ้น รวมถึงออกแบบแนวทางหรือกระบวนการในการสร้างความเปลี่ยนแปลงได้สอดคล้องกับ Khammani (2018) ได้ให้แนวคิดว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นแบบแผนหรือสภาพของการจัดการเรียนการสอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบและมีระเบียบ ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนที่ช่วยให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามหลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ต้องได้รับการพิสูจน์หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ และสามารถใช้เป็นแบบแผนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านหลักการ วัตถุประสงค์ และ ขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักการทฤษฎีมาสร้างองค์ประกอบของรูปแบบอย่างเป็นระบบ โดยบูรณาการทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคม เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ควบคู่แนวคิดความเป็นธรรมในสังคม ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์เชิงวิพากษ์เกี่ยวกับอำนาจและความไม่เท่าเทียมในสังคม สอดคล้องกับกระบวนการวิภาษวิธีที่มุ่งเน้นการตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปที่รอบด้าน ซึ่งความสอดคล้องของหลักการและกระบวนการเหล่านี้เองที่ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาความฉลาดรู้ทางกฎหมาย ให้แก่ผู้เรียนผ่านการทำความเข้าใจเจตนารมณ์ของกฎหมายที่ยึดโยงกับความเป็นธรรม พร้อมทั้งช่วยจุดประกายจินตนาการพลเมือง ให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นบทบาทของตนเองในการเป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนและเปลี่ยนแปลงสังคมให้ดีขึ้นในอนาคต สอดคล้องกับ Chaicharoen (2008) ที่ระบุว่าการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคมช่วยเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน และส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำด้วยตนเองผ่านภารกิจที่สอดคล้องกับสภาพจริง มีการเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนได้ร่วมกันพัฒนากระบวนการเสาะแสวงหา การแก้ปัญหา การสร้างความรู้ และการประเมินผลที่เกิดจากการสร้างความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ Chang (2023) ที่ระบุถึงหลักการกระบวนการวิภาษวิธีของโสเครตีสในการสร้างพื้นที่

แห่งการเรียนรู้ผ่านการตั้งคำถามที่เปิดกว้างและการชี้แจงคำสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในแนวคิดพื้นฐานร่วมกัน ก่อนจะนำไปสู่การให้ตัวอย่างและหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อสนับสนุนเหตุผลของตนเอง ท้าทายข้อโต้แย้งและสนับสนุนให้ผู้เรียนตั้งคำถามกับความเชื่อเดิมของตนเอง พร้อมทั้งพิจารณามุมมองทางเลือกที่หลากหลายเกี่ยวกับประเด็นความยุติธรรมในสังคม สอดคล้องกับ Rawls (1999) ที่กล่าวว่า แนวคิดความเป็นธรรมในสังคม มุ่งเน้นการขจัดอุปสรรคที่กีดกันการเข้าถึงโอกาสทางการเรียนรู้ และสร้างความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างที่เท่าเทียมกันในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนทุกเพศสภาพและทุกสถานภาพสามารถเข้าถึงกระบวนการพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ Rawls ที่เน้นย้ำความสำคัญของ “การเข้าถึง” และ “การมีส่วนร่วม” โดยผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบขั้นตอนการสอนที่เปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวิพากษ์ปัญหาความไม่เป็นธรรมในสังคม ทั้งในมิติด้านเศรษฐกิจ การเมือง และการศึกษา สอดคล้องกับ Fultz (2015) ได้กล่าวว่า ความฉลาดรู้ทางกฎหมาย ครอบคลุมการใช้สิทธิตามกฎหมายของบุคคล จึงช่วยอำนวยความสะดวกในการทำความเข้าใจความรู้ทางกฎหมายและแนวคิดอื่นที่เกี่ยวข้อง ในบริบทนี้ ความรู้เท่าทันกฎหมายสร้างบุคลิกภาพของบุคคลที่มีบทบาทในสังคม มีมุมมองที่วิพากษ์วิจารณ์ ชอบการค้นคว้า คิด และตั้งคำถามสอดคล้องกับ Jenkins et al. (2020) กล่าวว่า จินตนาการทางพลเมือง เป็นกระบวนการสร้างโลกใหม่ ผู้เข้าร่วมจะถูกกระตุ้นให้ใช้พลังความสร้างสรรค์ทั้ง ในฐานะปัจเจกและกลุ่มเพื่อสรรสร้างโลกอนาคตที่ปรารถนา พร้อมกับร่วมสร้างเรื่องเล่าที่ใช้อธิบายถึง โลกในจินตนาการนั้นผ่านวัฒนธรรมสมัยนิยมวัฒนธรรมท้องถิ่นหรือเรื่องเล่าส่วนบุคคล ด้วยรูปแบบสื่อที่ไร้ข้อจำกัด อาทิ การ์ตูน นิยาย เรื่องสั้นหนังสั้น เกมส์ ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งแตกต่างจากโมเดลการสร้างเรื่องเล่าตามขนบที่มักให้คนเพียงคนเดียวสร้างสรรค์ผลงานสื่อออกมา ลักษณะเฉพาะที่เปิดให้เกิดการใช้จินตนาการร่วมกันระหว่างกลุ่มคนที่โดยปกติแล้วอาจจะไม่ได้ ทำงานร่วมกัน เช่น กลุ่มผู้เรียนและผู้สอน ช่วยสร้างสายสัมพันธ์พลเมือง และอาจนำไปสู่นวัตกรรมความร่วมมือและจินตนาการใหม่ ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Siguake (2011) ได้ศึกษาเรื่อง คนรุ่นหนุ่มสาวความเป็นพลเมือง และการศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองในประเทศซิมบับเว ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีระดับความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองค่อนข้างต่ำ นักเรียนมีเจตคติที่เป็นลบต่อหน่วยงานรัฐบาล กลุ่มสิทธิสตรี กลุ่มชาติพันธุ์ ผู้อพยพและระบบการเมือง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Naidoo (2018) ศึกษาความรู้ทางกฎหมายของผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมในโอ๊คแลนด์ พบว่า กิจกรรมในโรงเรียนมีความเสี่ยงทางกฎหมายเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้บริหารต้องมีความเข้าใจด้านกฎหมายการศึกษาในการปฏิบัติงาน ผลการศึกษาพบว่าผู้อำนวยการส่วนใหญ่มีความรู้ทางกฎหมายในระดับปานกลาง อาศัยการปรึกษาผู้อื่นในการแก้ปัญหา และมีความกังวลต่อผลกระทบจากการขาดความรู้ทางกฎหมาย ทั้งด้านอารมณ์และการเงิน โดยเสนอให้มีการพัฒนาฝึกอบรมด้านกฎหมายอย่างเป็นระบบเพื่อเสริมสร้างความรู้ทางกฎหมายในสถานศึกษา

ข้อจำกัดของงานวิจัย (Limitations of the Study)

1. จากการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนาในระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 (R_1D_1) โดยมุ่งเน้นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิเป็นหลัก

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการจำเป็นของครูและผู้เรียนดำเนินการในบริบทของโรงเรียนสาธิต ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่มีลักษณะเฉพาะ อาจไม่สามารถสะท้อนบริบทของสถานศึกษาในระบบทั่วไปได้ทั้งหมด

3. การประเมินคุณภาพของรูปแบบ ใช้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเป็นหลัก ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันตามประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ และมุมมองของผู้ประเมิน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1.1 จากการวิจัย พบว่า การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาไปใช้ ควรคำนึงถึงบริบทและความต้องการของสถานศึกษา ผู้สอนและผู้เรียนเป็นสำคัญอีกทั้งควรศึกษาองค์ประกอบและรายละเอียดให้ชัดเจน

1.2 จากการวิจัย พบว่า จากผลการสังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา ควรศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ให้เกิดความหลากหลายและเป็นปัจจุบัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการขยายขอบเขตของกลุ่มประชากรในการวิจัย โดยศึกษาวิจัยกับผู้เรียนทุกระดับการศึกษา เช่น ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และอุดมศึกษา

2.2 ควรมีการวิจัยพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา ในการพัฒนาทักษะอื่น ๆ เช่น ความเป็นนวัตกร การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง Data Literacy Soft Skills หรือทักษะศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต่อผู้เรียนในการใช้ชีวิตในอนาคต

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Asatrakul, T., Tubpun, T., & Kongtuk, K. (2024). *Reimagining Thai youth toward social innovation.* https://kidforkids.org/civic-imagination-full-report/ [in Thai]

Asawaphum, S. (2007). Using Research and Development for Model Development in Doctoral Dissertations. *Ubon Ratchathani Rajabhat University Journal*, *2*(2), 76–87. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JAPDEAT/article/view/269871/183143 [in Thai]

Braye, S., & Preston-Shoot, M. (2016). *Practising social work law* (4th ed.). Palgrave Macmillan.

Chang, E. Y. (2023). *Prompting large language models with the Socratic method*. Stanford University. DOI: 10.48550/arXiv.2303.08769.

Chaicharoen, S. (2008). *Educational technology: Principles, theories, and practice*. Klang Nana Wittaya Press. [in Thai]

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2005). *The systematic design of instruction* (6th ed.). Pearson/Allyn & Bacon.

Fraser, N. (1997). *Justice interruptus: Critical reflections on the "postsocialist" condition*. Routledge.

Fultz, L. J. (2015). Igniting the conversation: Embracing legal literacy as the heart of the profession. *Law Library Journal*, *107*(3), 421–439. https://insight.dickinsonlaw.psu.edu/fac-works/21/

Gambo, Y. (2023). Social constructivist learning principles for designing online learning environments. In O. Noroozi & I. Sahin (Eds.), *Technology-enhanced learning environments in education* (pp. 231–250). ISTES Organization.

Harb, H., Sun, Y., & Assary, R. S. (2025). *The hitchhiker's guide to Socratic methods in prompting large language models for chemistry applications*. DOI: 10.26434/chemrxiv-2025-djf43-v2

Jenkins, H., Peters-Lazaro, G., & Shresthova, S. (Eds.). (2020). *Popular culture and the civic imagination: Case studies of creative social change*. New York University Press.

Jindachotsiri, S., & Kangsadarnporn, K. (2025). Repeated Juvenile Delinquency: A Case Study of Samutsakhon Juvenile and Family Court. *Journal of Dhamma for Life, 31*(1), 508-528. https://so08.tci-thaijo.org/index.php/dhammalife/article/view/3792/3424 [in Thai]

Khechen, M. (2013). *Education for social justice: Global issues and perspectives*. Arab Resource Collective.

Khammani, T. (2019). *The Science of Teaching: Knowledge for Effective Learning Management*. Chulalongkorn University Printing House. [in Thai]

Khammani, T. (2018). *Teaching science: Knowledge for effective learning management* (21st ed.). Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Kim, B. (2010). Social constructivism. In B. Orey (Ed.), *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*. Columbus, GA: Global Text Project.

Nilphan, M. (2015). *Research Methodology in Education*. Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Silpakorn University. [in Thai]

Mangkhang, C. (2018). *Core knowledge in social studies curriculum and instruction* (2nd ed.). Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Naidoo, P. (2018). *Legal literacy: Auckland secondary school principals' understanding of education law* (Master's thesis, Auckland University of Technology). Tuwhera Open Access. https://openrepository.aut.ac.nz/bitstream/handle/10292/11627/NaidooP.pdf

Office of the Basic Education Commission. (2021). *Guidelines for developing core competencies of learners: Strong citizenship competency*. Ministry of Education. [in Thai]

Office of the Education Council. (2017). *National education plan B.E. 2560–2579 (2017–2036)*. Prikwan Graphic. [in Thai]

Office of the Education Council. (2019). *A study on approaches to developing core competencies of learners*. Agricultural Cooperative Federation of Thailand. [in Thai]

Office of the National Economic and Social Development Council. (2022). *The thirteenth National Economic and Social Development Plan (2023–2027)*. Office of the National Economic and Social Development Council. [in Thai]

Office of the Royal Society. (2019). *Dictionary of Contemporary Educational Terms: Literacy Series (Royal Society Edition)*. Office of the Royal Society.

Ozkaya, G., & Colak, K. (2024). Are social studies teachers ready for legal literacy education? *Pedagogical Research*, 9(3), em0203. DOI: 10.29333/pr/14424

Prachatai. (2021). How Twitter users have begun to shake politics: How “dangerous” is K-pop fandom power? https://prachatai.com/journal/2021/01/91178 [in Thai]

Rawls, J. (1999). *A theory of justice*. Harvard University Press.

Rohd, M., Sawicki, S., & Taylor, W. (2023). *Civic imagination stations: A process map*. American Library Association. https://www.ala.org/civicimagination-stations

Saengpanya, T. (2018). *Educational psychology*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Sigauke, A. T. (2011). Citizenship and citizenship education: A critical discourse analysis of the Zimbabwe Presidential Commission Report. Education. *Citizenship and Social Justice, 6*(1), 69–86. DOI: 10.1177/1746197910397913

Sitthichok, T. (2021). *Contemporary approaches to social studies learning management*. Thaksin University. [in Thai]

Srifa, P. (2005). *Innovation and information technology management*. Office of the Higher Education Commission, Ministry of Education. [in Thai]

The Royal Institute. (2013). *Royal Institute dictionary B.E. 2554 (2011)*. Nanmeebooks Publications. [in Thai]

The Royal Institute. (2019). *Royal Institute dictionary B.E. 2554 (2011)*. Nanmeebooks Publications. [in Thai]

Vlastos, G. (1995). *Socratic studies*. Cambridge University Press.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Vongkitrungruang, W., Nimmanorawong, P., & Sarach Sinthuphrama. (2022). *Thai Youth Civic Imagination Project*. Knowledge Center for Children and Families (Kid for Kids). [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July–September 2026, 295017
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.295017

Research Article

DEVELOPING PHENOMENON-BASED LEARNING MANAGEMENT WITH GAMIFICATION TO PROMOTE ANTI-CORRUPTION CONSCIOUSNESS AMONG UPPER ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH INTEGRATED CLASSROOM MANAGEMENT IN SMALL SCHOOLS

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (GAMIFICATION) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการชั้นเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก

Received: April 22, 2026 **Revised:** June 21, 2026 **Accepted:** June 25, 2026

Natagit Tabtim[1*] and Krittayakan Topithak[2]
ณัฐกิตต์ ทับทิม[1*] และกฤธยากาญจน์ โตพิทักษ์[2]

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

*Corresponding Author, E-mail: natagitt67@nu.ac.th

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop and determine the efficiency of Phenomenon-Based Learning (PhBL) combined with Gamification based on the 80/80 efficiency criteria; 2) to study the effects of implementing this learning approach, specifically: 2.1) to compare the anti-corruption consciousness of upper primary school students before and after the intervention, and 2.2) to compare their post-intervention anti-corruption consciousness against the 80% criterion; and 3) to investigate student satisfaction toward the PhBL and Gamification approach in promoting anti-corruption consciousness. The study employed a Research and Development (R&D) design. The sample consisted of 9 upper primary school students from BanNaNok School, Wang Khuang, PhranKratai, Kamphaeng Phet, selected through purposive sampling. The research instruments included: 1) lesson plans, 2) an anti-corruption consciousness scale, and 3) a student satisfaction questionnaire. The statistical methods used for data analysis were mean, standard deviation, and dependent t-test. The research results were as follows: 1) The Phenomenon-Based Learning combined with Gamification approach for promoting anti-corruption consciousness consisted of 4 lesson plans (2 hours each, totaling 8 hours).

The efficiency (E_1/E_2) was 85.19/77.78, which met the established 80/80 criteria; 2) After the intervention, students' anti-corruption consciousness scores were significantly higher than their pre-test scores and significantly higher than the 80% criterion at a .05 level of statistical significance; and 3) Overall student satisfaction toward the learning approach was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.60, SD = 0.43).

Keywords: Phenomenon-Based Learning, Gamification, Promote Anti-Corruption Consciousness, Upper Elementary School Students, Small School

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 2) เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ดังนี้ 2.1) เพื่อเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย 2.2) เพื่อเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตระหว่างหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายกับเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านนานอก ตำบลวังควง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 9 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย 2) แบบวัดจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, และการทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน ผลการวิจัย พบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่ได้ประกอบด้วย 4 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาสอนทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.19/77.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชันสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.60, SD = 0.43)

คำสำคัญ: ปรากฏการณ์เป็นฐาน เกมมิฟิเคชัน การป้องกันการทุจริต นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนขนาดเล็ก

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบัน ปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ ที่ต้องเร่งดำเนินการแก้ไข และทุกภาคส่วนต้องให้ความสำคัญ การทุจริตส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการภาครัฐ การพัฒนาเศรษฐกิจ การค้าการลงทุนการพัฒนาประเทศ รวมถึง ภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศไทยทั้งในด้านการรับรู้ของภาคประชาชนและภาคธุรกิจดังนั้น จึงต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม (Office of the National Anti-Corruption Commission, 2023) ซึ่งการขับเคลื่อนการต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในภาพรวมในการช่วยส่งเสริมให้ภาครัฐมีความโปร่งใส ปลอดการทุจริตและประพฤติมิชอบ เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของภาครัฐ โดยเฉพาะกระบวนการและกลไกที่เกี่ยวข้องในการปราบปรามการทุจริต ก่อให้เกิดความน่าเชื่อถือแก่ภาคประชาชน รวมทั้งเกิดภาคีเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ ดังนั้น แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2566 - 2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ประเด็น (21) การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ จึงกำหนดเป้าหมายให้ประเทศไทยปลอดการทุจริตและประพฤติมิชอบ (Office of the National Economic and Social Development Council, n.d.)

การป้องกันการทุจริต ควรเริ่มปลูกฝังนักเรียนตั้งแต่ปฐมวัยจนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงจัดทำรายวิชาเพิ่มเติม “การป้องกันการทุจริต” ให้สถานศึกษาทุกแห่งนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังและสร้างวัฒนธรรมต่อต้านการทุจริตให้แก่นักเรียนสร้างความตระหนักให้นักเรียน ยึดถือประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน มีจิตพอเพียงต้านทุจริต ละอายและเกรงกลัวที่จะไม่ทุจริตและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ (Office of the National Anti-Corruption Commission, 2018) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ตระหนักในความสำคัญของการเตรียมการด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ เพื่อร่วมสร้างจิตสำนึกและค่านิยมให้ทุกภาคส่วนตื่นตัวละอายต่อการทุจริตประพฤติมิชอบทุกรูปแบบ เพื่อวางรากฐานการปลูกจิตสำนึก ซึ่งเป็นกลไกในการป้องกันและปราบปรามการทุจริตของประเทศชาติ (Kamphaeng Phet Primary Educational Service Area Office, n.d.)

โรงเรียน ก เป็นโรงเรียนขนาดเล็กในพื้นที่ชนบท มีนักเรียนระดับประถมศึกษาเพียง 14 คน และครูประจำการเพียง 2 คน ด้วยข้อจำกัดของโรงเรียนขนาดเล็กที่ต้องจัดการสอนแบบควบชั้น การสร้างจิตสำนึกในวิชา “การป้องกันการทุจริต” ผ่านการบรรยายจึงไม่เพียงพอ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการชั้นเรียน (ป.4-6) จึงถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์สำคัญ เพื่อให้นักเรียนต่างวัยได้แลกเปลี่ยนมุมมองทางจริยธรรม และร่วมกันบ่มเพาะวัฒนธรรมต้านการทุจริตผ่านกระบวนการเรียนรู้และช่วยเหลือพึ่งพากัน เพื่อยกระดับกระบวนการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้บูรณาการการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (PhBL) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) โดย PhBL จะนำปัญหาความไม่โปร่งใสในสังคมจริงมากระตุ้นการเรียนรู้ (Silander, 2015) เพื่อให้ผู้เรียนฝึกประยุกต์ใช้ความรู้ และคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวมได้อย่างเป็นรูปธรรม (Office of the National Anti-Corruption Commission, 2018) ขณะเดียวกัน เกมมิฟิเคชันจะช่วยแปลงความซับซ้อนของปัญหาให้อยู่ในรูปแบบภารกิจ (Deterding et al., 2011) ที่มีระบบการป้อนกลับอย่างต่อเนื่อง (Werbach & Hunter, 2012) เพื่อสร้างโลกจำลองที่ปลอดภัยให้ผู้เรียนได้ฝึกตัดสินใจแก้ปัญหา (Kapp, 2012) และพัฒนาความฉลาดทางจริยธรรม (Eliezar, 2020) ดังนั้น การผสาน PhBL ที่สร้างความเข้าใจเชิงลึก เข้ากับเกมมิฟิเคชันที่กระตุ้นแรงจูงใจและการลงมือปฏิบัติ จึงช่วยหล่อหลอมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตจากภายใน (Office of the Education Council, 2017) ทำให้ผู้เรียนตระหนักรู้และไม่ยอมรับพฤติกรรมทุจริตทุกรูปแบบได้อย่างมั่นคง (Office of the National Anti-Corruption Commission, 2018)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจัดทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผ่านการจัดการเรียนรู้

แบบบูรณาการชั้นเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก” โดยคาดหวังว่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่สามารถปลูกฝังจิตสำนึกในการป้องกันการทุจริตอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

2. เพื่อศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ดังนี้

2.1 เพื่อเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตระหว่างก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

2.2 เพื่อเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตระหว่างหลังการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย กับเกณฑ์ร้อยละ 80

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับ เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มีจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มีจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

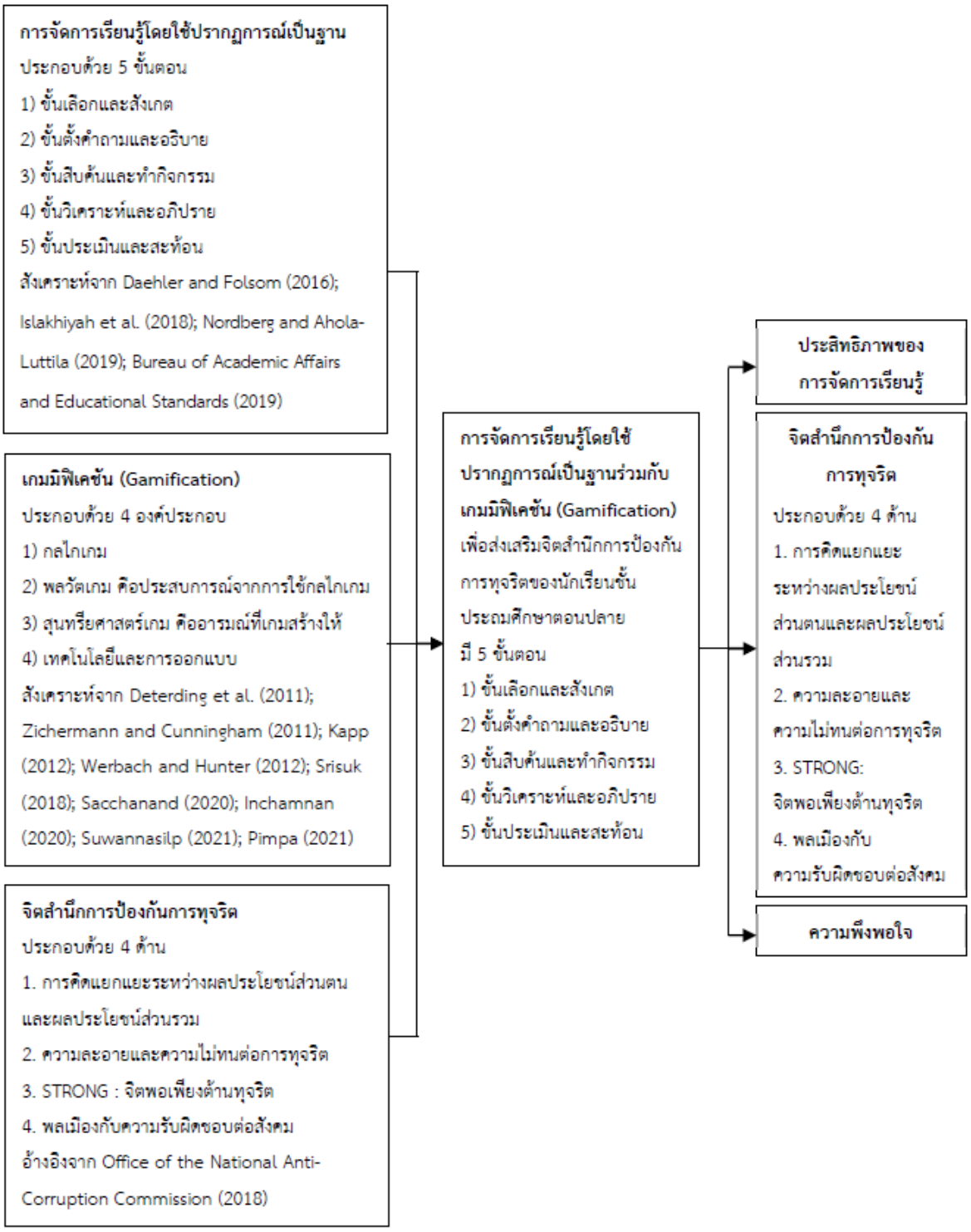
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการชั้นเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยมีรายละเอียดดัง Figure 1

Figure 1

The conceptual framework for Developing Phenomenon-Based Learning Management with Gamification to Promote Anti-Corruption Consciousness among Upper Elementary School Students through Integrated Classroom Management in Small Schools

กรอบแนวคิดการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการชั้นเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการชั้นเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก ในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการโดยประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

เครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification)

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1.1 ศึกษาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม “การป้องกันการทุจริต”

1.2 ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

1.3 ศึกษาแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification)

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) โดยผู้วิจัยเลือกเนื้อหาจากหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม “การป้องกันการทุจริต” ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

1.5 ผู้วิจัยจัดทำเวลาเรียนสำหรับการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จริง พร้อมทั้งนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา

1.6 ผู้วิจัยปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ตามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา

วิธีการตรวจสอบคุณภาพ

1.1 ตรวจสอบเบื้องต้น โดยผู้วิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้องด้านการใช้ภาษา การสะกดคำ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข

1.2 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ได้คะแนนดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ล่าความยุติธรรม: ส่วนตนหรือส่วนรวม? ($\bar{X}$ = 4.65, SD = 0.38)

2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ *2* เรื่อง หยุดทุจริต: กล้าเตือน กล้าไม่ทน ($\bar{X}$ = 4.64, SD = 0.35)

3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ *3* เรื่อง จิตพอเพียง: คู่เคียงคนดี ($\bar{X}$ = 4.59, SD = 0.37)

4) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ *4* เรื่อง พลเมืองดี: ใส่ใจสังคม ($\bar{X}$ = 4.65, SD = 0.36)

1.3 ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมมาปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

1.4 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียน โดยการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ทั้งหมด 2 ครั้ง ดังนี้

1) ครั้งที่ 1 การประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) โดยใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านลานทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร จำแนกเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 1 คน จำนวน 3 คน

2) ครั้งที่ 2 การประเมินแบบกลุ่มเล็ก (1:3) โดยใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านลานทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร จำแนกเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 3 คน จำนวน 9 คน

2. แบบวัดจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายจำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัด พร้อมทั้งเอกสารการวัดและประเมินผล หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม “การป้องกันการทุจริต”

1.2 ผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต ตามหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม “การป้องกันการทุจริต”

1.3 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ และสร้างข้อคำถามในแบบวัดจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 28 ข้อ โดยสร้างข้อคำถามประเด็นละ 7 ข้อ จากประเด็นต่อไปนี้

ประเด็นที่ 1 การคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม

ประเด็นที่ 2 ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต

ประเด็นที่ 3 STRONG : จิตพอเพียงต้านทุจริต

ประเด็นที่ 4 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม

1.4 ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้อง ชัดเจนของข้อคำถามให้เรียบร้อย จากนั้นนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ

วิธีการตรวจสอบคุณภาพ

1.1 ผู้วิจัยนำข้อคำถามในแบบวัดจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำส่วนที่ผู้วิจัยบกพร่อง และนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.2 ผู้วิจัยนำข้อคำถามในแบบวัดจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจน ถูกต้อง ตรงกับผลการเรียนรู้

1.3 ผู้วิจัยนำผลการตรวจให้คะแนนแต่ละข้อคำถามตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ได้คะแนนอยู่ระหว่าง 0.40-1.00 ซึ่ง ข้อคำถามที่ได้คะแนน 0.4 มีจำนวน 1 ข้อ ผู้วิจัยจะนำมาปรับปรุงต่อไป

1.4 ผู้วิจัยนำข้อคำถามข้อที่ปรับปรุงแล้ว จัดพิมพ์เป็นแบบวัดจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เป็นเครื่องมือทั้งฉบับ แล้วนำไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนโรงเรียนบ้านลานทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อตรวจสอบ ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item Difficulty and Discrimination) ของข้อสอบ

1.5 ผู้วิจัยคัดเลือก 5 ข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงที่สุด อยู่ระหว่าง 0.25 - 0.75 และค่าความยากเหมาะสมอยู่ระหว่าง 0.67 - 0.89 ในแต่ละประเด็น รวม 20 ข้อคำถาม จากนั้นรายงานผลการหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดทั้งฉบับ ได้คะแนน 0.87

1.6 ผู้วิจัยจัดทำแบบวัดฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

กลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบด้านความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย และประเมินผลการศึกษา จำนวน 2 คน

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน

1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนานวัตกรรมหรือการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 คน

2. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านลานทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 12 คน โดยใช้ในการประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) จำนวน 3 คน และใช้ในการประเมินแบบกลุ่มเล็ก (1:3) จำนวน 9 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปให้ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

2. ผู้วิจัยจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบ คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification)

3. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) พร้อมแบบประเมินความเหมาะสมไปให้ผู้เชี่ยวชาญ

4. นำข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

5. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ไปใช้กับกลุ่มทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ และนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

1.1 ผู้วิจัยนำแบบประเมินความเหมาะสมแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ที่ผ่านการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน มาตรวจให้คะแนนโดยกำหนดเกณฑ์ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

1.2 ผู้วิจัยนำผลการตรวจให้คะแนนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหา ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์

1.3 เกณฑ์การตัดสินผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ของกิจกรรมและรายละเอียด ของชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมหรือไม่ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

2. การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.1 คำนวณหาค่าเฉลี่ยร้อยละ จากการทำแบบทดสอบย่อยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) (E_1)

2.2 คำนวณหาค่าเฉลี่ย ร้อยละของการทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอน (E_2)

2.3 นำผลที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 เพื่อแปลผลการวิจัย โดยใช้หลักการยอมรับความคลาดเคลื่อนที่ระดับ ±2.50 กล่าวคือ ค่าประสิทธิภาพที่คำนวณอยู่ในช่วงระหว่าง 77.50 - 82.50 ให้ถือว่าการจัดการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพยอมรับได้และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับ เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

เครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับ เกมมิฟิเคชัน (Gamification) จำนวน 4 แผน ประกอบด้วย 1) ล่าความยุติธรรม: ส่วนตนหรือส่วนรวม? 2) หยุดทุจริต: กล้าเตือน กล้าไม่ทน 3) จิตพอเพียง: คู่เคียงคนดี และ 4) พลเมืองดี: ใส่ใจสังคม รวมทั้งหมดใช้เวลา 8 ชั่วโมง (ผู้วิจัยดำเนินการสร้างในขั้นตอนที่ 1)

2. แบบวัดจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายจำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน (ผู้วิจัยดำเนินการสร้างในขั้นตอนที่ 1)

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียน ก อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 9 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยใช้เกณฑ์ คือ เป็นนักเรียนที่มีผลการประเมินเบื้องต้นด้านจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตอยู่ในระดับที่ต้องได้รับการพัฒนา

แบบแผนการทดลอง

แบบแผนที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ One Group Pretest – Posttest Design

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยแบบวัดจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง โดยจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 8 ชั่วโมง

3. หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลการทำการทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยแบบวัดจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสลับข้อคำถามและตัวเลือก เพื่อป้องกันการจำข้อสอบได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยตรวจกระดาษคำตอบของแบบวัดจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

2. ผู้วิจัยทำการรวมคะแนนแล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมของจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถิติ Dependent Sample t-test

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมของจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ระหว่างหลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้สถิติ One Sample t-test

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

เครื่องมือ

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับ เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1) ศึกษาเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2) กำหนดขอบข่ายของประเด็นที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจ

3) นิยามศัพท์ตัวแปรที่จะศึกษา

4) เขียนข้อคำถามตามตัวแปรที่จะศึกษา

5) สร้างข้อคำถามในแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ จากนั้นนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ

วิธีการตรวจสอบคุณภาพ

1) นำข้อคำถามในแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

2) นำคำตอบที่ได้รับจากการพิจารณาตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of congruence: IOC) และรายงานผล ซึ่งได้คะแนน 1.00 ทุกรายการ

3) นำข้อคำถามในแบบประเมินมาปรับแก้ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และจัดพิมพ์แบบประเมินเป็นเครื่องมือทั้งฉบับ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียน ก อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 9 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยใช้เกณฑ์ คือ เป็นนักเรียนที่มีผลการประเมินเบื้องต้นด้านจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตอยู่ในระดับที่ต้องได้รับการพัฒนา

การเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและความตรงเชิงเนื้อหา พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

2. ผู้วิจัยได้ติดต่อด้วยตนเองกับผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านนานอก อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการแจกแบบแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านนานอก จำนวน 9 คน ด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มาหาค่าเฉลี่ยและหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป jamovi 2.7.17

ผลการวิจัย (Results)

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการชั้นเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก ในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการโดยประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา โดยแบ่งการนำเสนอข้อมูลออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

1. ผลการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) โดยมีรายละเอียด ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 8 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ล่าความยุติธรรม: ส่วนตนหรือส่วนรวม? จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 หยุดทุจริต: กล้าเตือน กล้าไม่ทน จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 จิตพอเพียง: คู่เคียงคนดี จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 พลเมืองดี: ใส่ใจสังคม จำนวน 2 ชั่วโมง

โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกและสังเกต (20 นาที) ครูเลือกปรากฏการณ์ที่เหมาะสมและสร้างบรรยากาศกระตุ้นความสนใจ นักเรียนสังเกตอย่างละเอียด โดยมีแถบความคืบหน้าและเรื่องราวช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความต่อเนื่องของกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งคำถามและอธิบาย (20 นาที) นักเรียนตั้งคำถามและอธิบายสมมติฐาน ครูให้คะแนนและเหรียญเพื่อยกย่องความพยายามและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 3 สืบค้นและทำกิจกรรม (40 นาที) นักเรียนค้นคว้าและทดลองอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมการทำงานร่วมกันผ่านกิจกรรมที่มีความท้าทายและการแข่งขัน สร้างบรรยากาศร่วมมือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์และอภิปราย (20 นาที) นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูล ครูใช้กระดานผู้นำแสดงความก้าวหน้าและให้ข้อเสนอแนะที่สร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความคิดของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินและสะท้อน (20 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินผลและสะท้อนการเรียนรู้ โดยมีรางวัลและคะแนนเป็นแรงจูงใจเสริมสร้างความพยายามและพัฒนาการต่อเนื่อง

2. ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) พบว่า การประเมินแบบกลุ่มเล็ก (1:3) โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ไว้ที่ 80/80 พบว่า ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) มีค่าเท่ากับ 85.19 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเท่ากับ 77.78 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.19/77.78 ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนจริงได้ต่อไป ดัง Table 1

Table 1

Efficiency Results of the Instructional Management via Small-Group Evaluation(1:3) Based on the 80/80 *Criteria*
ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยการประเมินแบบกลุ่มเล็ก (1:3) ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

การทดสอบ	คะแนนรวมเฉลี่ย	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน	ประสิทธิภาพ	แปลผล
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)	122.67	144	9	85.19	เป็นไปตามเกณฑ์
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)	15.56	20	9	77.78	เป็นไปตามเกณฑ์

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Basic Assumptions) ของการใช้สถิติอิงพารามิเตอร์ (Parametric Statistics) โดยทดสอบความปกติของการแจกแจงข้อมูล (Normality Test) ด้วยสถิติ Shapiro-Wilk ผลการวิเคราะห์พบว่า ผลต่างของคะแนน (Difference Score) ระหว่างหลังและก่อนการจัดการเรียนรู้ และ คะแนนชุดหลังการจัดการเรียนรู้ (Post-test) มีค่าความน่าจะเป็น (p-value) มากกว่า .05 แสดงว่าข้อมูลทั้งสองชุดมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) ผู้วิจัยจึงสามารถใช้สถิติ Dependent Sample t-test ในการเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ และใช้สถิติ One Sample t-test ในการเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตหลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 80

1. การเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตระหว่างก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.58 คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.20 ซึ่ง จิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หลังการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเป็นการทดสอบแบบทางเดียว (One-tailed test) ซึ่งค่าสถิติทดสอบ (t = 22.706) มีค่ามากกว่าค่า t จากตารางที่ df = 8 (1.860) (p-value = .001) ดัง Table 2

Table 2

Comparison of Student Anti-Corruption Mindset: Pre- and Post-Implementation of Learning Management
การเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ (n=9)

การทดสอบ	df	$\bar{X}$	SD	$\bar{D}$	SD_D	t	p-value
ก่อนเรียน	8	8.67	1.58	8.556	0.377	22.706*	.001
หลังเรียน	8	17.22	1.20				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (One-tailed test, ค่า t ตารางที่ df = 8 เท่ากับ 1.860)

2. การเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตระหว่างหลังการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย กับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่า คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.20 ซึ่ง จิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หลังการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเป็นการทดสอบแบบทางเดียว (One-tailed test) ซึ่งค่าสถิติทดสอบ (t = 3.05) มีค่ามากกว่าค่า t จากตารางที่ df = 8 (1.860) (p-value = .008) ดัง Table 3

Table 3

Assessment of Post-intervention Anti-Corruption Mindset Relative to the 80% Threshold
การเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตระหว่างหลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 80 (n=9)

การทดสอบ	df	เกณฑ์การผ่าน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	SD	$\overline{D}$	t	p-value	d
หลังเรียน	8	16	20	17.22	1.20	1.222	3.05*	.008	1.017

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (One-tailed test, ค่า t ตารางที่ df = 8 เท่ากับ 1.860)

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.60, SD = 0.434) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อ 1 กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้เข้าใจเรื่องการทุจริตได้ชัดเจนมากขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 5.00, SD = 0.000) รองลงมาคือ ข้อ 2 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ทำให้รู้สึกอยากเรียน สนุก และไม่เบื่อ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.89, SD = 0.314) และ ข้อ 14 นักเรียนรู้สึกมีความสุข สนุก และอยากเรียนรู้แบบนี้อีกในครั้งต่อไป อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.78, SD = 0.416) ตามลำดับ ดัง Table 4

Table 4

Assessing Student Satisfaction with Phenomenon-Based Learning Integrated with Gamification
การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน

ข้อ	หัวข้อการประเมิน	n = 9		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{x}$	SD	
1	กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นทำให้เข้าใจเรื่องการทุจริตได้ชัดเจนมากขึ้น	5.00	0.000	มากที่สุด[1]
2	การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ทำให้รู้สึกอยากเรียน สนุก และไม่เบื่อ	4.89	0.314	มากที่สุด[2]
3	ครูอธิบายขั้นตอนการเรียนรู้และกติกาของเกมได้เข้าใจง่าย	4.67	0.471	มากที่สุด
4	การเรียนรู้แบบนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง	4.44	0.497	มาก
5	นักเรียนได้ทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างสนุกและมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน	4.33	0.471	มาก
6	เนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับ “การป้องกันการทุจริต” เข้าใจง่ายและใกล้ตัวนักเรียน	4.67	0.471	มากที่สุด
7	ตัวอย่างเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้มีความสมจริงและช่วยให้เห็นผลของการทุจริต	4.22	0.416	มาก
8	นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันได้	4.67	0.471	มากที่สุด
9	หลังเรียนรู้ นักเรียนรู้จักแยกแยะได้ว่าอะไรคือ “ประโยชน์ส่วนตน” และ “ประโยชน์ส่วนรวม”	4.56	0.497	มากที่สุด
10	นักเรียนรู้สึกอยากทำสิ่งที่ถูกต้องมากขึ้น แม้ไม่มีใครเห็น	4.56	0.497	มากที่สุด
11	นักเรียนรู้สึกไม่สบายใจเมื่อต้องเห็นหรือทำสิ่งที่ไม่ซื่อสัตย์	4.56	0.497	มากที่สุด
12	นักเรียนกล้าที่จะเตือนเพื่อนหรือคนอื่นเมื่อเห็นพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง	4.56	0.497	มากที่สุด

ข้อ	หัวข้อการประเมิน	n = 9		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{X}$	SD	
13	นักเรียนตั้งใจจะนำความรู้เรื่องความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.56	0.497	มากที่สุด
14	นักเรียนรู้สึกมีความสุข สนุก และอยากเรียนรู้แบบนี้อีกในครั้งต่อไป	4.78	0.416	มากที่สุด[3]
15	โดยรวมแล้ว นักเรียนพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชันเป็นอย่างมาก	4.56	0.497	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ย	**4.60**	**0.434**	**มากที่สุด**

อภิปรายผล (Discussions)

จากผลการศึกษา เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการชั้นเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก ในครั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถทำการอภิปรายผลได้ว่า

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

จากการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 4 แผนการเรียนรู้ที่ร้อยเรียงประเด็นสำคัญจากการแยกแยะประโยชน์ส่วนตนจนถึงการสร้างจิตสำนึกพลเมืองดี พบว่านวัตกรรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.19/77.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมนี้ถูกออกแบบมาอย่างเป็นระบบและมีคุณภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้จริง ประเด็นที่สำคัญยิ่งคือการค้นพบในขั้นการประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) ที่ทำให้ผู้วิจัยเห็นปัญหาด้านข้อจำกัดของสื่อการเรียนรู้ และปัญหาความเหลื่อมล้ำในการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม ซึ่งสะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การออกแบบสื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องมีความสอดคล้องและสนับสนุนซึ่งกันและกัน การปรับปรุงสื่อให้มีความแตกต่างทางการรับรู้ด้วยสีและการปรับเปลี่ยนบทบาทในกลุ่มเพื่อนัดหมายการเรียนรู้ใหม่นั้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Wongsupa (2022) ที่ชี้ให้เห็นว่าหัวใจของการวิจัยและพัฒนาคือการสะท้อนคิด เพื่อหาจุดบกพร่องและพัฒนาเครื่องมือให้เหมาะสมกับบริบทและความแตกต่างของผู้เรียน โดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็กที่ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีผลต่อการมีส่วนร่วม การแก้ไขปัญหาเหล่านี้จึงเป็นการสร้าง "นั่งร้านทางปัญญา" ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานที่ Krokfors et al. (2016) และ Worawattananon (2022) ย้ำเตือนว่าครูต้องเลือกสถานการณ์ที่ใกล้ตัวและออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนเห็นภาพที่ชัดเจนเพื่อสร้างความเข้าใจเชิงลึก มากกว่าเพียงแค่การทำภารกิจให้เสร็จทันเวลา นอกจากนี้ การที่นวัตกรรมสามารถบรรลุประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ได้อย่างสมบูรณ์นั้น เป็นผลจากการผนวกรวมกลไกของเกมมิฟิเคชันเข้ามาเป็นตัวขับเคลื่อนแรงจูงใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Narin (2023) และ Janthaduang (2023) ที่พบว่า การพัฒนานวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยขั้นตอนการตรวจสอบที่เข้มข้น เพื่อให้แน่ใจว่ากิจกรรมสามารถตอบโจทย์วัตถุประสงค์ได้จริง ซึ่งในงานนี้คือการส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต การที่ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) มีค่าสูงและใกล้เคียงกัน ยืนยันว่าองค์ประกอบของเกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เช่น ระบบรางวัลหรือภารกิจท้าทายตามทฤษฎีของ Deterding et al. (2011) และ Kapp (2012) ช่วยให้นักเรียนรักษาความสนใจในเนื้อหาและนำไปสู่การจดจำหลักการป้องกันทุจริตได้อย่างแม่นยำ สอดรับกับผลงานของ Brahmasaro (2023) ที่แสดงให้เห็นว่าชุดการสอนที่มีการวางแผนและทดสอบประสิทธิภาพอย่างดีจะส่งผลให้คะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนอยู่ในระดับสูงอย่างน่าเชื่อถือ ทำให้การจัดการเรียนรู้บูรณาการชุดนี้ไม่ได้มีเพียงความสนุกจากเกม แต่เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการสร้างองค์ความรู้ที่ยั่งยืนให้แก่ผู้เรียน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ผลการเปรียบเทียบจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตที่พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้น สะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถยกระดับความตระหนักรู้ของผู้เรียนให้กลายเป็นจิตสำนึกได้อย่างเป็นรูปธรรม ประเด็นนี้อธิบายได้ว่าการเปลี่ยนจากวิธีสอนแบบบรรยายมาเป็นการใช้ ปรากฏการณ์เป็นฐาน ช่วยให้นักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่มีการบูรณาการชั้นเรียนนั้น ถึงแม้ว่าจะมีความแตกต่างทางระดับชั้นเรียนแต่ก็ยังสามารถเชื่อมโยงความรู้ข้ามวิชาและนำมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดรับกับงานวิจัยของ Woranarakul (2022) และ Sirila (2022) ที่พบว่าการใช้ปรากฏการณ์จริงในสังคมเป็นตัวตั้งช่วยพัฒนาทักษะพลเมืองและการคิดเชิงประยุกต์ได้ดีกว่าการเรียนแบบปกติ เนื่องจากผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์รอบตัว ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Lonka et al. (2018) ที่ระบุว่าแนวคิดนี้ช่วยเพิ่มแรงจูงใจและพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ให้กับผู้เรียนได้อย่างชัดเจน กลไกสำคัญที่ส่งผลให้ผลลัพธ์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ คืออิทธิพลของเกมมิฟิเคชัน ที่สร้างสภาวะความตั้งใจในการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ ผ่านภารกิจที่ท้าทายและการให้ข้อมูลสะท้อนกลับทันที สอดคล้องกับงานวิจัยของ Baxter et al. (2017) ที่ยืนยันว่ากลไกเกมช่วยส่งเสริมจิตสำนึกด้านความซื่อสัตย์และการป้องกันการทุจริตได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้เกม เนื่องจากเกมช่วยลดความตึงเครียดของเนื้อหาและสร้างการจดจำที่ฝังลึก นอกจากนี้ การที่ระดับจิตสำนึกพัฒนาขึ้นอย่างชัดเจนยังเกิดจากการออกแบบกิจกรรมที่สอดประสานกับวิถีพุทธและการปลูกฝังคุณธรรมตามแนวทางของ Homsombat (2019) และ Suantong (2023) ที่เน้นการใช้กรณีศึกษาและบทบาทสมมติในการสร้างค่านิยมต่อต้านการทุจริต นวัตกรรมนี้ไม่เพียงแต่ให้ความรู้ แต่ยังสร้างการรู้ซึ้งถึงปัญหา ตามแนวคิดของ Wongsupa (2022) ที่ส่งผลให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงเจตคติจากภายใน สอดรับกับผลงานของ Janthaduang (2023) และ Mongkhonsri (2023) ที่ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์จริงที่เป็นรูปธรรม ช่วยให้ผู้เรียนสร้างคำอธิบายที่สมเหตุสมผลและตัดสินใจเชิงจริยธรรมได้แม่นยำยิ่งขึ้น การที่คะแนนจิตสำนึกของนักเรียนสูงขึ้นกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้จึงเป็นข้อพิสูจน์ว่านวัตกรรมที่บูรณาการปรากฏการณ์เป็นฐานเข้ากับกลไกของเกมมิฟิเคชัน คือเครื่องมือที่มีอานุภาพสูงในการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนเติบโตเป็นพลเมืองที่สุจริตและรับผิดชอบต่อสังคมในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างยั่งยืน

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการป้องกันการทุจริต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60) โดยมีคะแนนสูงสุดเป็นเอกฉันท์ในด้านความเข้าใจเนื้อหาที่ชัดเจนขึ้น ($\bar{X}$ = 5.00) และความรู้สึกอยากเรียนรู้ในรูปแบบนี้ต่อไป สะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรมที่บูรณาการปรากฏการณ์จริงเข้ากับกลไกเกมสามารถลดช่องว่างระหว่างเนื้อหาทางจริยธรรมที่ซับซ้อนให้กลายเป็นประสบการณ์ที่เข้าถึงได้ง่าย ประเด็นนี้อธิบายได้ว่าการออกแบบกิจกรรมที่เน้นแรงจูงใจเชิงบวกสอดคล้องกับแนวคิดของ Phaisaen (2013) ที่ชี้ให้เห็นว่าการสร้างค่านิยมต่อต้านการทุจริตผ่านโครงการที่สร้างแรงบันดาลใจและเน้นประสบการณ์ด้านบวก (สุนทรียสาธก) จะช่วยให้เยาวชนเกิดการยอมรับและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ดีกว่าการสอนแบบบังคับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้ที่นักเรียนระบุว่ามีความสุข สนุก และอยากเรียนรู้แบบนี้อีกในครั้งต่อไป ($\bar{X}$ = 4.78) เนื่องจากได้รับทั้งความรู้และความพึงพอใจจากการลงมือปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลองที่ใกล้ตัว สอดรับกับแนวคิดของ Worawattananon (2022) และ Lonka et al. (2018) ที่ระบุว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์ที่ผู้เรียนเข้าถึงได้จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจและเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ กลไกของเกมมิฟิเคชันยังเป็นปัจจัยหลักที่ช่วยรักษาความสนใจและลดแรงต้านในการเรียนรู้เนื้อหาด้านคุณธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Buabmee (2022) และ Narin (2023) ที่พบว่าการใช้เทคนิคเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกส่งผลให้ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจสูงสุด เพราะได้รับฟีดแบ็กที่ชัดเจนและความท้าทายที่พอเหมาะตามที่ Kapp (2012) และ Deterding et al., (2011) ได้เสนอไว้ ขณะเดียวกันกระบวนการกลุ่มและการสะท้อนคิดยังช่วยสร้างมิติทางสังคมในการเรียนรู้ตาม

แนวทางของ Wongsupa (2022) และ Mongkhonsri (2023) ที่ส่งผลให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและพึงพอใจต่อผลสำเร็จของการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ถึงแม้ว่าจะมีความแตกต่างในระดับชั้นเรียน ดังนั้น ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดจึงไม่ได้เป็นเพียงภาพสะท้อนของความสนุก แต่เป็นเครื่องยืนยันว่าการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับเกมมิฟิเคชันสามารถสร้างบรรยากาศเชิงบวกที่ทรงพลังในการปลูกฝังจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตให้งอกงามในใจนักเรียนได้อย่างยั่งยืนสอดคล้องกับข้อสรุปของ Janthaduang (2023) ที่ว่าความพึงพอใจที่สูงมากคือหัวใจสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานช่วยให้จิตสำนึกการป้องกันการทุจริตสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น โรงเรียนควรขยายผลสู่กลุ่มสาระอื่นเพื่อฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์สถานการณ์จริงแทนการท่องจำ

1.2 จากผลการวิจัยพบว่า กลไกเกมที่เน้นคุณภาพคำตอบและแรงจูงใจเชิงบวกช่วยรักษาความต่อเนื่องของสมาธิและส่งผลต่อการเรียนรู้เชิงลึก ดังนั้น ครูควรใช้ระบบข้อมูลสะท้อนกลับทันทีและระดับความท้าทายที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองมากกว่าเพียงความสนุกสนาน

1.3 จากผลการวิจัยพบว่า กระบวนการสะท้อนคิดช่วยปลูกฝังจิตสำนึกจากภายในและสร้างความกล้าหาญทางจริยธรรมให้แก่ผู้เรียน ดังนั้น โรงเรียนควรจัดพื้นที่สะท้อนคิดสม่ำเสมอเพื่อเปลี่ยนหลักการให้เป็นวิถีปฏิบัติในการแก้ปัญหาจริงในสังคม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จิตสำนึกการป้องกันการทุจริตหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น ควรมีการวิจัยติดตามผลระยะยาว 6 เดือนถึง 1 ปี เพื่อศึกษาความยั่งยืนของจิตสำนึกเมื่อบริบททางสังคมเปลี่ยนแปลงไป

2.2 การใช้ปรากฏการณ์และกลไกเกมที่หลากหลายส่งผลต่อระดับความพึงพอใจและการตัดสินใจเชิงจริยธรรมที่ต่างกัน ดังนั้น ควรศึกษาเชิงลึกรายกรณีเพื่อวิเคราะห์กลไกเฉพาะที่ส่งผลโดยตรงต่อการตัดสินใจ เพื่อสังเคราะห์โมเดลการปลูกฝังคุณธรรมที่แม่นยำยิ่งขึ้น

2.3 นักเรียนมีระดับจิตสำนึกการป้องกันการทุจริตสูงขึ้นและสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้สู่การปฏิบัติในชีวิตจริงได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้น ควรขยายขอบเขตการวิจัยสู่การแก้ปัญหาระดับพื้นที่ โดยส่งเสริมให้นักเรียนเป็นแกนนำขับเคลื่อนร่วมกับภาคีเครือข่ายชุมชนเพื่อสร้างสังคมสุจริตอย่างบูรณาการ

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Baxter, R. J., Holderness, D. K., & Wood, D. A. (2017). A field study of the effect of gamification on compliance training effectiveness. *Journal of Forensic Accounting Research, 2*(1), 1–20. DOI: 10.2308/jfar-51804

Brahmasaro, P. (2023). *The Development of a Prefabricated Teaching Package on Corruption Prevention of Junior High School Students at Srisanasana Wittaya School, Mueang Ubon Ratchathani District, Ubon Ratchathani Province* [Unpublished master's thesis]. Mahachulalongkornrajavidyalaya University. [in Thai]

Buabmee, T. (2022). *The Development of Academic Achievement in the Thai Language on Word Compounding in Thai Language by Using CIPPA Model Learning Management with Gamification Technique for Matthayom Suksa 6 Students* [Master's thesis, Naresuan University]. https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5526 [in Thai]

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). ACM. DOI: 10.1145/2181037.2181040

Eliezar (2020). *Anti corruption education as an effort to form students with character humanist and law compliant.* ResearchGate.

Homsombat, P. (2019). *Learning Management of Social Studies to PromoteStudents inPrevention of Corruption Based on IV Ghārravasadhamma of First YearSecondary School Students in Pangkhonwitthayakhom School, Sakonnakhon Province* [Unpublished master's thesis]. Mahachulalongkornrajavidyalaya University]. [in Thai]

Janthaduang, S. (2023). *Development of Economic Learning Activities by Using Phenomenon-Based to Promote Financial Literacy for Grade 7 Students* [Master's thesis, Naresuan University]. https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/6505 [in Thai]

Kamphaeng Phet Primary Educational Service Area Office 1. (n.d.). *Anti-corruption action plan* [Unpublished document]. [in Thai]

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education.* Pfeiffer.

Krokfors, L., Kallioniemi, A., & Toom, A. (2016). Phenomenon-based learning in the Finnish national core curriculum 2016. In H. Niemi, A. Toom, & A. Kallioniemi (Eds.), *Miracle of education: The principles and practices of teaching and learning in Finnish schools* (2nd ed., pp. 47–60). Sense Publishers.

Lonka, K., Hietajärvi, L., & Maksniemi, E. (2018). Phenomenon-based learning: A pedagogical approach for future education in Finland. In V. Disessa, M. Sherin, & B. Kim (Eds.), *International handbook of the learning sciences* (pp. 541–552). Routledge.

Mongkhonsri, N. (2023*). Model-based learning incorporating with gamification to enhance 10th grade students' competency to explain phenomena scientifically on momentum and collisions* [Independent study, Naresuan University]. https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5687 [in Thai]

Narin, N. (2023). *The Improvement of Creative Thinking for Mattayom 6 Students by Using Phenomenon Based Learning with Animations* [Master's thesis, Naresuan University]. https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/6067 [in Thai]

Office of the Education Council. (2017). *Strategic plan for cultivating morality in the Thai education system*. [in Thai]

Office of the National Anti-Corruption Commission. (2023). *Anti-corruption and misconduct action plan phase 2* (2023–2027) [Unpublished document]. [in Thai]

Office of the National Anti-Corruption Commission. (2018). *Organic Act on Anti-Corruption, B.E. 2561* (2018). Royal Gazette. https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/052/1.PDF [in Thai]

Office of the National Economic and Social Development Council. (n.d.). *Master plan under the national strategy (2023–2037) (Revised version) issue 21: Anti-corruption and misconduct* [Unpublished document]. [in Thai]

Phaisaen, N. (2013). *Implementation of appreciative inquiry to set up anti-corruption value for project of office of public sector anti-corruption commission* [Unpublished master's thesis]. Khon Kaen University. [in Thai]

Silander, P. (2015). *Rubric for Phenomenon Based Learning.* http://www.phenomenaleducation.info/phenomenon-based-learning.html

Sirila, P. (2022). *Effects of using the combination of phenomenon based learning and stem education for developing applicative thinking of elementary students* [Master's thesis, Chulalongkorn University]. https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/6389 [in Thai]

Suantong, P. (2023). *Guidelines for the Development of Instilling Activities to Prevent Corruption of Students in the Digital Age according to Sammappadhana IV of Secondary Schools in Nong Muang District Lopburi Provin*ce [Master's thesis, Mahachulalongkornrajavidyalaya University]. https://e-thesis.mcu.ac.th/items/5507 [in Thai]

Werbach, K., & Hunter, D. (2012*). For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

Worawattananon, S. (2022*). Phenomenon-based learning management to develop critical thinking and problem solving skills on the phenomenon of the world and natural disasters of grade 6 students* [Independent study, Naresuan University]. https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5083 [in Thai]

Wongsupa, Y. (2022). *Online learning development of phenomenon-based learning and reflective thinking to develop empathy in cyberbullying for grade 12 students* [Independent study, Naresuan University]. https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/6410 [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July–September 2026, 295073
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.295073

Research Article

GUIDELINES FOR SUPPORTING TEACHERS' MENTAL WELL-BEING IN PRIMARY SCHOOLS UNDER PHAYAO PRIMARY EDUCATION SERVICE AREA OFFICE 1

แนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1

Received: April 23,2026 **Revised:** May 27, 2026 **Accepted:** June 8, 2026

Sirinapa Kunchai[1*] Tharn Thongngok[2] and Phattharamanat Sritrakul[3]
ศิรินภา กันไชย[1*] ธารณ์ ทองงอก[2] และภัทรมนัส ศรีตระกูล[3]

[1,2,3]Faculty of Education, Chiang Mai University
[1,2,3]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*Corresponding Author, E-mail: On25419@gmail.com

Abstract

This study aimed to (1) investigate the current and desired states and priority needs for supporting teachers' mental well-being in primary schools under Phayao Primary Educational Service Area Office 1; (2) examine best practices of schools demonstrating excellence in promoting teachers' mental well-being; and (3) develop and validate guidelines for supporting teachers' mental well-being. Mixed methods research design was employed in three phases. The participants included 268 teachers, 4 school administrators with best practice, 1 school psychologist, and 5 experts, totaling 278 participants. Research instruments consisted of a 5-point Likert scaled questionnaire, a semi-structured interview form, and guidelines evaluation form. Data was analyzed using mean, standard deviation, Modified Priority Needs Index ($PNI_{modified}$), and content analysis. The findings revealed that: (1) the overall current state of teachers' mental well-being was at a high level ($\bar{X}$ = 3.97, SD = 0.62), while the desired state was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.58, SD = 0.31); with the highest priority need on professional and occupational well-being ($PNI_{modified}$ = 0.25); (2) best practices emphasized holistic integration of work, mind, and life, with administrators playing a key role; and (3) the developed guidelines comprising three components (rationale and principles, guidelines for supporting teachers' mental well-being and conditions for success) received validation at the highest level across all dimensions.

Keywords: Mental Well-Being, Primary School Teachers, Guidelines for Supporting Teachers' Mental Well-Being

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 2) ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของสถานศึกษาที่มีความเป็นเลิศในการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครู และ 3) จัดทำและตรวจสอบแนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน แบ่งการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอนตามวัตถุประสงค์ ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 จำนวน 268 คนผู้บริหารสถานศึกษาและนักจิตวิทยาโรงเรียนประจำเขตพื้นที่ จำนวน 5 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 278 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบประเมินแนวทาง สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษา พบว่า 1) ภาพรวมสภาพปัจจุบันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.97, SD = 0.62) สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.58, SD = 0.31) องค์ประกอบด้านวิชาชีพและการทำงานมีค่าความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงสุด ($PNI_{modified}$ = 0.25) 2) การศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีแสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูต้องบูรณาการ งาน ใจ ชีวิต เข้าด้วยกัน โดยมีผู้บริหารเป็นกลไกหลัก และ 3) แนวทางที่จัดทำขึ้นประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ หลักการและเหตุผล แนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิต และเงื่อนไขความสำเร็จ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิในระดับมากที่สุดทุกด้าน

คำสำคัญ: สุขภาวะทางจิต ครูประถมศึกษา แนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครู

บทนำ (Introduction)

สุขภาวะทางจิตของครูเป็นรากฐานสำคัญของคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างยั่งยืน ในยุค VUCA World ที่เต็มไปด้วยความผันผวน ความซับซ้อน และความไม่แน่นอน ครูต้องรับมือกับแรงกดดันที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รายงานขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD, 2020) พบว่า ครูในหลายประเทศเผชิญกับภาระงานที่มากเกินไปและความเครียดสะสมในระดับสูง สถานการณ์ยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นในช่วงการระบาดของโรค COVID-19 ที่บังคับให้ครูต้องปรับตัวอย่างฉับพลันกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (UNESCO, 2020)

ในบริบทของประเทศไทย ปัญหาภาระงานและความเครียดของครูเป็นประเด็นที่หน่วยงานระดับชาติให้ความสำคัญอย่างยิ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าความเครียดในการปฏิบัติงานของครูส่วนใหญ่มักเกิดจากภาระงานที่มากเกินไปและความสับสนในบทบาทหน้าที่ (Seangkla et al., 2020) รวมถึงการต้องปรับตัวภายใต้สถานการณ์วิกฤตที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Phanchuay et al., 2023) ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้ครูมีความเสี่ยงต่อภาวะหมดไฟในการทำงานนไปสู่การมีสุขภาวะทางจิตที่ถดถอย (Junlarak, 2023) ผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการประยุกต์ใช้ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์เพื่อช่วยจัดการความเครียด (Suttaluang et al., 2022) ตลอดจนการใช้ภาวะผู้นำแบบร่วมรู้สึกในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดูแลสุขภาวะทางจิตของบุคลากร และการส่งเสริมสุขภาพจิตของครูอย่างเป็นระบบเพื่อให้สถานศึกษาสามารถก้าวผ่านความท้าทายต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Chuenwatthana et al., 2024)

เมื่อพิจารณาเชื่อมโยงสู่บริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 ประกอบด้วยโรงเรียนในสังกัดที่มีการกระจายขนาดที่หลากหลาย โดยโรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียนน้อยกว่า 120 คนคิดเป็นสัดส่วนกว่าร้อยละ 60 ของโรงเรียนทั้งหมดในสังกัด ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อภาระงานของครูในโรงเรียนขนาดเล็กที่ต้องรับผิดชอบทั้งงานสอน งานธุรการ งานวิชาการ และงานพัสดุ ในเวลาเดียวกัน ทำให้มีความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาวะทางจิต ตลอดจนยังขาดนักจิตวิทยาโรงเรียนที่เพียงพอ นอกจากนั้น จากการวิเคราะห์บริบทเชิงพื้นที่ นโยบาย และโครงการที่เกี่ยวข้อง พบว่าการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของ

ครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 ยังอยู่ในลักษณะการดำเนินงานโดยอ้อม ผ่านนโยบายและกิจกรรมด้านการพัฒนาคุณภาพการศึกษา มากกว่าการดำเนินงานเชิงระบบที่มุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพจิตโดยตรง

การวิจัยครั้งนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาองค์ความรู้และแนวปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม จากข้อมูลความต้องการจำเป็นเชิงประจักษ์ของครูในพื้นที่ และแนวปฏิบัติที่ดีจากสถานศึกษาต้นแบบเพื่อนำไปสู่แนวทางเชิงบริหารที่สอดคล้องกับบริบท สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

วัตถุประสงค์ (Objectives)

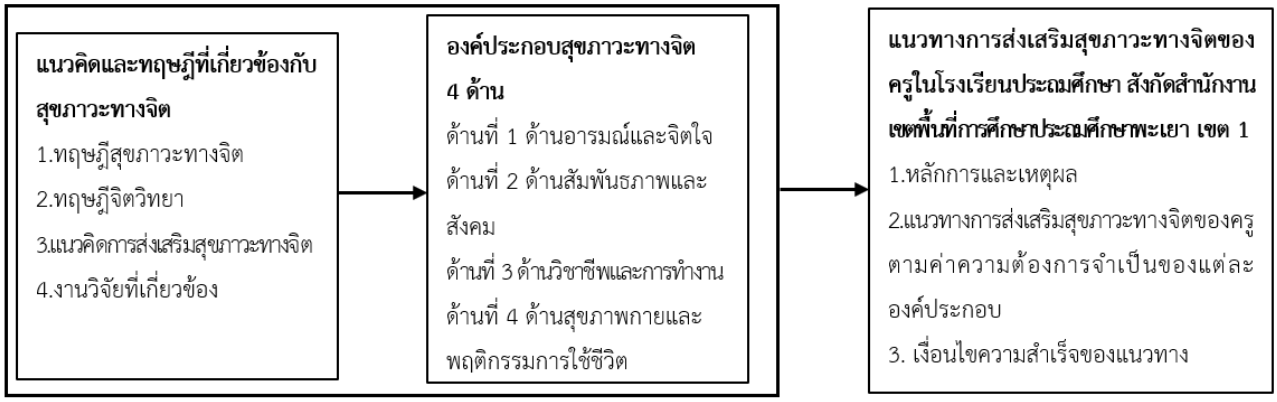
1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1
2. เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของสถานศึกษาที่มีความเป็นเลิศในการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครู
3. เพื่อจัดทำและตรวจสอบแนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework for the Study of Guidelines for supporting *Mental Well-being of Teachers in primary schools under the Office of Phayao Primary Educational Service Area 1*

แสดงกรอบแนวคิดการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน แบ่งการดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น

1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยกำหนดขอบข่ายจากการการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีของสุขภาวะทางจิต จากนักวิชาการทั้งต่างประเทศและในประเทศ ได้แก่ Seligman (2011); Ryff (2014); Diener (2018); WHO (2018); Fredrickson (2001); Maslow (1943); Department of Mental Health (2020) ทำให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบของ

สุขภาวะทางจิต จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ด้านอารมณ์และจิตใจ ด้านที่ 2 ด้านสัมพันธภาพและสังคม ด้านที่ 3 ด้านวิชาชีพและการทำงาน และด้านที่ 4 ด้านสุขภาพกายและพฤติกรรมการใช้ชีวิต

1.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 ประชากรในการศึกษา คือ ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่งครูผู้สอนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 จำนวน 883 คน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ใช้ตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 268 คน

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 46 ข้อ ครอบคลุมองค์ประกอบของสุขภาวะทางจิต 4 ด้าน และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

1.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1.4.1 ดำเนินการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่มีคุณภาพ หรือฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับสุขภาวะทางจิต

1.4.2 การวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถี่และการวิเคราะห์เชิงประเด็น เพื่อกำหนดองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน และตัวบ่งชี้ โดยองค์ประกอบหลักพิจารณาจากที่ปรากฏซ้ำกัน มากกว่าร้อยละ 50

1.4.3 นำองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน และตัวบ่งชี้มาจัดทำเป็นร่างแบบสอบถาม

1.4.4 นำร่างแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

1.4.5 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญการศึกษา จำนวน 5 ท่าน โดยใช้การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา (IOC) ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ระหว่าง 0.80–1.00

1.4.6 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Tryout) กับครูโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 ซึ่งมีบริบทใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ พบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่า Cronbach’s Alpha เท่ากับ 0.90

1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.5.1 ผู้วิจัยขอหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.5.2 นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ส่งไปยังผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1

1.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 แบบสอบถาม ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ดัชนีความต้องการจำเป็น โดยคำนวณตามสูตรดังนี้

$$PNI_{Modified} = (I - D)/D$$

เมื่อ $PNI_{Modified}$ หมายถึง ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง

I หมายถึง ค่าเฉลี่ยของระดับสภาพที่พึงประสงค์ (Desired State)

D หมายถึง ค่าเฉลี่ยของระดับสภาพปัจจุบัน (Current State)

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกองค์ประกอบเพื่อนำไปสร้างแบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแนวทาง คือ องค์ประกอบนั้นจะต้องมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น $PNI_{modified} \geq 0.20$ ขึ้นไป ตามเกณฑ์อ้างอิงตามแนวคิดของ Wongwanich (2015) และหากองค์ประกอบรายด้านมี $PNI_{modified} < 0.20$ แต่มีตัวชี้วัดรายข้อของด้านนั้นที่มี $PNI_{modified} \geq 0.20$ ผู้วิจัยจะนำมาพิจารณาจัดทำแนวทางด้วย

2. การศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยนำสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาเป็นกรอบในการกำหนดประเด็นแบบสอบถามแบบกึ่งโครงสร้าง เพื่อนำไปสู่การสัมภาษณ์

2.2 ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูล ได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจง จากผู้ที่มีผลงานเป็นที่ประจักษ์ด้านส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูและบุคลากร จำนวนทั้งสิ้น 5 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.2.1 ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1 ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีการดำเนินงานโรงเรียนแห่งความสุข มีระบบดูแลสุขภาวะครูและนักเรียนอย่างเป็นรูปธรรม

2.2.2 ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 2 ผู้บริหารสถานศึกษาได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับประเทศ รางวัลพระพฤหัสบดี ประจำปี 2567 ประเภทผู้บริหารด้านสุขภาวะ (Well-Being)

2.2.3 ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 3 สถานศึกษาที่ได้รับรางวัลชนะเลิศ AIA Healthiest Schools สาขาสุขภาพและความยั่งยืน ระดับเอเชียแปซิฟิก ประจำปี 2568

2.2.4 ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 4 ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีการดำเนินงานโรงเรียนแห่งความสุขในโครงการโรงเรียนพัฒนาตนเอง (T.S.Q.P) ของกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.)

2.2.5 ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 5 นักจิตวิทยาโรงเรียนประจำเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งมีการดำเนินงานและประสบการณ์ในการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครู

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.3.1 ผู้วิจัยขอหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากสาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.3.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลไปยังกลุ่มผู้ให้ข้อมูล และนัดหมายวัน เวลา สถานที่ สำหรับการสัมภาษณ์ และดำเนินการสัมภาษณ์ตามที่ได้นัดหมาย

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) ผ่านกระบวนการเข้ารหัสข้อมูล (Data Coding) และการสร้างหมวดหมู่ตามประเด็นที่ได้จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในลักษณะพรรณนา และการตรวจสอบข้อมูลโดยผู้ให้ข้อมูล เพื่อยืนยันความถูกต้องตรงตามความเป็นจริง

3. การจัดทำและตรวจสอบแนวทาง ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินในขั้นตอนนี้ ออกเป็น 2 ตอนย่อย ดังนี้

3.1 การจัดทำแนวทาง

3.1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา นำข้อมูลจากการศึกษาตามขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาประกอบการจัดทำแนวทาง กำหนดให้แนวทางมีองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ หลักการและเหตุผล แนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 และเงื่อนไขความสำเร็จของแนวทาง

3.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) นำผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และเชิงคุณภาพในขั้นตอนที่ 2 มาเป็นกรอบในการออกแบบร่างแนวทาง และกำหนดประเด็นสำหรับการตรวจสอบแนวทาง

2) จัดทำร่างแนวทางด้วยตนเอง และส่งร่างแนวทางให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขความชัดเจนทางภาษา

3.2 การตรวจสอบแนวทาง

3.2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นในการประเมินและตรวจสอบแนวทางไว้ 4 ด้าน ได้แก่ ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์

3.2.2 ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน จากการคัดเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และมีวิทยฐานะตั้งแต่ชำนาญการพิเศษขึ้นไป โดยดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี มีประสบการณ์ในการบริหารสถานศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ หรือใหญ่พิเศษ และเป็นผู้มีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครู จำนวน 2 ท่าน กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครู ประกอบด้วย ศึกษาธิการจังหวัดพะเยา ศึกษานิเทศก์ที่ปฏิบัติหน้าที่กลุ่มนิเทศ ติดตามประเมินผลการจัดการศึกษา มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และมีวิทยฐานะตั้งแต่ชำนาญการขึ้นไป จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์มหาวิทยาลัย ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 5 ปี จำนวน 1 ท่าน

3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เป็นแบบตรวจสอบรายการ 5 ระดับ (Check list) ผู้วิจัยได้สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือโดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1) สร้างร่างแบบประเมินแนวทางแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

2) ผู้วิจัยเสนอ (ร่าง) แบบตรวจสอบแนวทางต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข

3.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ขอหนังสือขอความอนุเคราะห์จากสาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) ผู้วิจัยนำส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้กับผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมกับแบบตรวจสอบแนวทาง

3) ตรวจความเรียบร้อยของแบบตรวจสอบและข้อมูลที่ได้รับ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์การตรวจสอบแนวทาง ทั้งหมด 4 ด้าน ต้องมีเกณฑ์ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น

Table 1

Results of the Current State, Desired State, and Priority Needs Index of Four Dimensions
ผลการศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของภาพรวม 4 ด้าน

รายการ	สภาพปัจจุบัน (n = 268)			สภาพที่พึงประสงค์ (n = 268)			$PNI_{modified}$	อันดับ
	$\bar{x}$	SD	แปลผล	$\bar{x}$	SD	แปลผล		
ด้านที่ 1 ด้านอารมณ์และจิตใจ	4.04	0.55	มาก	4.59	0.33	มากที่สุด	0.14	2
ด้านที่ 2 ด้านสัมพันธภาพและสังคม	4.10	0.64	มาก	4.50	0.38	มากที่สุด	0.10	4
ด้านที่ 3 ด้านวิชาชีพและการทำงาน	3.68	0.65	มาก	4.59	0.19	มากที่สุด	0.25	1
ด้านที่ 4 ด้านสุขภาพกายและพฤติกรรมการใช้ชีวิต	4.04	0.65	มาก	4.62	0.32	มากที่สุด	0.14	2
รวม	**3.97**	**0.62**	**มาก**	**4.58**	**0.31**	**มากที่สุด**	**0.15**	

จาก Table 1 พบว่า สภาพปัจจุบันของ ทั้ง 4 ด้าน โดยรวมมีค่าเฉลี่ยระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.97, SD = 0.62) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านที่ 2 ($\bar{X}$ = 4.10, SD = 0.64) รองลงมามีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 2 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ($\bar{X}$ = 4.04, SD = 0.55) และด้านที่ 4 ($\bar{X}$ = 4.04, SD = 0.65) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านที่ 3 ($\bar{X}$ = 3.68, SD = 0.65) ตามลำดับ

สภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.58, SD = 0.31) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านที่ 4 ($\bar{X}$ = 4.62, SD = 0.32) ลำดับถัดมาเท่ากัน 2 ด้าน คือ ด้านที่ 3 ($\bar{X}$ = 4.59, SD = 0.19) และ ด้านที่ 1 ($\bar{X}$ = 4.59, SD = 0.33) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านที่ 2 ($\bar{X}$ = 4.50, SD = 0.38) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการจำเป็น จากค่า $PNI_{modified}$ พบว่า ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ได้แก่ ด้านที่ 3 ($PNI_{modified}$ = 0.25) รองลงมามีค่าเท่ากัน ได้แก่ ด้านที่ 1 และด้านที่ 4 ($PNI_{modified}$ = 0.14) ตามลำดับ

Table 2

Mean, Standard Deviation, and Priority Needs Index for Dimension 1: Emotional and Psychological Well-Being
แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ด้านที่ 1 ด้านอารมณ์และจิตใจ

รายการ	สภาพปัจจุบัน (n = 268)			สภาพที่พึงประสงค์ (n = 268)			$PNI_{modified}$	อันดับ
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล		
1. ท่านสามารถรับรู้และทำความเข้าใจกับระดับความเครียดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว	4.05	0.74	มาก	4.83	0.38	มากที่สุด	0.19	4
2. ท่านสามารถผ่อนคลายความเครียดเมื่อเผชิญกับปัญหาจากการทำงาน	3.90	0.78	มาก	4.41	0.49	มากที่สุด	0.13	6
3. ท่านสามารถจัดการกับความกดดันที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานได้	3.87	0.80	มาก	4.41	0.49	มากที่สุด	0.14	5
4. ท่านมักจะมีความรู้สึกสดชื่นกระตือรือร้นในการเริ่มต้นการทำงานในแต่ละวัน	3.44	0.95	ปานกลาง	4.76	0.43	มากที่สุด	0.38	1
5.ท่านมีความสุขกับการทำงานและภาระหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบในปัจจุบัน	3.52	1.02	มาก	4.76	0.43	มากที่สุด	0.35	2
6. ท่านสามารถเข้าใจชีวิตตามความเป็นจริงและมีมุมมองเชิงบวกในการทำงาน	3.74	0.95	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.22	3
7. ท่านมีความมั่นใจในความรู้ความสามารถและศักยภาพของตนเอง	4.14	0.75	มาก	4.41	0.49	มาก	0.07	10
8. ท่านมีความภาคภูมิใจในผลงานหรือรางวัลที่ได้รับจากการปฏิบัติหน้าที่ครู	4.15	0.80	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.10	8
9. ท่านตระหนักและเห็นคุณค่าในตนเอง	4.25	0.78	มาก	4.76	0.43	มากที่สุด	0.12	7
10. ท่านมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู	4.28	0.72	มาก	4.41	0.49	มาก	0.03	14
11. ท่านเชื่อว่าทุกอุปสรรคสามารถเป็นบทเรียนที่จะนำไปสู่การพัฒนาได้เสมอ	4.16	0.78	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.10	8

รายการ	สภาพปัจจุบัน (n = 268)			สภาพที่พึงประสงค์ (n = 268)			$PNI_{modified}$	อันดับ
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล		
12. ท่านตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของวิชาชีพครู	4.30	0.76	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.07	10
13. ท่านเห็นความสำคัญของการพัฒนาตนเองในวิชาชีพครูและพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาตนเอง	4.34	0.73	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.06	12
14. ท่านมีความมุ่งมั่นในการเป็นครูที่ดี	4.35	0.76	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.05	13
รวม	**4.04**	**0.55**	**มาก**	**4.59**	**0.32**	**มากที่สุด**	**0.14**	

จาก Table 2 พบว่า สภาพปัจจุบันโดยรวมมีค่าเฉลี่ยระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.04, SD = 0.55) ค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อที่ 14 ($\bar{X}$ = 4.35, SD = 0.76) ข้อที่ 13 ($\bar{X}$ = 4.34, SD = 0.73) และข้อที่ 12 ($\bar{X}$ = 4.30, SD = 0.76) ตามลำดับ

สภาพที่พึงประสงค์ พบว่าภาพรวมมีค่าเฉลี่ยระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.59, SD = 0.32) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อที่ 1 ($\bar{X}$ = 4.83, SD = 0.38) รองลงมาเท่ากันจำนวน 2 ข้อ ($\bar{X}$ = 4.76, SD = 0.43) ได้แก่ ข้อที่ 4 และข้อที่ 5

เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการจำเป็น $PNI_{modified}$ พบว่า ข้อที่มีค่าความต้องการจำเป็นสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อที่ 4 ($PNI_{modified}$ = 0.38) ข้อที่ 5 ($PNI_{modified}$ = 0.35) และข้อที่ 6 ($PNI_{modified}$ = 0.22) ตามลำดับ

Table 3

Mean, Standard Deviation, and Priority Needs Index for Dimension 2: Interpersonal Relationships and Social Well-Being

แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ด้านที่ 2 ด้านสัมพันธภาพและสังคม

รายการ	สภาพปัจจุบัน (n = 268)			สภาพที่พึงประสงค์ (n = 268)			$PNI_{modified}$	อันดับ
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล		
1. ท่านมีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน	4.18	0.77	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.10	4
2. ท่านสามารถรักษาสัมพันธภาพที่ดีได้	4.18	0.76	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.10	4
3. ท่านสามารถประสานงานกับผู้บริหารได้อย่างราบรื่น	3.92	0.93	มาก	4.41	0.49	มาก	0.13	2
4. ท่านได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมงานอยู่เสมอ	4.19	0.75	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.09	9
5.ท่านมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีนักเรียนผู้ปกครองและคนในชุมชน	4.10	0.84	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.12	3

รายการ	สภาพปัจจุบัน (n = 268)			สภาพที่พึงประสงค์ (n = 268)			$PNI_{modified}$	อันดับ
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล		
6. ท่านรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งและมีคุณค่าต่อองค์กร	4.00	0.80	มาก	4.41	0.49	มาก	0.10	4
7. ท่านพร้อมที่จะช่วยพัฒนาโรงเรียนให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ	4.18	0.79	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.10	4
8. ท่านมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาโรงเรียน	3.99	0.82	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.15	1
9. ท่านมีส่วนร่วมในการวางแผนการดำเนินงานและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ	4.09	0.83	มาก	4.41	0.49	มาก	0.08	8
10. ท่านมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ	4.18	0.81	มาก	4.23	0.73	มาก	0.01	10
รวม	**4.10**	**0.64**	**มาก**	**4.50**	**0.38**	**มากที่สุด**	**0.10**	

จาก Table 3 พบว่า สภาพปัจจุบัน โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.10, SD = 0.64) ค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อที่ 4 ($\bar{X}$ = 4.19, SD = 0.75) รองลงมาเท่ากัน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 10 ($\bar{X}$ = 4.18, SD = 0.81) ข้อที่ 7 ($\bar{X}$ = 4.18, SD = 0.79) ข้อที่ 1 ($\bar{X}$ = 4.18, SD = 0.77) ข้อที่ 2 ($\bar{X}$ = 4.18, SD = 0.76) ตามลำดับ

สภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.50, SD = 0.38) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมีจำนวนเท่ากัน 6 ข้อ ($\bar{X}$ = 4.58, SD = 0.49) ได้แก่ ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 7 และข้อที่ 8 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการจำเป็น พบว่าในด้านที่ 2 ไม่มีข้อใดที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นมากกว่า 0.20

Table 4

Mean, Standard Deviation, and Priority Needs Index for Dimension 3: Professional and Occupational Functioning
แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ด้านที่ 3 ด้านวิชาชีพและการทำงาน

รายการ	สภาพปัจจุบัน (n = 268)			สภาพที่พึงประสงค์ (n = 268)			$PNI_{modified}$	อันดับ
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล		
1. ท่านรู้สึกว่าปริมาณของงานที่ได้รับมอบหมายมีความสมดุลและเหมาะสม	3.25	1.02	ปานกลาง	4.58	0.49	มากที่สุด	0.41	2
2. ท่านสามารถบริหารจัดการงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.51	1.03	มาก	4.83	0.38	มากที่สุด	.38	3
3. ท่านสามารถแบ่งเวลาในการปฏิบัติหน้าที่สอนและงานสนับสนุนอื่น ๆ ได้	3.39	1.00	ปานกลาง	4.58	0.49	มากที่สุด	0.35	4
4. ท่านได้รับมอบหมายภาระงานสนับสนุนที่สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์	3.37	1.09	ปานกลาง	4.41	0.49	มากที่สุด	0.31	5

รายการ	สภาพปัจจุบัน (n = 268)			สภาพที่พึงประสงค์ (n = 268)			$PNI_{modified}$	อันดับ
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล		
5.ท่านรู้สึกว่างานที่ทำไม่ได้ก่อให้เกิดความเหนื่อยล้าทางกายหรือจิตใจ	3.06	1.09	ปานกลาง	5.00	0	มากที่สุด	0.63	1
6. ท่านได้รับการสนับสนุนให้เข้ารับการอบรมหรือเข้าร่วมกิจกรรมที่พัฒนาทักษะวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง	3.83	0.79	มาก	4.83	0.38	มากที่สุด	0.26	7
7. ท่านมีโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนอยู่เสมอ	3.95	0.83	มาก	4.83	0.38	มากที่สุด	0.22	8
8. ท่านได้รับการส่งเสริมการใช้ศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่จากผู้บริหารหรือหน่วยงานต้นสังกัด	3.87	0.90	มาก	4.23	0.73	มาก	0.09	12
9. ท่านรู้สึกว่าตนเองมีความก้าวหน้าในวิชาชีพครู	3.92	0.80	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.17	10
10. ท่านรู้สึกว่าผู้บริหารและเพื่อนร่วมงานยอมรับในความสามารถ	4.02	0.73	มาก	4.41	0.49	มาก	0.10	11
11. ผลงานของท่านได้รับการชื่นชมและยอมรับเสมอ	3.92	0.76	มาก	4.42	0.49	มาก	0.13	9
12. การทำงานของท่านได้รับความร่วมมือที่ดีจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเสมอ	4.05	0.77	มาก	4.41	0.49	มาก	0.09	13
รวม	**3.68**	**0.65**	**มาก**	**4.59**	**0.19**	**มากที่สุด**	**0.25**	

จาก Table 4 พบว่า สภาพปัจจุบันโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.68, SD = 0.65) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อที่ 12 ($\bar{X}$ = 4.05, SD = 0.77) ข้อที่ 10 ($\bar{X}$ = 4.02, SD = 0.73) และข้อที่ 7 ($\bar{X}$ = 3.95, SD = 0.83) ตามลำดับ สภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.59, SD = 0.19) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อที่ 5 ($\bar{X}$ = 5.00, SD = 0.00) รองลงมาเท่ากัน 3 ข้อ ($\bar{X}$ = 4.83, SD = 0.38) คือ ข้อที่ 3, 6 และที่ข้อ 7 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการจำเป็น พบว่า ข้อที่มีค่า $PNI_{modified}$ มากกว่า 0.20 มีจำนวนทั้งสิ้น 7 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 5 ($PNI_{modified}$ = 0.63) ข้อที่ 1 ($PNI_{modified}$ = 0.41) ข้อที่ 2 ($PNI_{modified}$ = 0.38) ข้อที่ 3 ($PNI_{modified}$ = 0.35 ข้อที่ 4 $PNI_{modified}$ = 0.31) ข้อที่ 6 ($PNI_{modified}$ = 0.26) และข้อที่ 7 ($PNI_{modified}$ = 0.22) ตามลำดับ

Table 5

Mean, Standard Deviation, and Priority Needs Index for Dimension 4: Physical Health and Lifestyle Behaviors
แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ด้านที่ 4 ด้านสุขภาพกายและพฤติกรรมการใช้ชีวิต

รายการ	สภาพปัจจุบัน (n = 268)			สภาพที่พึงประสงค์ (n = 268)			$PNI_{modified}$	อันดับ
	$\bar{x}$	SD	แปลผล	$\bar{x}$	SD	แปลผล		
1. ท่านให้ความสำคัญกับการพักผ่อนนอนหลับอย่างเพียงพอ	4.18	0.89	มาก	4.83	0.38	มากที่สุด	0.16	4
2. ท่านนอนหลับอย่างเพียงพอในทุกวัน	3.86	0.95	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.19	2
3. ท่านให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาสุขภาพร่างกายของตนเองให้แข็งแรง	4.06	0.77	มาก	5.00	0	มากที่สุด	0.23	1
4. ท่านทำกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพที่เสริมสร้างความแข็งแรงของร่างกาย	3.92	0.87	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.17	3
5.ท่านเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายสม่ำเสมอ	3.97	0.90	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.15	5
6. ท่านมีวิธีการหลากหลายในการดูแลสุขภาพของตนเอง	4.17	0.75	มาก	4.48	0.77	มาก	0.07	10
7. ท่านมีกิจกรรมที่ช่วยผ่อนคลายความเครียดหลังจากทำงาน	4.09	0.83	มาก	4.41	0.49	มาก	0.08	9
8. ท่านสามารถจัดสรรเวลาเพื่อทำกิจกรรมที่ชื่นชอบอยู่เสมอ	4.00	0.87	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.15	5
9. ท่านมีกิจกรรมยามว่างที่สามารถช่วยสร้างพลังใจในการใช้ชีวิต	4.09	0.79	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.12	8
10. ท่านมีสมดุลระหว่างการทำงานและการดำเนินชีวิตส่วนตัวได้เป็นอย่างดี	4.00	0.89	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.15	5
รวม	**4.04**	**0.65**	**มาก**	**4.58**	**0.28**	**มากที่สุด**	**0.14**	

จาก Table 5 พบว่า สภาพปัจจุบัน โดยรวมมีค่าเฉลี่ยระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.04, SD = 0.65) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อที่ 1 ($\bar{x}$ = 4.18, SD = 0.89) ข้อที่ 6 ($\bar{x}$ = 4.17, SD = 0.75) ลำดับที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากันจำนวน 2 ข้อ คือ ข้อที่ 7 ($\bar{x}$ = 4.09, SD = 0.83) และข้อที่ 9 ($\bar{x}$ = 4.09, SD = 0.79) ตามลำดับ

สภาพที่พึงประสงค์ พบว่า โดยรวมมีค่าเฉลี่ยระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.58, SD = 0.28) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อที่ 3 ($\bar{x}$ = 5.00, SD = 0.00) ข้อที่ 2 ($\bar{x}$ = 4.83, SD = 0.38) ลำดับที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 5 ข้อ ($\bar{x}$ = 4.58, SD = 0.49) ได้แก่ ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 8 ข้อที่ 9 และข้อที่ 10 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการจำเป็น พบว่า ข้อที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ข้อที่ 3 ($PNI_{modified}$ = 0.25)

2. ผลการศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จากการสัมภาษณ์พบแนวปฏิบัติสำคัญที่บูรณาการใน 3 มิติ ตามลำดับความต้องการจำเป็นรายด้าน ดังนี้

2.1 มิติที่ 1 ด้านวิชาชีพและการทำงาน พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดีให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการภาระงานอย่างเป็นระบบและเป็นธรรม โดยมีการมอบหมายงานตามความสามารถและความสมัครใจของครู จัดทำปฏิทินงานรายปีล่วงหน้า นำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลมาลดภาระเอกสาร พัฒนาระบบเครดิตเวลา (Credit Bank) เพื่อสร้างความยืดหยุ่นในการแบ่งเวลาให้กับครู ผู้บริหารทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงในการพัฒนาวิชาชีพ และดำเนินนโยบายยกย่องเชิดชูเกียรติครูอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังใช้หลักการบริหารแบบมีส่วนร่วมให้ครูมีบทบาทในการกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายองค์กร

2.2 มิติที่ 2 ด้านอารมณ์และจิตใจ ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดีสร้างวัฒนธรรมองค์กรแห่งความสุขที่มีลักษณะเป็นครอบครัว โดยผู้บริหารกำหนดนโยบายสร้างองค์กรเสริมสร้างสุข (Happy Organization) อย่างเป็นทางการ พัฒนาพื้นที่ปลอดภัยทางจิตใจ สำหรับให้ครูระบายความเครียดอย่างเป็นส่วนตัวโดยผู้บริหารรับฟังอย่างเป็นกลาง จัดกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในรูปแบบ Reflective Circle อย่างสม่ำเสมอ พัฒนาระบบเพื่อนดูแลเพื่อน และผู้บริหารพัฒนาสมรรถนะด้านภาวะผู้นำเชิงจิตวิทยาอย่างต่อเนื่อง

2.3 มิติที่ 3 ด้านสุขภาพกายและพฤติกรรมการใช้ชีวิต มีการดำเนินนโยบาย Work-Life Balance อย่างเป็นรูปธรรม เช่น การหลีกเลี่ยงกิจกรรมในวันหยุด การลดงานเอกสาร การปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้เอื้อต่อการผ่อนคลาย รวมทั้งการส่งเสริมสุขภาพกายผ่านโครงการที่บูรณาการอาหาร การออกกำลังกาย และสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนให้ครู

จึงสามารถสรุปได้ว่า การส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูที่มีประสิทธิผลมีลักษณะเป็นระบบบูรณาการที่เชื่อมโยง งาน ใจ ชีวิต เข้าด้วยกัน โดยมีผู้บริหารสถานศึกษาเป็นกลไกหลักในการออกแบบและขับเคลื่อนสู่ความสำเร็จ

3. ผลการจัดทำและตรวจสอบแนวทาง นำเสนอผลการศึกษาแยกเป็น 2 ตอน ดังนี้

3.1 ผลการจัดทำแนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 มีผลการสร้างตามส่วนประกอบของแนวทาง 3 องค์ประกอบ ได้แก่

3.1.1 หลักการและเหตุผล

ครูเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญที่สุดในกระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษา สุขภาวะทางจิตของครูจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้และคุณภาพผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่าสภาพปัจจุบันของสุขภาวะทางจิตของครูอยู่ในระดับมาก ในขณะที่สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนช่องว่างที่ต้องการการพัฒนาอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะด้านวิชาชีพและการทำงานที่มีค่าความต้องการจำเป็นสูงสุด แนวทางนี้จึงพัฒนาขึ้นเพื่อปิดช่องว่างดังกล่าวอย่างเป็นระบบ บนฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สังเคราะห์จากทั้งการสำรวจเชิงปริมาณและแนวปฏิบัติที่ดีจากสถานศึกษาต้นแบบ

3.1.2 แนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา

1) ด้านที่ 1 ด้านวิชาชีพและการทำงาน

1.1) ระดับเขตพื้นที่

1.1.1) หน่วยงานต้นสังกัดจัดสรรบุคลากรสนับสนุนด้านธุรการ การเงิน และพัสดุให้โรงเรียนขนาดเล็ก

1.1.2) หน่วยงานต้นสังกัดส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพในรูปแบบหลากหลายที่ตอบโจทย์ครูทุกช่วงวัย โดยเฉพาะทักษะดิจิทัลและการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

1.2) ระดับสถานศึกษา

1.2.1) ผู้บริหารสถานศึกษาจัดกระบวนการมอบหมายงานแบบมีส่วนร่วม โดยให้ครูแสดงความสมัครใจและมอบหมายงานหรือวางโครงสร้างการทำงานตามความถนัด หรือตามศักยภาพของครู

1.2.2) ผู้บริหารสถานศึกษานำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลมาบริหารจัดการงานเอกสาร ควบคู่กับการพัฒนาระบบเครดิตเวลา (Credit bank) และจัดทำปฏิทินงานรายปี เพื่อให้ครูสามารถวางแผนชีวิตและบริหารเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพและยืดหยุ่น ลดความเครียดจากความไม่แน่นอนของภาระงาน

1.2.3) ผู้บริหารสถานศึกษาหลีกเลี่ยงการสั่งงานเร่งด่วนที่ไม่จำเป็น ลดงานเอกสารซ้ำซ้อน และกำหนดให้งานหนึ่งงานตอบโจทย์ได้หลายตัวชี้วัด เพื่อลดภาระครูจากการทำงานชิ้นเดิมซ้ำหลายครั้ง

1.2.4) ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมให้ครูส่งผลงานเข้าประกวดในทุกระดับ โดยผู้บริหารทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง (Mentor) ตลอดจนดำเนินนโยบายการยกย่องเชิดชูเกียรติกับผลงาน รางวัล และความก้าวหน้าของครูทุกรูปแบบ

1.2.5) ผู้บริหารสถานศึกษาใช้หลักการบริหารแบบมีส่วนร่วมตามหลักประชาธิปไตยในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และแนวทางการดำเนินงาน โดยให้ครูและบุคลากรทุกระดับมีสิทธิ์ออกความคิดเห็นและร่วมตัดสินใจ 2) ด้านที่ 2 ด้านอารมณ์และจิตใจ

2.1) ระดับเขตพื้นที่

2.1.1) หน่วยงานต้นสังกัดสนับสนุนให้โรงเรียนมีระบบทีมสหวิชาชีพ ประกอบด้วยครูแนะแนว ครูประจำชั้น และนักจิตวิทยาโรงเรียน เพื่อแบ่งเบาภาระงานดูแลพฤติกรรมและอารมณ์นักเรียนที่อาจส่งผลต่อครู

2.1.2) หน่วยงานต้นสังกัดควรจัดการอบรมพัฒนาครูด้านการจัดการความเครียด การสื่อสารเชิงบวกกับนักเรียน และการสร้างความยืดหยุ่นทางจิตใจ ควบคู่กับทักษะวิชาชีพในทุกโปรแกรมการพัฒนา

2.2) ระดับสถานศึกษา

2.2.1) ผู้บริหารสถานศึกษากำหนดนโยบายองค์กรเสริมสร้างสุข โดยผสานหลักคุณธรรม กฎระเบียบ และบรรยากาศเชิงบวกเข้าด้วยกัน ผู้บริหารทำหน้าที่เป็นแบบอย่างในการแสดงออกซึ่งความสุข ทัศนคติเชิงบวก และการสื่อสารที่ดี

2.2.2) ผู้บริหารสถานศึกษาพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยทางจิตใจ (Safe Space) ในรูปแบบต่าง ๆ ควบคู่กับกระบวนการ PLC รูปแบบ Reflective Circle ในเชิงจิตวิทยาที่เปิดพื้นที่ให้ครูพูดถึงความรู้สึกและความท้าทายได้อย่างปลอดภัย โดยไม่มีการบันทึกอย่างเป็นทางการ รักษาความลับอย่างเคร่งครัด และไม่นำไปประเมินสมรรถนะหรือลำดับขั้นเงินเดือน

2.2.3) ผู้บริหารสถานศึกษาพัฒนาระบบเพื่อนดูแลเพื่อน (Buddy System) โดยจับคู่ครูที่ไว้วางใจกัน เพื่อสังเกตอาการ ให้กำลังใจ แลกเปลี่ยนความรู้สึก และส่งต่อผู้เชี่ยวชาญเมื่อจำเป็น

2.2.4) ผู้บริหารสถานศึกษาพัฒนาสมรรถนะตนเองด้านภาวะผู้นำเชิงจิตวิทยา เพื่อสามารถดูแล สนับสนุน และสร้างแรงจูงใจให้ครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ด้านที่ 3 ด้านสุขภาพกายและพฤติกรรมการใช้ชีวิต

3.1) ระดับเขตพื้นที่

3.1.1) หน่วยงานต้นสังกัดลดภาระงานที่ไม่ตรงกับวิชาชีพครูและสนับสนุนทรัพยากรด้านสุขภาพ

3.2) ระดับสถานศึกษา

3.2.1) ผู้บริหารสถานศึกษากำหนดนโยบาย Work-Life Balance อย่างชัดเจน ได้แก่ หลีกเลี่ยงการมอบหมายภาระงานในวันหยุด ลดงานเอกสารที่ไม่จำเป็น และพัฒนาระบบการทำงานที่ยืดหยุ่นตามบริบทชีวิตของครู

3.2.2) ผู้บริหารสถานศึกษาปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนให้เป็นพื้นที่ผ่อนคลาย ปลูกต้นไม้เพิ่มพื้นที่สีเขียว ปรับปรุงห้องพักครู ห้องประชุม ห้องสมุด ห้องอาหาร และห้องน้ำให้สะอาด สวยงาม ทันสมัย

3.2.3) ผู้บริหารสถานศึกษาจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพกายในโรงเรียน เช่น การออกกำลังกายกลุ่มครู

3.3) เงื่อนไขความสำเร็จ

1) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาต้องให้การสนับสนุนด้านนโยบาย บุคลากร และงบประมาณอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการจัดสรรบุคลากรสนับสนุนและนักจิตวิทยาโรงเรียน และกำหนดนโยบายลดภาระงานที่ไม่ตรงกับวิชาชีพครู

2) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร โดยผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีความมุ่งมั่น มีสมรรถนะด้านจิตวิทยาองค์กร และเป็นแบบอย่างที่ดีในการดูแลสุขภาวะตนเองและบุคลากร ตัวชี้วัดความสำเร็จ ได้แก่ ระดับความเครียดของครูลดลง ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น อัตราการลาป่วยที่เกี่ยวกับสุขภาพจิตลดลง และอัตราการคงอยู่ในวิชาชีพเพิ่มขึ้น

3) ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีความกล้าที่จะริเริ่มและพัฒนาระบบบริหารงานรูปแบบใหม่ที่ยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความต้องการจำเป็นของครูในบริบทเฉพาะของโรงเรียนตนเอง เช่น ระบบเครดิตแบงก์ ระบบ Site งานออนไลน์ โดยไม่รอเพียงนโยบายจากหน่วยงานต้นสังกัด แต่สามารถดำเนินการได้ในกรอบอำนาจของสถานศึกษาอย่างทันท่วงที

4) ครูและบุคลากรเปิดใจรับการมีส่วนร่วมในกระบวนการส่งเสริมสุขภาวะทางจิต ตระหนักถึงความสำคัญของสุขภาวะทางจิตและยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้น

3.2 ผลการตรวจสอบแนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1

Table 6

Results of validation of the guidelines for supporting mental well-being of teachers.
แสดงผลการตรวจสอบแนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน

ประเด็นการตรวจสอบ	$\bar{x}$	SD	แปลผล	ผลการประเมิน
1. ความถูกต้อง	4.72	0.45	มากที่สุด	ผ่าน
2. ความเหมาะสม	4.68	0.47	มากที่สุด	ผ่าน
3. ความเป็นไปได้	4.64	0.49	มากที่สุด	ผ่าน
4. ความเป็นประโยชน์	4.76	0.43	มากที่สุด	ผ่าน
รวม	**4.70**	**0.46**	**มากที่สุด**	**ผ่าน**

จาก Table 6 พบว่าผลการตรวจสอบแนวทางที่พัฒนาขึ้นได้รับการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในระดับมากที่สุดทุกด้าน ($\bar{x}$ = 4.70, SD = 0.46) แสดงให้เห็นว่าแนวทางมีความสมบูรณ์ สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

อภิปรายผล (Discussions)

1. จากการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น ผลการศึกษาพบว่าภาพรวมสุขภาวะทางจิตของครูอยู่ในระดับมาก ขณะที่สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด อย่างไรก็ตาม ช่องว่างดังกล่าวสะท้อนถึงความต้องการจำเป็นในการส่งเสริมตามกรอบแนวคิดของ Wongwanich (2015) โดยค่า $PNI_{modified}$ ด้านวิชาชีพและการทำงานที่สูงที่สุด โดยเฉพาะตัวชี้วัดความเหนื่อยล้าจากภาระงาน ($PNI_{modified}$ = 0.63) สะท้อนให้เห็นว่าครูกำลังเผชิญกับภาวะเหนื่อยล้าเรื้อรัง สอดคล้องกับรายงาน (OECD, 2020) และสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าปัจจัยด้านภาระงานส่งผลโดยตรงต่อความเครียดของครู (Seangkla et al., 2020) ในมุมมองทฤษฎี ผลนี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิด Job Demands-Resources (JD-R Model)

ของ Viac & Fraser (2020) ที่ระบุว่าเมื่อความต้องการในงานเกินกว่าทรัพยากรในงาน จะนำไปสู่ความเครียดสะสมและภาวะหมดไฟอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ด้านอารมณ์และจิตใจ พบว่าตัวชี้วัดที่มีความต้องการจำเป็นสูง คือ การมีความรู้สึกสดชื่น กระตือรือร้น และมีพลังในการเริ่มต้นทำงาน ($PNI_{modified}$ = 0.38) และความสุขในการทำงาน ($PNI_{modified}$ = 0.35) สอดคล้องกับ PERMA Model ของ Seligman (2011) ที่เน้นว่า Engagement เป็นองค์ประกอบหลักของสุขภาวะทางจิตที่ดี ซึ่งหากไม่ได้รับการแก้ไขอาจนำไปสู่ภาวะหมดไฟ (Junlarak, 2023)

2. การศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีและบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครู ดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suttaluang et al. (2022) และ Chuenwatthana et al. (2024) ที่พบว่า ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษามีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความสามารถในการจัดการความเครียดและสุขภาวะของครู นวัตกรรมที่โดดเด่นที่สุดคือการสร้างพื้นที่ปลอดภัยทางจิตใจ สอดคล้องกับแนวคิด Psychological Safety ของ Edmondson (1999) และยืนยันว่าวัฒนธรรมความร่วมมือ (Collaborative Culture) ในโรงเรียนเป็นปัจจัยป้องกันภาวะหมดไฟของครูตามที่เสนอแนวปฏิบัติการใช้กระบวนการ PLC แบบ Reflective Circle (Hargreaves, 1994) สอดคล้องกับแนวคิด Reflective Practice ของ Schön (1983) ที่เน้นการสะท้อนคิดเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพและสุขภาวะของครู ผลการวิจัยนี้ยังยืนยันทฤษฎีภาวะผู้นำแบบเปลี่ยนสภาพ (Transformational Leadership) ของ Bass and Avolio (1994) ที่ระบุว่า ผู้นำที่มีประสิทธิภาพสามารถสร้างแรงบันดาลใจและเสริมพลังให้บุคลากรผ่านการแสดงความห่วงใย การสร้างวิสัยทัศน์ร่วม และการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากร

3. การจัดทำและตรวจสอบแนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของครู แนวทางการส่งเสริมด้านวิชาชีพและการทำงานที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ยึดหลักการ Job Demands-Resources ของ Bakker and Demerouti (2007) โดยลดความต้องการจากงานและเพิ่มทรัพยากรสนับสนุน แนวทางด้านอารมณ์และจิตใจสอดคล้องกับหลักการ Compassionate Leadership ของ Boyatzis and McKee (2005) ส่วนแนวทางด้านสุขภาพกายและพฤติกรรมการใช้ชีวิตสอดคล้องกับคำแนะนำของ (WHO, 2022) และ Nudge Theory ของ Thaler and Sunstein (2008) ผลการตรวจสอบในระดับมากที่สุดทุกด้านยืนยันว่าแนวทางที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ผ่านเกณฑ์ทุกแนวทาง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในบริบทของสถานศึกษาระดับประถมศึกษา

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัด

1.1.1 ควรจัดสรรบุคลากรสนับสนุนให้โรงเรียนขนาดเล็กอย่างเร่งด่วน เนื่องจากโรงเรียนขนาดเล็กในสังกัดมีสัดส่วนสูงกว่าร้อยละ 60 และครูในโรงเรียนเหล่านี้ต้องแบกรับงานหลายอย่างพร้อมกัน การจัดสรรเจ้าหน้าที่ธุรการ การเงิน หรือพัสดุประจำกลุ่มโรงเรียนจะช่วยลดภาระได้อย่างมีนัยสำคัญ

1.1.2 ควรจัดให้มีนักจิตวิทยาโรงเรียนประจำกลุ่มโรงเรียน เพื่อเป็นกลไกป้องกันปัญหาสุขภาวะทางจิตเชิงรุกที่มีประสิทธิผล และสนับสนุนระบบทีมสหวิชาชีพในโรงเรียนเพื่อแบ่งเบาภาระงานดูแลนักเรียน

1.1.3 ควรส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพครูด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและการจัดการเรียนรู้เชิงรุก อย่างต่อเนื่อง

1.1.4 ควรปรับระบบการประเมินครูให้เน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณเอกสาร เพื่อลดภาระและเพิ่มแรงจูงใจในวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิผล

1.2 สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา

1.2.1 ควรกำหนดสุขภาวะทางจิตของครูเป็นส่วนหนึ่งของวิสัยทัศน์การบริหาร บูรณาการแนวทางการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตไว้ในแผนพัฒนาสถานศึกษาและแผนปฏิบัติการประจำปี เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและเป็นระบบ

1.2.2 ผู้บริหารสถานศึกษาควรได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านภาวะผู้นำเชิงจิตวิทยา พัฒนาทักษะการฟังเชิงลึก การสังเกตสัญญาณเตือนสุขภาพจิต การสื่อสารเชิงบวก และการสะท้อนตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถดูแล สนับสนุน และสร้างแรงจูงใจแก่ครูได้อย่างมีประสิทธิผล

1.2.3 ควรสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เปิดรับความแตกต่าง ส่งเสริมการสื่อสารข้ามช่วงวัย สร้างกิจกรรมที่ช่วยให้ครูต่างวัยเข้าใจและยอมรับซึ่งกันและกัน เพื่อลดช่องว่างการสื่อสารที่เป็นสาเหตุของความขัดแย้งและความโดดเดี่ยวในองค์กร

1.2.4 ควรดำเนินนโยบาย Work-Life Balance แสดงให้เห็นว่าตนเองให้ความสำคัญกับสมดุลชีวิต-การทำงานผ่านการกระทำที่เป็นรูปธรรม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเชิงทดลอง (Quasi-Experimental Research) หรือการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) นำแนวทางที่พัฒนาขึ้นไปทดลองปฏิบัติจริงในสถานศึกษา เพื่อติดตามผลและประเมินดัชนีสุขภาวะทางจิตของครูในระยะยาวอย่างเป็นรูปธรรม

2.2 ควรมีการศึกษาสุขภาวะทางจิตของครูในบริบทที่แตกต่างกัน เช่น ในโรงเรียนขยายโอกาส โรงเรียนในพื้นที่ห่างไกล หรือโรงเรียนในจังหวัดอื่นในภาคเหนือ เพื่อเปรียบเทียบและขยายองค์ความรู้

2.3 ควรมีการติดตามสุขภาวะทางจิตของครูในระยะยาว (3-5 ปี) เพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาวะทางจิตในช่วงเวลาต่าง ๆ

2.4 การศึกษาที่ศึกษาผลกระทบของสุขภาวะทางจิตครูต่อคุณภาพผู้เรียน โดยควรมีการศึกษาที่วัดความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาวะทางจิตของครูกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียน

2.5 ควรมีการพัฒนาและทดสอบหลักสูตรการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงจิตวิทยาสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการดูแลและส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของบุคลากรในองค์กรอย่างมีประสิทธิผล

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, *22*(3), 309–328. DOI: 10.1108/02683940710733115

Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1994). Improving organizational effectiveness through transformational leadership. *Sage Publications.*

Boyatzis, R. E., & McKee, A. (2005). Resonant leadership: Renewing yourself and connecting with others through mindfulness, hope, and compassion. *Harvard Business School Press.*

Chuenwatthana, K., & Sirisooksilp, P. (2024). A Structural Equation Modeling of Empathic Leadership of School Administrators Affecting Teacher Well-Being under Khon Kaen Primary Educational Service Area Office 2. *Journal of Education Studies, Chulalongkorn University, 52*(3), 1-13. DOI: 10.14456/educu.2024.42 [in Thai]

Department of Mental Health, Ministry of Public Health. (2020*). Mental health care manual for personnel in agencies*. Department of Mental Health. [in Thai]

Diener, E., Oishi, S., & Tay, L. (2018). Advances in subjective well-being research. *Nature Human Behaviour*, *2* (4), 253–260. DOI: 10.1038/s41562-018-0307-6.

Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, *44*(2), 350–383. DOI: 10.2307/2666999

Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, *56*(3), 218–226. DOI: 10.1037/0003-066X.56.3.218

Hargreaves, A. (1994). *Changing teachers, changing times: Teachers' work and culture in the postmodern age*. Teachers College Press.

Hascher, T., & Waber, J. (2021). Teacher well-being: A systematic review of the research literature from the year 2000–2019. *Educational Research Review*, *34*, Article 100411. DOI: 10.1016/j.edurev.2021.100411

Junlarak, T., & Nantasen, P. (2023). Factors affecting burnout of special education teachers in Bangkok. *Thai Journal of Psychology, 22*(1), 36-49. https://so07.tci-thaijo.org/index.php/JPsychol/article/view/6111. [in Thai]

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, *30*(3), 607–610. DOI: 10.1177/001316447003000308

Mahfouz, J. (2020). Mindfulness and leadership: Principals and stress. *Journal of Educational Administration*, *58* (5), 551–565. DOI: 10.1108/JEA-12-2019-0225

Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, *50*(4), 370–396. DOI: 10.1037/h0054346

Office of the Basic Education Commission. (2022). *Survey report on mental well-being of personnel in educational institutions.* OBEC. [in Thai]

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). *TALIS 2018 results (Volume II): Teachers and school leaders as valued professionals.* OECD Publishing.

Rogers, C. R. (1961). On becoming a person: A therapist's view of psychotherapy. *Houghton Mifflin.*

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July–September 2026, 295077
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.295077

Research Article

DEVELOPMENT OF DIGITAL RESILIENCE MEASUREMENT FOR HIGH SCHOOL STUDENTS
การพัฒนาแบบวัดระดับการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

Received: April 23, 2026 **Revised:** May 31, 2026 **Accepted:** June 15, 2026

Wiparat Orantichacha[1*] and Laphatphitcha Surawatakul[2]
วิภารัตน์ โอฬารทิชาชาต[1*] และลภัสพิชชา สุรวาทกุล[2]

[1,2]Faculty of Education, Chulalongkorn University
[1,2]คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*Corresponding Author, E-mail: oran.wiparat@gmail.com

Abstract

This study aimed to develop and examine the psychometric properties of a Digital Resilience Scale for upper secondary school students. The sample consisted of 268 upper secondary school students from six schools under the Secondary Educational Service Area Office Nakhon Pathom, selected through stratified random sampling combined with simple random sampling. The research instrument was a five-point Likert-scale Digital Resilience Scale for upper secondary school students. The findings revealed that: 1) the scale comprised three components: understanding risks, recovery from stress, and help-seeking behavior. The item-level content validity index (I-CVI) ranged from .67 to 1.00, while the scale-level content validity index (S-CVI) was .98. Items with I-CVI values below 1.00 were revised based on expert recommendations prior to data collection. 2) The overall reliability of the scale was at a good level (ω = .813). The reliability coefficients for each component were as follows: understanding risks (.804), recovery from stress (.812), and help-seeking behavior (.825). The results of the confirmatory factor analysis (CFA) demonstrated that the measurement model showed an excellent fit to the empirical data, with $\chi^2(118, n = 268) = 120$, $p = .432$, CFI = .999, TLI = .998, SRMR = .049, and RMSEA = .008, which were within acceptable criteria and at an excellent level.

Keywords: Development of a Measurement Instrument, Digital Resilience, High School Student

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตัวอย่างวิจัยเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 6 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครปฐม จำนวน 268 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบชั้นภูมิร่วมกับการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิจัย พบว่า 1) แบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง การฟื้นฟูจากความเครียด และการขอความช่วยเหลือ โดยข้อคำถามแต่ละรายการมีค่า I-CVI อยู่ระหว่าง .67–1.00 และมีค่า S-CVI เท่ากับ .98 โดยข้อคำถามที่มีค่า I-CVI ต่ำกว่า 1.00 ได้รับการปรับปรุงข้อคำถาม ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2) แบบวัดมีค่าความเที่ยงโดยรวมอยู่ในระดับดี (ω = .813) โดยค่าสัมประสิทธิ์แยกตามองค์ประกอบของการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลมีค่าดังนี้ 1) การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง เท่ากับ .804 2) การฟื้นฟูจากความเครียด เท่ากับ .812 และ 3) การขอความช่วยเหลือ เท่ากับ .825 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงโครงสร้าง CFA แสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า χ^2 = 120, p = .432 และค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล CFI = .999, TLI = .998, SRMR = .049 และ RMSEA = .008 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: การฟื้นตัวในโลกดิจิทัล การพัฒนาเครื่องมือวัด นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

บทนำ (Introduction)

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของเด็กและเยาวชนอย่างกว้างขวางและหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ซึ่งส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้และการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเปลี่ยนแปลงไปสู่ระบบออนไลน์มากขึ้น (Livingstone & Stoilova, 2021) ในบริบทของประเทศไทย ข้อมูลจาก DataReportal (2024) รายงานว่า ประเทศไทยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตถึง 63.21 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 88 ของประชากรทั้งหมด และมีผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์คิดเป็นร้อยละ 68.3 ของประชากร สอดคล้องกับข้อมูลจากสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA, 2022) ที่ระบุว่า กลุ่มเยาวชนเป็นกลุ่มที่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตสูงที่สุด มีการใช้งานเฉลี่ยมากกว่า 8–10 ชั่วโมงต่อวัน โดยเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีการใช้สื่อดิจิทัลและเครือข่ายสังคมออนไลน์อย่างต่อเนื่อง ทั้งเพื่อการเรียนรู้ การสื่อสาร และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น จึงมีโอกาสเผชิญความเสี่ยงทางออนไลน์และผลกระทบทางอารมณ์จากการใช้สื่อดิจิทัลได้มากกว่าช่วงวัยอื่น นอกจากนี้ Kaewpradit et al. (2025) พบว่า การใช้สื่อดิจิทัลมากเกินไปมีความสัมพันธ์กับปัญหาสุขภาพจิต คุณภาพการนอนหลับ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มเยาวชนไทยอย่างมีนัยสำคัญ

การฟื้นตัวในโลกดิจิทัลจึงเป็นความสามารถสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนรับรู้ความเสี่ยง จัดการความเครียด และขอความช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าว ไม่ได้มีเพียงผลเชิงบวกเท่านั้น แต่ยังมาพร้อมกับความเสี่ยงและปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชนที่ยังอยู่ในช่วงพัฒนาการ ทั้งด้านการคิด การควบคุมอารมณ์ และการตัดสินใจ งานวิจัยระดับนานาชาติพบว่า เยาวชนจำนวนมากเคยเผชิญกับความเสี่ยงทางออนไลน์ เช่น การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ (cyberbullying) การล่อลวงทางออนไลน์ และการละเมิดความเป็นส่วนตัว (Livingstone et al., 2017) ขณะที่ข้อมูลจาก UNICEF (2020) ระบุว่า เด็กและเยาวชนทั่วโลกประมาณ 1 ใน 3 เคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับการถูกกลั่นแกล้งทางออนไลน์ ในบริบทของประเทศไทย Thumronglaohapun et al. (2022) พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาในไทยร้อยละ 50.8 เคยถูกกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ ซึ่งสูงกว่าที่รายงานในช่วงก่อนหน้า และยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สอดคล้อง

กับ Dadras (2025) ที่ศึกษานักเรียนไทยระดับมัธยมศึกษาจำนวน 5,657 คน พบว่า การถูกกลั่นแกล้งทางไซเบอร์มีความสัมพันธ์กับผลกระทบทางสุขภาพจิตอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในนักเรียนหญิงที่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า ความโดดเดี่ยว และความคิดทำร้ายตนเองมากกว่านักเรียนชาย

ปัญหาที่เกิดขึ้นไม่เพียงส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเท่านั้น แต่ยังเชื่อมโยงไปสู่ผลกระทบด้านสุขภาพจิต เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า โดย Hasebrink et al. (2019) ชี้ให้เห็นว่า เด็กที่เผชิญกับประสบการณ์เชิงลบในโลกออนไลน์มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบทางอารมณ์ในระยะยาว หากขาดทักษะในการรับมืออย่างเหมาะสม จากบริบทดังกล่าว การฟื้นตัวในโลกดิจิทัล (Digital Resilience) จึงได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในฐานะความสามารถของบุคคลในการปรับตัว รับมือ และฟื้นตัวจากความท้าทายหรือผลกระทบที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Hammond et al., 2023; Hu et al., 2022; Tim et al., 2023) แนวคิดนี้ครอบคลุมทั้งการรับรู้ความเสี่ยง การควบคุมอารมณ์ และการใช้แหล่งสนับสนุนทางสังคมในการแก้ไขปัญหา (Eri et al., 2021; Ragni et al., 2022) และเกี่ยวข้องกับความสามารถในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในบริบทดิจิทัล (Lee & Hancock, 2023; Kurniadi et al., 2022)

การพัฒนาการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลจึงมีความสำคัญที่ทำให้เด็กและเยาวชนสามารถรับมือกับสถานการณ์เชิงลบในโลกออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลในโลกดิจิทัล สร้างสมดุลระหว่างการใช้เทคโนโลยีและกิจกรรมในชีวิตจริง พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในบริบทดิจิทัล สร้างและรักษาความสัมพันธ์ทางสังคมทั้งในโลกออนไลน์และออฟไลน์อย่างเหมาะสม การมีทักษะนี้ช่วยให้เด็กและเยาวชนสามารถปกป้องตนเองจากภัยคุกคามออนไลน์ เช่น การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ การล่อลวง และการละเมิดความเป็นส่วนตัว (Livingstone et al., 2017) การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ โดยเยาวชนที่มีระดับการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลสูงมีแนวโน้มที่จะใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาตนเองมากกว่า นอกจากนี้ การฟื้นตัวในโลกดิจิทัลยังมี ส่วนสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพจิตของเยาวชน โดย Hasebrink et al. (2019) ชี้ให้เห็นว่า เด็กที่มีทักษะนี้สามารถจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวลที่เกิดจากการใช้สื่อสังคมออนไลน์ได้ดีกว่า ในบริบทของการศึกษา การฟื้นตัวในโลกดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อมให้เยาวชนสำหรับการเรียนรู้และการทำงานในอนาคต โดย OECD (2021) เน้นย้ำว่าทักษะนี้เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับการประสบความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 และ Musigaphan et al. (2021) พบว่า การส่งเสริมการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลมีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดผลกระทบเชิงลบจากการใช้สื่อดิจิทัลที่มากเกินไป และช่วยให้เด็กไทยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้อย่างสมดุลและปลอดภัย

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ยังพบข้อจำกัดสำคัญในองค์ความรู้หลายประการ ประการแรก งานวิจัยส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นการอธิบายแนวคิดหรือศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในเชิงกว้าง โดยยังขาดการพัฒนาเครื่องมือวัดที่มีความชัดเจน ครอบคลุม และเหมาะสมกับบริบทเฉพาะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทย ซึ่งมีความแตกต่างทั้งด้านสังคม วัฒนธรรม และรูปแบบการใช้สื่อดิจิทัล (Sun et al., 2022; Kurniadi et al., 2022) ประการที่สอง แม้ว่าจะมีการเสนอองค์ประกอบของการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลในหลายการศึกษา แต่ยังขาดการตรวจสอบโครงสร้างองค์ประกอบดังกล่าวอย่างเป็นระบบผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีความเปราะบางต่อความเสี่ยงทางออนไลน์ และมีรูปแบบพฤติกรรมการใช้สื่อที่แตกต่างจากผู้ใหญ่ (Lee & Hancock, 2023; Hammond et al., 2023) นอกจากนี้ ยังพบว่า ถึงจะมีการระบุองค์ประกอบสำคัญของการฟื้นตัวในโลกดิจิทัล เช่น การรับรู้ความเสี่ยง การควบคุมอารมณ์ และการขอความช่วยเหลือ แต่ยังไม่มีความชัดเจนว่าองค์ประกอบเหล่านี้มีปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกันอย่างไรในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับมือกับความเสี่ยงทางออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของ Livingstone and

Stoilova (2021) และ OECD (2021) ที่ชี้ให้เห็นว่าทักษะดิจิทัลและการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลควรถูกพิจารณาในลักษณะที่เชื่อมโยงกันมากกว่าการพิจารณาเป็นทักษะย่อยแบบแยกส่วน

การวิจัยนี้จึงทำการศึกษาและพัฒนาแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อยืนยันโครงสร้างขององค์ประกอบและความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งในการพัฒนาแบบวัดในครั้งนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งทั้งในด้านการพัฒนาเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพและความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนไทย ตลอดจนการทำความเข้าใจระดับการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนในการรับมือกับภัยคุกคามออนไลน์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติในการออกแบบแนวทางหรือโปรแกรมส่งเสริมทักษะการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลที่สอดคล้องกับบริบทการศึกษาไทย และช่วยเสริมสร้างความปลอดภัย ความเข้มแข็งทางจิตใจ และการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ของเยาวชนในระยะยาว

วัตถุประสงค์ (Objectives)

เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนาแบบวัดระดับการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง (understanding online threats) 2) การขอความช่วยเหลือ (seeking help) และ 3) การฟื้นฟูจากความเครียด (recovering from stress) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง (understanding online threats) หมายถึง ความสามารถในการระบุและตระหนักถึงภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานออนไลน์ เช่น การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต การเผยแพร่ข้อมูลเท็จ และการฉ้อโกงทางออนไลน์ (Qi & Yang, 2024; Sun et al., 2022) การตระหนักถึงภัยคุกคามเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นขั้นตอนแรกที่ช่วยให้บุคคลสามารถตัดสินใจและปฏิบัติตนอย่างรู้เท่าทันต่อปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

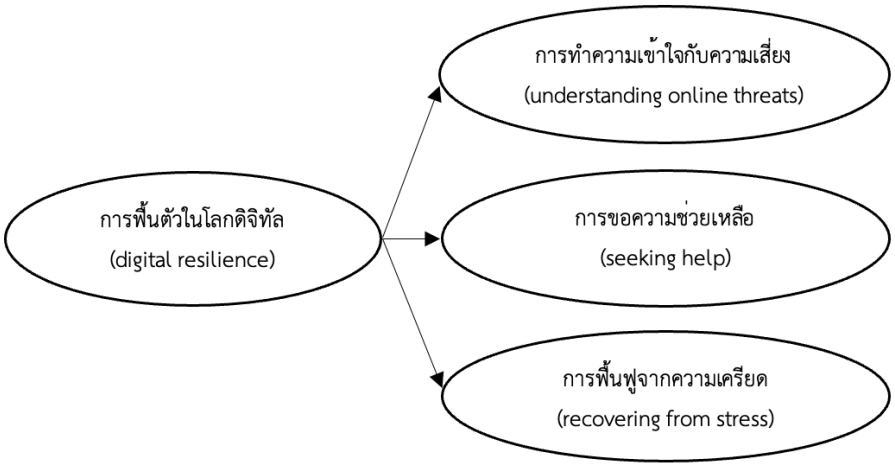
2. การขอความช่วยเหลือ (seeking help) หมายถึง การขอความช่วยเหลือจากแหล่งสนับสนุนที่เชื่อถือได้ เช่น ครอบครัว เพื่อน หรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้บุคคลสามารถฟื้นตัวจากประสบการณ์ทางดิจิทัลที่ไม่พึงประสงค์ (Qi & Yang, 2024; Lee & Hancock, 2023; Eri et al., 2023) การรู้จักขอความช่วยเหลือเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อนและต้องการการสนับสนุนทั้งจากบุคคลและเทคโนโลยี ความสามารถในการหาทางแก้ไขปัญหาได้ด้วยตัวเองเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้กระบวนการฟื้นตัวนั้นเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การฟื้นฟูจากความเครียด (recovering from stress) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลสามารถปรับเปลี่ยนความคิดและอารมณ์ของตนเองหลังจากเผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดในโลกดิจิทัล (Qi & Yang, 2024; Sun et al., 2022; Eri et al., 2023) องค์ประกอบนี้รวมถึงความสามารถในการจัดการอารมณ์และทัศนคติเชิงบวกที่ช่วยให้บุคคลสามารถฟื้นตัวและกลับมาใช้ชีวิตได้อย่างปกติ นอกจากนี้ การฟื้นฟูจากความเครียดยังเกี่ยวข้องกับการสร้างความสามารถในการปรับตัวเพื่อให้พร้อมเผชิญกับความท้าทายในอนาคต

Figure 1

Conceptual Framework

โมเดลการวัดระดับการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ประชากร และตัวอย่างวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครปฐม ปีการศึกษา 2568 จำนวน 36,585 คน

ตัวอย่างวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 270 คน ทั้งนี้ ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในบริบทที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน และควรตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม ก่อนนำแบบวัดไปใช้ในบริบทอื่นที่แตกต่างออกไป

ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างตามการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Structural Equation Model Sample Size Calculator โดยใช้วิธีการของ Soper (2022) เพื่อใช้ในกำหนดขนาดขั้นต่ำสำหรับการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง CFA ที่เว็บไซต์ https://www.danielsoper.com ซึ่งกำหนดค่าอำนาจการทดสอบทางสถิติ (Desired Statistical Power Level) ที่ 0.3 ตามเกณฑ์ขนาดอิทธิพลระดับปานกลางของ Cohen (1988) ที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัยด้านการวัดทางจิตวิทยา ค่าอำนาจการทดสอบทางสถิติที่ 0.8 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำจำนวน 200 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 หน่วยการสุ่ม คือ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครปฐม ซึ่งมีโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมด 29 โรงเรียน ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) จำแนกตามขนาดโรงเรียน สุ่มมาขนาดละ 2 แห่ง รวมเป็น 6 โรงเรียน

ขั้นที่ 2 หน่วยการสุ่ม คือ นักเรียน ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก โดยสุ่มนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4–6 ของแต่ละโรงเรียนที่ได้จากการสุ่มในขั้นที่ 1 จำนวนระดับชั้นละ 15 คน จึงดำเนินการเพื่อรองรับการสูญหายของข้อมูล รวมตัวอย่างที่ได้ต่อโรงเรียน 45 คน รวมทั้งสิ้น 270 คน หลังจากตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและคัดแบบสอบถามที่ตอบไม่ครบถ้วนออก เหลือข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์จำนวน 268 คน

ในการดำเนินการวิจัยนี้ ผู้เข้าร่วมจะเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ สามารถปฏิเสธหรือถอนตัวได้ทุกเมื่อโดยไม่เสียสิทธิ์ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยประสานงานกับสถานศึกษาและให้นักเรียนตอบแบบวัดในห้องเรียนตามเวลาที่นัดหมาย หลังจากเก็บรวบรวมแบบวัดคืนแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ และคัดแบบวัดที่ตอบไม่ครบถ้วนออก ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จะถูกเก็บเป็นความลับ ใช้รหัสแทนชื่อผู้เข้าร่วม และเผยแพร่เฉพาะผลในภาพรวม ผู้วิจัยปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) และทำลายข้อมูลทั้งหมดเมื่อสิ้นสุดการวิจัยตามระยะเวลาที่กำหนด

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 2 ตอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ชั้น แผนการเรียน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลโดยเป็นแบบวัด 5 ระดับ ตามมาตรวัดแบบ rating scale ซึ่งแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง การฟื้นฟูจากความเครียด และการขอความช่วยเหลือ โดยครอบคลุมทั้งก่อนและหลังการเกิดปัญหาที่เกิดบนโลกดิจิทัล โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวในโลกดิจิทัล และกำหนดนิยามของตัวแปร

2) จัดทำตารางโครงสร้างข้อคำถามของแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อกำหนดจำนวนข้อคำถามให้ครอบคลุมกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ตั้งไว้ โดยสามารถกำหนดจำนวนข้อคำถามได้ดังนี้

Table 1

The Structure and Item Composition of the Digital Resilience Measurement Instrument

โครงสร้างจำนวนข้อคำถามแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัล

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	สัดส่วนร้อยละ	จำนวนข้อ
1. การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง	33.33	6
2. การฟื้นฟูจากความเครียด	33.33	6
3. การขอความช่วยเหลือ	33.33	6
รวม	**100**	**18**

การกำหนดจำนวนข้อคำถามให้เท่ากันในทุกองค์ประกอบ ให้สะท้อนความครอบคลุมของนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้อย่างสมดุล สอดคล้องกับหลักการพัฒนาแบบวัดของ DeVellis (2016) ที่แนะนำให้แต่ละองค์ประกอบมีจำนวนข้อเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้าง

3) สร้างข้อคำถามของแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เบื้องต้นจำนวน 30 ข้อ (องค์ประกอบละ 10 ข้อ) ให้สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของแต่ละองค์ประกอบ

4) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข และทำการปรับปรุงแก้ไขแบบวัดตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5) นำส่งแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่สร้างขึ้นให้กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยพิจารณาจากความเชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษาและสุขภาพจิต และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและสื่อ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความครอบคลุม

และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามเชิงปฏิบัติการของความสามารถที่ต้องการวัด โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องรายข้อ และบันทึกข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

6) คัดเลือกและปรับปรุงข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ I-CVI มากกว่า .67 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ให้ได้ข้อคำถามที่ผ่านการคัดเลือก 18 ข้อ (จากเดิม 30 ข้อ) องค์ประกอบละ 6 ข้อ แล้วนำข้อคำถามที่ได้ไปสร้างเป็นโครงร่างแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

7) นำผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ได้มาคัดเลือกข้อคำถามอีกครั้ง แล้วจึงดำเนินการสร้างแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับสมบูรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

8) นำแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเข้ารับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนกลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่ออนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

9) นำแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดสอบเครื่องมือ ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างวิจัย จำนวน 40 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน โดยใช้วิธีหาค่าสมประสิทธิ์โอเมกา (omega coefficient)

10) ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis)

การเก็บรวมรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการขอความร่วมมือจากสถานศึกษาให้นักเรียนทำแบบสอบถามตามความสมัครใจและตามจำนวนที่กำหนดไว้ โดยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง และรวบรวมแบบสอบถาม ได้รับแบบสอบถามกลับคืนทั้งหมด จากนั้นจึงตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาระหว่างข้อคำถามและนิยามเชิงปฏิบัติการของความหมาย และองค์ประกอบของการฟื้นตัวในโลกดิจิทัล

2. การวิเคราะห์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (internal consistency reliability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์โอเมกาของ McDonald (omega coefficient) ซึ่งเหมาะสมกว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach สำหรับแบบวัดที่มีโครงสร้างหลายองค์ประกอบ (McNeish, 2018) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์โอเมกา ≥ .70 ถือว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และค่า ≥ .80 ถือว่าอยู่ในระดับดี ตามแนวทางของ Nunnally & Bernstein (1994)

3. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของโมเดลการวัดการเปรียบเทียบทางสังคม โดยพิจารณาจากค่าสถิติ chi-square (χ^2) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit index)

ผลการวิจัย (Results)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างวิจัย

เมื่อจำแนกผู้ตอบแบบสอบถามตามเพศ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศ หญิง จำนวน 174 คน คิดเป็นร้อยละ 65.93 และเป็นเพศ ชายจำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 35.07 เมื่อพิจารณาตามระดับชั้น พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 33.96 รองลงมา ได้แก่ ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 33.58 และระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 87 คนคิดเป็นร้อยละ 32.46 เมื่อจำแนกตามอายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 17 ปี จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 33.58 รองลงมา ได้แก่ช่วงอายุ 16 ปี จำนวน

80 คน คิดเป็นร้อยละ 29.85 และช่วงอายุ 18 ปี จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 21.27 เมื่อพิจารณาตามแผนการเรียน พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในแผนการเรียน วิทยาศาสตร์–คณิตศาสตร์ จำนวน 196 คน คิดเป็นร้อยละ 73.13 รองลงมา ได้แก่ แผนการเรียน ศิลป์ภาษา จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 11.94 และแผนการเรียน ศิลป์ทั่วไป จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 10.82 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ดัง Table 2

Table 2

Demographic Characteristics of Participants (n = 268)
ข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม (n=268)	
	n	%
เพศ		
- ชาย	94	35.07
- หญิง	174	65.93
ระดับชั้น		
- ม.4	91	33.96
- ม.5	90	33.58
- ม.6	87	32.46
อายุ		
- 15 ปี	38	14.18
- 16 ปี	80	29.85
- 17 ปี	90	22.58
- 18 ปี	57	21.27
- มากกว่า 18 ปี	3	1.12
แผนการเรียน		
- วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์	196	73.13
- ศิลป์ทั่วไป	29	10.82
- ศิลป์ภาษา	32	11.94
- ศิลป์คำนวณ	9	3.36
- อื่น ๆ	2	0.01

รายละเอียดของข้อคำถามของแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

แบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย ข้อคำถาม จำนวน 18 ข้อ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง การฟื้นฟูจากความเครียด และการขอความช่วยเหลือ โดยแต่ละองค์ประกอบมีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ และเป็นแบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีข้อคำถามดัง Table 3 และได้กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของการฟื้นตัวในโลกดิจิทัล ว่าหมายถึง การตระหนักถึงการเรียนรู้ จัดการ และฟันฝ่าอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการใช้งานสื่อและเทคโนโลยี โดยการสืบค้นแนวทางในการแก้ไขปัญหา แล้วนำทักษะ ความรู้ และการแสวงหาความช่วยเหลือจากแหล่งต่าง ๆ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมบนโลกดิจิทัลได้อย่างราบรื่น

และปลอดภัย สามารถวัดได้จาก 3 องค์ประกอบ คือ การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง การฟื้นฟูจากความเครียด และการขอความช่วยเหลือ

Table 3

Questionnaire Items for Measuring Digital Resilience among Secondary School Students
ข้อคำถามแบบวัดของการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

องค์ประกอบ	ข้อคำถาม
การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง (UO) หมายถึง ความสามารถในการตระหนักและประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สื่อออนไลน์อย่างไม่เหมาะสม ทั้งการเสพติดการใช้งานมากเกินไป การเผยแพร่เนื้อหาหรือการตอบสนองต่อเนื้อหาด้วยอารมณ์โดยไม่ไตร่ตรอง นำไปสู่การรู้เท่าทันและตัดสินใจหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเหล่านั้น (Qi & Yang, 2024; Sun et al., 2022)	1. ฉันเคยหยุดใช้มือถือชั่วคราวเพราะรู้สึกว่าตนเองกำลังใช้มากเกินไป (UO1) 2. ฉันไม่ทันรู้ตัวว่าการใช้มือถือเรื่อย ๆ ทำให้ไม่ได้ทำกิจกรรมที่ตั้งใจไว้หรือวางแผนไว้ (UO2R) 3. ฉันต้องเล่นมือถือก่อนนอนไม่เช่นนั้นจะนอนไม่หลับ (UO3R) 4. ฉันระวังในการโพสต์หรือแสดงความคิดเห็น เพื่อไม่ให้เกิดความขัดแย้งหรือดรามา (UO4) 5. ฉันพิจารณาได้ว่าการแชร์เนื้อหาแบบใดในโลกออนไลน์ที่ส่งผลเสียต่อตนเองหรือผู้อื่นได้ (UO5) 6. ฉันรู้ว่าเนื้อหาประเภทไหนที่ทำให้ฉันรู้สึกไม่ดี เช่น เครียด กดดัน อิจฉาผู้อื่น เป็นต้น ฉันจะพยายามไม่เปิดดูหรือเลื่อนผ่านเวลาเล่นมือถือหรือสื่อโซเชียล (UO6)
การฟื้นฟูจากความเครียด (RS) หมายถึง ความสามารถในการปรับตัว และอารมณ์เมื่อเผชิญกับภัยคุกคามบนโลกออนไลน์ โดยมีผลกระทบจากการใช้สื่อออนไลน์มากเกินไป โดยการมีทัศนคติเชิงบวกในการหากิจกรรมทดแทน และประสบการณ์มาประยุกต์ใช้ในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์ใหม่ (Qi & Yang, 2024; Lee & Hancock, 2023; Eri et al., 2023)	7. ฉันพักการใช้โซเชียล (โซเชียลดีท็อกซ์) เมื่อมีความรู้สึกเครียด (RS1) 8. ฉันฟังพอดแคสต์ ดูหรืออ่านข่าวสารต่าง ๆ เกี่ยวกับวิธีจัดการความเครียดจากการใช้โซเชียลแล้วลองมาปรับใช้กับตัวเอง (RS2) 9. เมื่อรู้สึกเครียดหรืออ่อนล้าจากการเล่นมือถือมากเกินไป ฉันหันไปทำกิจกรรมอย่างอื่นแทน เช่น อ่านหนังสือ ฟังเพลง หรือออกไปเจอกับเพื่อน เป็นต้น (RS3) 10. ฉันหาคลิปหรือโพสต์ที่ช่วยให้มีกำลังใจเมื่อรู้สึกเครียดจากโลกออนไลน์ (RS4) 11. ฉันเคยเข้าไปดูประสบการณ์ของคนอื่นในกลุ่มโซเชียลที่แบ่งปันเรื่องเลิกติดโซเชียลแล้วนำมาปรับใช้กับตัวเอง (RS5) 12. ฉันพยายามจำกัดเวลาใช้มือถือ เพื่อไม่ให้เครียดหรือเสียสมาธิ (RS6)
การขอความช่วยเหลือ (SH) หมายถึง การแสวงหาคำแนะนำ แนวทางแก้ไข หรือข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากแหล่งสนับสนุนที่เชื่อถือได้ เมื่อเผชิญผลกระทบจากการสื่อออนไลน์หรือเทคโนโลยีมากเกินไป โดยสามารถเลือกแหล่งสนับสนุนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ของตน และนำมาใช้เมื่อเผชิญภัยคุกคามบนโลกออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม (Qi & Yang, 2024; Sun et al., 2022; Eri et al., 2023)	13. ฉันเคยใช้บริการเว็บไซต์หรือแอปที่ช่วยจัดการเวลาใช้มือถือ เช่น แอพพลิเคชันล็อกการใช้งานแอพลิเคชัน หรือจับเวลา (SH1) 14. ฉันเคยพูดคุยกับคนที่ไว้ใจเมื่อรู้สึกว่าตนเองใช้โซเชียลมากเกินไปจนทำให้การเรียนแย่ลง (SH2) 15. ฉันเคยปรึกษาคนในครอบครัวเมื่อตัวเองรู้สึกเครียดจากการถูกบูลลี่หรือคอมเมนต์ไม่ดีบนโลกออนไลน์ (SH3) 16. ฉันสามารถขอคำแนะนำในการใช้สื่อออนไลน์จากคนที่ฉันไว้ใจได้เสมอ (SH4) 17. ฉันเคยคุยกับเพื่อนสนิทหรือคนที่ไว้ใจเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่สบายใจที่เจอในสื่อออนไลน์ (SH5) 18. ฉันขอให้คนรอบข้างช่วยเตือนให้หยุดเล่นมือถือเมื่อใช้มือถือเยอะเกินไป (SH6)

Note. ข้อคำถามที่มีเครื่องหมาย (R) หมายถึงข้อคำถามเชิงลบที่ใช้การให้คะแนนย้อนกลับ (reverse scoring) ได้แก่ UO2(R) และ UO3(R) โดยคะแนนจะถูกแปลงก่อนนำไปวิเคราะห์

ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดของการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.1 ผลการตรวจสอบการวิเคราะห์ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ข้อคำถามแต่ละข้อมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index for Item; I-CVI) อยู่ระหว่าง .67–1 ซึ่งถือว่าแต่ละข้อคำถามมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับที่ดี (Polit et al., 2007) และมีค่า S-CVI (Content Validity Index for Scale) เท่ากับ .98 ซึ่งถือว่าเครื่องมือวัดทั้งฉบับมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับดี ทั้งค่า I-CVI และ S-CVI สามารถกล่าวได้ว่าข้อคำถามในเครื่องมือวัดฉบับนี้มีความสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดในระดับสูง โดยสามารถวัดได้อย่างแม่นยำและตรงตามวัตถุประสงค์

1.2 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัล โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์โอเมกา (omega coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดทั้งฉบับมีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับดี โดยมีค่าโอเมกาเท่ากับ .803 เมื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียน 40 คน (n = 40) และเมื่อนำไปใช้กับตัวอย่างวิจัยจำนวน 268 คน พบว่า มีค่าโอเมกาเท่ากับ .813 สำหรับตัวอย่างวิจัยจำนวน (n = 268) เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า ด้านการทำความเข้าใจกับความเสี่ยง มีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับดี โดยค่าความเที่ยงเมื่อพิจารณาลบข้อคำถามรายข้อมีค่าใกล้เคียงกับค่าเดิม .738–.852 ด้านการฟื้นฟูจากความเครียด มีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับสูง และค่าความเที่ยงเมื่อพิจารณาลบข้อคำถามอยู่ระหว่าง .770–.883 ซึ่งยังคงอยู่ในระดับดี แสดงว่าข้อคำถามในองค์ประกอบนี้มีความสอดคล้องกันสูง ด้านการขอความช่วยเหลือ มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด และเมื่อพิจารณาลบข้อคำถามรายข้อ พบว่า ค่าโอเมกาอยู่ระหว่าง .790–.892 ซึ่งยังคงอยู่ในระดับสูง แสดงถึงความมีเสถียรภาพของเครื่องมือในองค์ประกอบนี้ ดัง Table 4

Table 4

Results of Reliability Analysis

ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแยกตามองค์ประกอบ

ข้อคำถาม	Omega coefficient		ค่า ω เมื่อลบข้อคำถาม	
	n = 40	n = 268	n = 40	n = 268
การฟื้นตัวในโลกดิจิทัล (ทั้งฉบับ)	**.803**	**.813**		
การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง (UO)	**.834**	**.804**		
UO1			.810	.805
UO2			.852	.796
UO3			.830	.788
UO4			.799	.741
UO5			.779	.738
UO6			.774	.767
การฟื้นฟูจากความเครียด (RS)	**.882**	**.812**		
RS1			.871	.770
RS2			.867	.788
RS3			.857	.789
RS4			.883	.781
RS5			.849	.788
RS6			.846	.781

ข้อคำถาม	Omega coefficient		ค่า ω เมื่อลบข้อคำถาม	
	n = 40	n = 268	n = 40	n = 268
การขอความช่วยเหลือ (SH)	**.899**	**.825**		
SH1			.892	.796
SH2			.881	.800
SH3			.869	.790
SH4			.883	.792
SH5			.884	.808
SH6			.882	.801

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัล พบว่า ข้อคำถามทั้ง 18 ข้อมีค่าอำนาจจำแนก (corrected item-total correlation) อยู่ระหว่าง .300 - .526 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานจาก CFA อยู่ระหว่าง .439 - .855 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ ($r \geq .30$ และ $\lambda \geq .40$) เมื่อพิจารณาค่า ω if deleted พบว่า อยู่ระหว่าง .795 - .809 ซึ่งใกล้เคียงกับค่า ω ของแบบวัดทั้งฉบับ (.813) แสดงให้เห็นว่า ข้อคำถามทุกข้อมีส่วนสนับสนุนต่อความเที่ยงของแบบวัดอย่างเหมาะสม รายละเอียดดัง Table 5

Table 5

Results of Item Quality Analysis

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ (n = 268)

ข้อคำถาม	*M*	*SD*	*r*	ω *if deleted*	λ
ทั้งฉบับ (ω = .813)	3.21	0.58			
การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง (ω = .804)					
UO1	3.24	1.04	.322	.808	.439
UO2	3.22	1.03	.339	.807	.490
UO3	3.22	1.16	.300	.809	.624
UO4	4.04	1.20	.308	.809	.775
UO5	3.91	1.25	.374	.805	.855
UO6	3.74	1.20	.382	.805	.682
การฟื้นฟูจากความเครียด (ω = .812)					
RS1	3.34	1.13	.526	.795	.746
RS2	3.33	1.19	.444	.800	.626
RS3	3.63	1.14	.356	.805	.611
RS4	3.55	1.20	.429	.801	.614
RS5	3.21	1.11	.403	.803	.591
RS6	3.26	1.13	.509	.796	.663

ข้อคำถาม	*M*	*SD*	*r*	ω *if deleted*	λ
การขอความช่วยเหลือ (ω = .825)					
SH1	2.41	1.28	.439	.803	.714
SH2	2.49	1.23	.381	.806	.690
SH3	2.50	1.33	.450	.802	.685
SH4	2.91	1.25	.374	.807	.679
SH5	3.28	1.29	.397	.805	.712
SH6	2.58	1.38	.342	.808	.599

Note. M = ค่าเฉลี่ย; SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน; r = corrected item-total correlation; ω *if deleted = ค่า McDonald's omega เมื่อตัดข้อนั้นออก;* λ *= standardized factor loading จาก First Order CFA; เกณฑ์การพิจารณา r ≥ .30 (Nunnally & Bernstein, 1994);* $\lambda \geq .40$ *(Hair et al., 2019)*

1.3 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน 2 ระดับ ได้แก่ First Order CFA เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้กับองค์ประกอบย่อยทั้ง 3 ด้าน และ Second Order CFA เพื่อตรวจสอบว่า องค์ประกอบย่อยทั้ง 3 ด้านสามารถอธิบายการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลในฐานะองค์ประกอบแฝงระดับสูง (higher-order latent factor) ได้หรือไม่

ผลการวิเคราะห์ First Order CFA พบว่าโมเดลการวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่า $\chi^2(118, n = 268) = 120$, $p = .432$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลไม่แตกต่างจากข้อมูลจริง ค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล ได้แก่ CFI = .999, TLI = .998, SRMR = .050 และ RMSEA = .008 (90% CI [.000, .032]) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์ของ Hu and Bentler (1999) ที่กำหนดว่า CFI ≥ .95, RMSEA ≤ .06 และ SRMR ≤ .08

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีค่าระหว่าง .439 ถึง .855 องค์ประกอบการทำความเข้าใจกับความเสี่ยง (UO) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .439–.855 โดย UO5 มีค่าสูงที่สุด (.855) ซึ่งวัดพฤติกรรมการพิจารณาผลกระทบของการแชร์เนื้อหาออนไลน์ และ UO1 มีค่าต่ำที่สุด (.439) ซึ่งวัดพฤติกรรมการหยุดใช้มือถือชั่วคราว สำหรับองค์ประกอบการฟื้นฟูจากความเครียด (RS) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .591–.746 โดย RS1 มีค่าสูงที่สุด (.746) ซึ่งวัดพฤติกรรมการพักการใช้โซเชียล (social detox) และ RS5 มีค่าต่ำที่สุด (.591) ซึ่งวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ประสบการณ์ผู้อื่น สำหรับองค์ประกอบการขอความช่วยเหลือ (SH) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .599–.714 โดย SH1 มีค่าสูงที่สุด (.714) ซึ่งวัดการใช้แอปจัดการเวลา และ SH6 มีค่าต่ำที่สุด (.599) ซึ่งวัดการขอให้คนรอบข้างช่วยเตือน นอกจากนี้ ค่าความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง (CR) ของแต่ละองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง .85 ถึง .88 ซึ่งอยู่ในระดับสูง และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) มีค่าอยู่ระหว่าง .42 ถึง .46 ซึ่งอยู่ในระดับยอมรับได้

ผลการวิเคราะห์ Second Order CFA เพิ่มเติมพบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมากเช่นกัน โดยมีค่า $\chi^2(98, n = 268) = 101$, $p = .384$, CFI = .998, TLI = .996, SRMR = .041 และ RMSEA = .012 (90% CI [.000, .035]) แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านสามารถรวมกันอธิบายการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลในฐานะองค์ประกอบแฝงระดับสูงได้อย่างเหมาะสม โดยสรุป โมเดลการวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลมีความตรงเชิงโครงสร้างที่ดีและสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ขั้นตอนต่อไปได้ รายละเอียดดังแสดงใน Table 6

Table 6

Results of Confirmatory Factor Analysis of the Digital Resilience Measurement Model

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัล

ตัวบ่งชี้	Factor loading			
	องค์ประกอบของการฟื้นตัวในโลกดิจิทัล			การฟื้นตัวในโลกดิจิทัล
	UO	SH	RS	
UO1	.439 (.193)			.29 (.08)
UO2	.490 (.240)			.28 (.08)
UO3	.624 (.390)			.24 (.06)
UO4	.775 (.600)			.18 (.03)
UO5	.855 (.731)			.19 (.04)
UO6	.682 (.465)			.302 (.091)
RS1		.746 (.557)		.278 (.077)
RS2		.626 (.392)		.241 (.058)
RS3		.611 (.373)		.179 (.032)
RS4		.614 (.377)		.190 (.036)
RS5		.591 (.349)		.238 (.057)
RS6		.663 (.440)		.752 (.565)
SH1			.714 (.510)	.629 (.396)
SH2			.690 (.476)	.589 (.347)
SH3			.685 (.469)	.599 (.359)
SH4			.679 (.461)	.580 (.336)
SH5			.712 (.507)	.675 (.456)
SH6			.599 (.359)	.334 (.112)
ดัชนีความสอดคล้องของโมเดล First Order CFA (3 องค์ประกอบ) $\chi^2(118, n = 268) = 120, p = .432$, CFI = .999, TLI = .998, SRMR = .050, RMSEA = .008				ดัชนีความสอดคล้องของโมเดล Second Order CFA (องค์ประกอบแฝงระดับสูง) $\chi^2(98, n = 268) = 101, p = .384$, CFI = .998, TLI = .996, SRMR = .041, RMSEA = .012

Note. UO = การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง, SH = การขอความช่วยเหลือ และ RS = การฟื้นฟูจากความเครียด

อภิปรายผล (Discussions)

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า แบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านความตรงและความเที่ยงอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง การฟื้นฟูจากความเครียด และการขอความช่วยเหลือ ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ Qi and Yang (2024) และ Sun et al. (2022) ที่ระบุว่าการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลประกอบด้วยความสามารถในการรับรู้ความเสี่ยง การจัดการอารมณ์ และการแสวงหาแหล่งสนับสนุน สะท้อนให้เห็นว่าการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลไม่ได้มีเฉพาะด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีเท่านั้น แต่ครอบคลุมมิติทางปัญญา อารมณ์ และสังคมเข้าด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Pan et al. (2025) ที่พัฒนาแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลสำหรับนักเรียนในฮ่องกง และพบว่าโครงสร้างแบบวัดที่ครอบคลุมทั้งกลยุทธ์การรับมือและการฟื้นตัวสามารถอธิบายความสามารถของนักเรียนในการรับมือกับความเสี่ยงออนไลน์ได้ครอบคลุมกว่าแบบวัดที่มีองค์ประกอบเดียว

ด้านความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ค่า S-CVI เท่ากับ .98 ซึ่งอยู่ในระดับดีตามเกณฑ์ของ Polit et al. (2007) ทั้งนี้ข้อคำถามที่มีค่า I-CVI ต่ำกว่า 1.00 ได้รับการปรับปรุงถ้อยคำตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง สะท้อนให้เห็นว่าข้อคำถามในแบบวัดมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของแต่ละองค์ประกอบในระดับสูง ด้านความเที่ยง พบว่า ค่าโอเมกาของแบบวัดทั้งฉบับ (ω = .813) และรายองค์ประกอบ (ω = .804 – .825) อยู่ในระดับดีตามเกณฑ์ของ McNeish (2018) ซึ่งใกล้เคียงกับ Pan et al. (2025) ที่รายงานค่าโอเมกาอยู่ระหว่าง .764 – .910 และ Qi and Yang (2024) ที่พัฒนาแบบสอบถามการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลสำหรับวัยรุ่นจีนจำนวน 12,208 คน พบว่า แบบวัดมีคุณสมบัติทางจิตมิติอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยองค์ประกอบการขอความช่วยเหลือในงานวิจัยนี้มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด (ω = .825) ซึ่งอาจสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของไทยที่ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการพึ่งพาแหล่งสนับสนุนทางสังคม สอดคล้องกับ Ragni et al. (2022) และ Eri et al. (2021) ที่เน้นบทบาทของความสามารถในการปรับตัวและการขอความช่วยเหลือในบริบทดิจิทัล

ด้านความตรงเชิงโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับดีมาก (CFI = .999, TLI = .998, RMSEA = .008, SRMR = .049) เป็นไปตามเกณฑ์ที่ Hu and Bentler (1999) กำหนดไว้ และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง .44 – .86 สะท้อนให้เห็นว่าตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นสามารถเป็นตัวแทนขององค์ประกอบแฝงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ Hu et al. (2022) ที่อธิบายว่า การฟื้นตัวในโลกดิจิทัลสามารถอธิบายผ่านกรอบ Conservation of Resources theory ซึ่งมองว่าบุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และการสนับสนุนทางสังคมจะสามารถรับมือกับความเครียดและความท้าทายได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Hammond et al. (2023) ที่ชี้ให้เห็นว่าการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลเกี่ยวข้องกับกระบวนการตีความประสบการณ์และการสร้างความหมายจากสถานการณ์ออนไลน์

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยร่วมกับบริบทของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนครปฐม พบว่านักเรียนกลุ่มนี้อยู่ในช่วงวัยที่มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์อย่างต่อเนื่อง จึงมีโอกาสเผชิญความเสี่ยงทางออนไลน์ได้โดยตรง ซึ่งสอดคล้องกับ Dadras (2025) ที่ศึกษาวัยรุ่นไทยจำนวน 5,657 คน และพบว่าอัตราการถูกกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ในนักเรียนไทยอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษา และเรียกร้องให้มีการพัฒนาทักษะการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลและความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับเยาวชนไทยอย่างเป็นระบบ ผลการวิจัยที่พบว่าแบบวัดประกอบด้วย 3 องค์ประกอบจึงสะท้อนลักษณะการรับมือกับปัญหาในโลกดิจิทัลของนักเรียนกลุ่มนี้ได้อย่างเหมาะสม กล่าวคือ นักเรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการประเมินความเสี่ยง ควบคุมและฟื้นฟูสภาวะทางอารมณ์ รวมถึงเข้าถึงแหล่งสนับสนุนที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัยและสมดุล สอดคล้องกับ Lee and Hancock (2023) ที่ชี้ให้เห็นว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาเป็นกลุ่มที่มีความเปราะบางต่อความเสี่ยงทางออนไลน์สูงและมีรูปแบบพฤติกรรมการใช้สื่อที่แตกต่างจากผู้ใหญ่

ในอีกมิติหนึ่ง ผลการวิจัยยังช่วยขยายองค์ความรู้เดิมโดยเฉพาะในบริบทของการศึกษาไทย ซึ่งมีลักษณะเฉพาะทั้งในด้านโครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรม เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การให้ความสำคัญกับกลุ่มเพื่อน และบทบาทของครอบครัว ซึ่งอาจส่งผลต่อรูปแบบของการขอความช่วยเหลือและการรับมือกับปัญหาในโลกดิจิทัล โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาว่าการขอความช่วยเหลือมีค่าความเที่ยงสูงที่สุดในแบบวัดนี้ ซึ่งอาจสะท้อนถึงบทบาทสำคัญของเครือข่ายทางสังคมในบริบทวัฒนธรรมไทย สอดคล้องกับ O'Neill et al. (2023) ที่ชี้ให้เห็นว่า พฤติกรรมการขอความช่วยเหลือของวัยรุ่นมีความเชื่อมโยงกับการรับรู้แหล่งสนับสนุนที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมทางสังคมของตน และยังสอดคล้องกับงานของ Musigaphan et al. (2020) ที่ชี้ให้เห็นถึงบทบาทของครอบครัวและสถานศึกษาในการเสริมสร้างความยืดหยุ่นทางดิจิทัลในเด็กและเยาวชนไทย

ในเชิงปฏิบัติ ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลควรดำเนินการในลักษณะบูรณาการ โดยไม่ควรมุ่งเน้นเพียงการให้ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยง แต่ควรพัฒนาทักษะด้านการจัดการอารมณ์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการสร้างเครือข่ายสนับสนุนทางสังคมควบคู่กันไป ซึ่งสอดคล้องกับ Lee and Hancock (2023) ที่ชี้ให้เห็นว่าการแทรกแซงทางการศึกษาสามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการรับมือกับความท้าทายทางดิจิทัลได้

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยนี้ควรตีความภายใต้ข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ การใช้กลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่เฉพาะ คือ นักเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครปฐม ซึ่งอาจจำกัดการนำผลไปใช้ในบริบทอื่นที่มีลักษณะแตกต่างกัน ดังนั้น การวิจัยในอนาคตควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมหลายเขตพื้นที่และอาจใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods) เพื่อทำความเข้าใจพัฒนาการและกลไกของการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลอย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น โดยสรุป งานวิจัยนี้มีส่วนสำคัญในการพัฒนาแบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในบริบทการศึกษาไทย โดยแสดงให้เห็นว่าการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลเป็นกระบวนการเชิงระบบที่เกี่ยวข้องกับทั้งปัจจัยส่วนบุคคลและบริบททางสังคม และควรได้รับการส่งเสริมอย่างเป็นระบบในกระบวนการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัย พบว่า แบบวัดการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง การฟื้นฟูจากความเครียด และการขอความช่วยเหลือ โดยทั้งสามองค์ประกอบทำหน้าที่เชื่อมโยงและเสริมพลังกัน กล่าวคือ การทำความเข้าใจกับความเสี่ยงทำหน้าที่เป็นกระบวนการรับรู้ล่วงหน้า การฟื้นฟูจากความเครียดทำหน้าที่เป็นกลไกการควบคุมตนเอง และการขอความช่วยเหลือทำหน้าที่เป็นกลไกสนับสนุนทางสังคม

1.2 การฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การทำความเข้าใจกับความเสี่ยง การฟื้นฟูจากความเครียด และการขอความช่วยเหลือ ดังนั้น สถานศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปออกแบบกิจกรรมหรือโปรแกรมที่มุ่งพัฒนานักเรียนทั้ง 3 ด้าน โดยเฉพาะการสร้างความไว้วางใจและการเข้าถึงระบบสนับสนุน เช่น ระบบเพื่อนช่วยเพื่อน ช่องทางให้คำปรึกษาที่เป็นความลับ และการพัฒนาครูที่ปรึกษาให้มีสมรรถนะด้านการรับมือภัยออนไลน์

1.3 ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า การฟื้นตัวในโลกดิจิทัลเป็นทักษะสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของนักเรียนในการรับมือกับความเสี่ยงและผลกระทบจากการใช้สื่อออนไลน์ ดังนั้น สถานศึกษาควรนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในการกำหนดนโยบายหรือแนวทางด้านความปลอดภัยทางดิจิทัล ตลอดจนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ในสถานศึกษา เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถใช้สื่อดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย สมดุล และเหมาะสมกับช่วงวัย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยในครั้งต่อไปอาจพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลกับตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งอาจส่งผลต่อการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียน เพื่อยืนยันความเที่ยงตรงเชิงทำนายของแบบวัด

2.2 ควรพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลและศึกษาผลก่อน–หลังการทดลอง เพื่อประเมินผลกระทบของกิจกรรมที่ออกแบบโดยอิงจากผลการวิจัยครั้งนี้ และอาจใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสนทนากลุ่มควบคู่กับแบบสอบถาม จะช่วยอธิบายกลไกเชิงบริบท วัฒนธรรม และแรงจูงใจที่มีผลต่อพฤติกรรมการขอความช่วยเหลือ ซึ่งข้อมูลเชิงปริมาณเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถสะท้อนได้ครบถ้วน

2.3 ควรศึกษาปัจจัยเชิงเครือข่ายสังคมที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวในโลกดิจิทัล โดยอาจบูรณาการแนวคิดเครือข่ายสังคม (Social Network Analysis) เพื่อศึกษาว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน ครอบครัว และครู มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการฟื้นตัวในโลกดิจิทัลของนักเรียนอย่างไร

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Dadras, O. (2025). Sex-stratified correlates of cyberbullying among Thai adolescents: Insights from a school-based national survey during COVID-19 epidemic. *Journal of Child & Adolescent Trauma.* DOI: 10.1007/s40653-025-00718-w

DataReportal. (2024). *Digital 2024: Thailand*. Retrieved from https://datareportal.com/reports/digital-2024-thailand

DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). SAGE Publications.

Eri, R., Gudimetla, P., Star, S., Rowlands, J., & Girgla, A. (2021). Digital resilience in higher education in response to COVID-19 pandemic: Student perceptions from Asia and Australia. *In COVID-19 Pandemic, Geospatial Information, and Community Resilience* (Vol. 18, No. 5, pp. 267–276). DOI: 10.1201/9781003181590-24

Hammond, S. P., D'Arcy, J., Minott, M., & Krasniqi, E. (2023). A discursive psychological examination of educators' experiences of children with disabilities accessing the internet: A role for digital resilience. Information, *Communication & Society*, 27(1), 161–181. DOI: 10.1080/1369118x.2023.2185103

Hasebrink, U., Livingstone, S., Haddon, L., & Ólafsson, K. (2009). *Comparing children's online opportunities and risks across Europe: Cross-national comparisons for EU Kids Online*. London School of Economics and Political Science.

Hu, Q., Lu, Y., Pan, Z., & Wang, B. (2022). How does AI use drive individual digital resilience? A conservation of resources (COR) theory perspective. *Behaviour & Information Technology*, 42(15), 2654–2673. DOI: 10.1080/0144929x.2022.2137698

Kaewpradit, K., Ngamchaliew, P., & Buathong, N. (2025). Digital screen time usage, prevalence of excessive digital screen time, and its association with mental health, sleep quality, and academic performance among Southern University students. *Frontiers in Psychiatry, 16,* 1535631. DOI: 10.3389/fpsyt.2025.1535631

Kurniadi, K., Meiliyandrie, L., & Rahmah, R. (2022). *Digital resilience and academic skills in college students*. DOI: 10.21203/rs.3.rs-2262404/v1

Livingstone, S., & Stoilova, M. (2021). *The 4Cs: Classifying online risk to children*. CO:RE Short Report Series on Key Topics. Leibniz-Institut für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI); CO:RE – Children Online: Research and Evidence. DOI: 10.21241/ssoar.71817

Livingstone, S., Ólafsson, K., Helsper, E. J., Lupiáñez-Villanueva, F., Veltri, G. A., & Folkvord, F. (2017). Maximizing opportunities and minimizing risks for children online: The role of digital skills in emerging strategies of parental mediation. *Journal of Communication, 67*(1), 82–105. DOI: 10.1111/jcom.12277

McNeish, D. (2018). Thanks coefficient alpha, we'll take it from here. *Psychological Methods*, *23*(3), 412–433. DOI: 10.1037/met0000144

Musigaphan, W., Kitisrivoraphan, T., & Chanjaroen, S. (2020). *21st century skills in the learning and play environments of Generation Alpha children*. Institute for Population and Social Research, Mahidol University. [in Thai]

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.

OECD. (2021). *Bridging the digital divide: Issues and policies in OECD countries*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/6e8d7fdc-en

O'Neill, A., Stapley, E., Rehman, I., & Humphrey, N. (2023). Adolescent help-seeking: An exploration of associations with perceived cause of emotional distress. *Frontiers in Public Health*, *11*, 1183092. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1183092

Pan, Q., Lan, M., Tan, C. Y., Tao, S., Liang, Q., & Law, N. (2025). Development and validation of digital resilience scale for primary and secondary school students. *BMC Psychology*. DOI: 10.1186/s40359-025-03739-0

Ragni, B., Guarini, P., Toto, G. A., & Limone, P. (2022). Digital resilience and psychological wellbeing of Italian higher education students: An exploratory study. In *Proceedings TIE 2022* (pp. 431–437). DOI: 10.46793/tie22.431r

Soper, D. S. (2022). *Structural equation model sample size calculator*. https://www.analyticscalculators.com/ calculator.aspx?id=89

Sun, H., Yuan, C., Qian, Q., He, S., & Luo, Q. (2022). Digital resilience among individuals in school education settings: A concept analysis based on a scoping review. *Frontiers in Psychiatry*, *13,* 858515. DOI: 10.3389/fpsyt.2022.858515

Thumronglaohapun, S., Maneeton, B., Maneeton, N., Limpiti, S., Manojai, N., & Chaijaruwanich, J. (2022). Awareness, perception and perpetration of cyberbullying by high school students and undergraduates in Thailand. *PLOS ONE, 17*(4), e0267702. DOI: 10.1371/journal.pone.0267702

Tim, Y., Chiew, T. K., Lim, H. M., Teo, C. H., & Ng, C. J. (2023). Design process knowledge for crisis-driven information systems solutions: Insights on building digital resilience from an action design research study. *Information Systems Journal, 33*(6), 1343–1369. DOI: 10.1111/isj.12

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July–September 2026, 295242
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.295242

Research Article

IMPLEMENTING MATHEMATICAL MODELING ACTIVITIES TO ENHANCE MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING AND REPRESENTATION ABILITIES IN STATISTICS (2) FOR GRADE 8 STUDENTS

การใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Received: April 28, 2026 **Revised:** May 30, 2026 **Accepted:** June 2, 2026

Choocheep Phaiwanmankong[1] and Wanintorn Poonpaiboonpipat[2*]
ชูชีพ ไพรวันมั่นคง[1] และวนินทร พูนไพบูลย์พิพัฒน์[2*]

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

*Corresponding Author, E-mail: wanintorns@nu.ac.th

Abstract

This action research aimed to study the instructional approaches and the effects of implementing mathematical modeling learning activities to promote mathematical problem-solving and representation abilities on the topic of Statistics (2) for Grade 8 students. The target group consisted of 39 Grade 8 students from an extra-large secondary school in Kamphaeng Phet Province. The research instruments included lesson plans, reflective learning logs, activity sheets, and test of mathematical problem-solving and representation abilities. Qualitative data were analyzed using content analysis, while quantitative data were analyzed using descriptive statistics. The research findings revealed that: 1) The instructional approaches used in the mathematical modeling learning activities focused on the following Keys: 1.1) utilizing real-life situations to facilitate easier problem understanding; 1.2) employing scaffolding questions to clearly enhance problem analysis; 1.3) emphasizing data verification to ensure accurate and reasonable solutions; and 1.4) creating a supportive atmosphere with appropriate opportunities to boost students' confidence in presentations. 2) Students demonstrated a clear improvement in both mathematical problem-solving and representation abilities. During the learning process through activity sheets, the majority of students performed at Levels 2 and 3, whereas, after the learning intervention, the results from the test to Level 3. The sub-component with the highest score was understanding the problem, followed by planning and selecting problem-solving

strategies, summarizing the answer, and carrying out the plan and applying problem-solving strategies, respectively. Regarding mathematical representation ability, results were consistent during and after the learning process, with most students achieving Level 4. The highest proficiency was found in verbal representation, followed by visual and symbolic representations, respectively.

Keywords: Mathematical Modeling, Mathematical Problem-solving Ability, Mathematical Representation Ability, Statistics

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางและผลของการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่ง ในจังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 39 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบสะท้อนผล ใบกิจกรรม และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัย พบว่า 1) แนวทางในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยมีประเด็นที่ควรเน้น คือ 1.1) การใช้สถานการณ์ที่มีความสอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนเข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้น 1.2) การใช้คำถามย่อย ช่วยให้นักเรียนเข้าใจปัญหาและวิเคราะห์สถานการณ์ได้ดีขึ้น 1.3) การตรวจสอบคำตอบ ช่วยให้นักเรียนได้คำตอบที่ถูกต้องและสมเหตุสมผล และ 1.4) การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมความกล้าแสดงออก ประกอบกับการเปิดโอกาสอย่างเหมาะสม จะช่วยสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียนในการนำเสนอผลงาน และ 2) นักเรียนพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์อย่างชัดเจน นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างการเรียนรู้ผ่านใบกิจกรรม อยู่ในระดับ 2 และ 3 ขณะที่หลังการเรียนรู้จากแบบวัดอยู่ในระดับ 3 โดยมีองค์ประกอบย่อยด้านการทำความเข้าใจปัญหาสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการวางแผนและการเลือกยุทธวิธีการแก้ปัญหา ด้านการสรุปคำตอบ และด้านการดำเนินการตามแผนและการใช้ยุทธวิธีแก้ปัญหา ตามลำดับ สำหรับความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยมีความสอดคล้องกันทั้งระหว่างและหลังการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 4 โดยมีองค์ประกอบย่อยด้านการเขียนข้อความสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการใช้ตัวแทนด้วยภาพ และด้านการใช้ตัวแทนด้วยสัญลักษณ์ ตามลำดับ

คำสำคัญ: การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ สถิติ

บทนำ (Introduction)

การศึกษาทางคณิตศาสตร์ในประเทศไทยยังเผชิญกับความท้าทายหลายประการ นักเรียนจำนวนไม่น้อยยังขาดทักษะและกระบวนการในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2015) ข้อมูลจากโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA) ขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพระบบการศึกษาในการเตรียมความพร้อมให้ประชาชนมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน พบว่า ในการประเมิน PISA ล่าสุดปี 2022 นักเรียนไทยมีคะแนนด้านคณิตศาสตร์เฉลี่ยประมาณ 394 คะแนน ซึ่งยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศที่เข้าร่วมประเมินทั่วโลกที่อยู่ที่ประมาณ 472 คะแนน ข้อมูลทางสถิติ

บ่งชี้ว่า ทิศทางของคะแนนยังขาดการยกระดับอย่างมีนัยสำคัญในช่วงหลายปีการศึกษาที่ผ่านมา (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2025) สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนข้อจำกัดในการเตรียมความพร้อมของนักเรียนไทยในการเผชิญกับความท้าทายทางการศึกษาและการทำงานในอนาคตอย่างมีประสิทธิผล Klainin (2018) สรุปไว้ว่า นักเรียนไทยจำต้องได้รับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับบริบทสังคมและเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านจากการเรียนรู้เชิงทฤษฎีไปสู่การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงที่ซับซ้อน สามารถสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์ผ่านตัวแทนที่หลากหลายอันเป็นรากฐานสำคัญของการคิดระดับสูง และเพื่อยกระดับสมรรถนะของนักเรียนไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและความต้องการของโลกการทำงานในศตวรรษที่ 21 (Office of the Education Council, 2017)

การพัฒนานักเรียนให้มีความพร้อมในการประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์ในบริบทต่าง ๆ ควรจะต้องเริ่มที่การพัฒนาการแก้ปัญหา Halmos (1980) บอกไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นหัวใจของการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื่องจากนักเรียนยังขาดทักษะสำคัญที่เปลี่ยนความรู้เชิงทฤษฎีให้กลายเป็นเครื่องมือในการจัดการกับสถานการณ์จริงที่ช่วยให้นักเรียนสามารถแปลงบริบทที่ซับซ้อนให้กลายเป็นโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ได้ การแก้ปัญหายังเป็นทักษะสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ วางแผน และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมอย่างสมเหตุสมผล (Ministry of Education, 2017) นอกจากนี้ ความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ยังเป็นสมรรถนะสำคัญที่ต้องพัฒนาพร้อมกัน (Pluempitiwiriyavej & Makanong, 2019) โดยตัวแทนทางคณิตศาสตร์ หมายถึง การแสดงแนวคิดหรือความสัมพันธ์ผ่านสัญลักษณ์ ตัวเลข กราฟ แผนภาพ หรือคำพูดอธิบาย (Goldin & Shteingold, 2001) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจมโนทัศน์ได้ลึกซึ้งและสื่อสารทางคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น และยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาอีกด้วย ความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติของนักเรียนมัธยมศึกษายังคงเป็นความท้าทายสำคัญ การศึกษาของ Shaughnessy (2007) พบว่า นักเรียนหลายคนมักมีความยากลำบากในการเชื่อมโยงระหว่างการแสดงข้อมูลในรูปแบบต่างๆ และการตีความหมายของข้อมูลเหล่านั้น นักเรียนมักจะสามารถอ่านข้อมูลจากกราฟหรือตารางได้ แต่ยังไม่สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นในการอนุมาน การเปรียบเทียบ หรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม เช่น กราฟหรือตาราง จึงมีความสำคัญยิ่งในวิชาสถิติ เพราะช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นรูปแบบและแนวโน้มของข้อมูลที่ซับซ้อนได้ชัดเจน (Wild & Pfannkuch, 1999) อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้จะมีงานวิจัยที่ยืนยันว่าการสร้างแบบจำลองช่วยส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหาและการใช้ตัวแทน (Pluempitiwiriyavej & Makanong, 2019) แต่ยังจำกัดขอบเขตอยู่ในเนื้อหาพีชคณิตหรือสมการ ซึ่งมีคำตอบที่ชัดเจนและตายตัว ยังขาดงานวิจัยในเนื้อหาด้านสถิติ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะ คือ ความไม่แน่นอนของข้อมูล อันเป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้นักเรียนต้องใช้กระบวนการคิดที่ซับซ้อนกว่าปกติ โดยเฉพาะในขั้นตอนการตัดสินใจและเปลี่ยนผ่านรูปแบบตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เพื่อสื่อสารความหมายของข้อมูลให้สอดคล้องกับบริบทจริง การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ยังเน้นให้ผู้เรียนเริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความหมายและใกล้เคียงกับชีวิตประจำวัน จะช่วยสร้างแรงจูงใจและความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาทางคณิตศาสตร์กับโลกแห่งความเป็นจริง (Vos, 2015) อีกทั้งยังเป็นกระบวนการและเครื่องมือสื่อที่เกี่ยวข้องกับการใช้คณิตศาสตร์เพื่อแสดงหรือแทนสถานการณ์ในโลกจริงอย่างมีโครงสร้าง โดยแบบจำลองนั้นเป็นการสร้างภาพแทนที่เรียบง่ายและเป็นระบบของปัญหาหรือปรากฏการณ์ในโลกจริง เพื่อทำความเข้าใจ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาเหล่านั้นได้ กล่าวคือ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ไม่ได้เป็นเพียงแค่ผลลัพธ์ที่เป็นรูปแบบทางคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่ยังรวมถึงกระบวนการที่ผู้สร้างแบบจำลองใช้ในการเชื่อมโยงโลกจริงกับโลกคณิตศาสตร์ (Blum, 2015)

ดังนั้น ผู้วิจัยสนใจการใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็น

ช่วงวัยที่นักเรียนเริ่มมีความสามารถในการคิดเชิงนามธรรมและสามารถเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนมากขึ้น การออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมจะช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปใช้ในการเรียนรู้และการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมั่นใจ

วัตถุประสงค์ (Objectives)

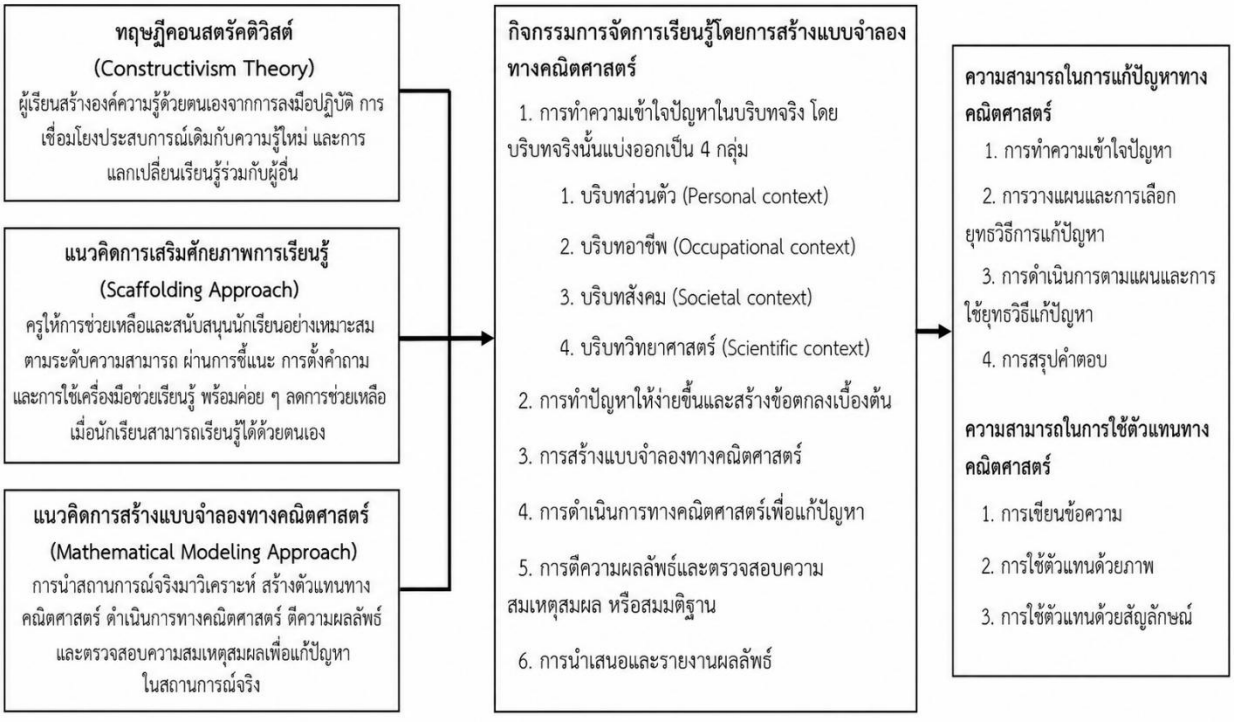
1. เพื่อศึกษาแนวทางในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาผลการใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Use of learning activities through mathematical modeling to enhance mathematical problem-solving ability and mathematical representation ability

แสดงกรอบแนวคิดการใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็น การวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ดำเนินการเป็นวงจรปฏิบัติการที่ต่อเนื่องกัน ตามแนวคิดของ Kemmis (1996) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ในแต่ละวงจร ประกอบด้วย 1) ขั้นวางแผน (Plan) 2) ขั้นปฏิบัติการ (Act) 3) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และ 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้มาถึงขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากขั้นนี้มาสรุปเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ในขั้นวางแผนของวงจรการปฏิบัติการถัดไปจนครบวงจรปฏิบัติการที่กำหนดทั้งหมด 4 วงจร คือ วงจรที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แผนภาพจุด วงจรที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ วงจรที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ฮิสโทแกรม และวงจรที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนขาณุวิทยา จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 39 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 25 คน และนักเรียนหญิง 14 คน ได้มาโดยการเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาแนวทางในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) และแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (2) จำนวน 4 แผน แผนละ 2 - 4 ชั่วโมง โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 12 ชั่วโมง ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การทำความเข้าใจปัญหาในบริบทจริง 2) การทำปัญหาให้ง่ายขึ้นและสร้างข้อตกลงเบื้องต้น 3) การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 4) การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ 5) การตีความผลลัพธ์และตรวจสอบความสมเหตุสมผล และ 6) การนำเสนอและรายงานผลลัพธ์ แผนการจัดการเรียนรู้ชุดนี้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งกำหนดเกณฑ์คุณภาพที่ยอมรับได้ไว้ที่ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ผลการประเมินพบว่า แผนชุดนี้ได้รับค่าเฉลี่ยความเหมาะสม เท่ากับ 4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.13 ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ไปได้

1.2 แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือที่ใช้บันทึกทั้งสิ่งที่เกิดขึ้น ปัญหาที่พบเจอ และแนวทางที่ควรปรับปรุง โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตการณ์เป็นผู้บันทึกร่วมกัน เพื่อนำข้อมูลไปขับเคลื่อนการพัฒนาในวงจรปฏิบัติการถัดไป ทั้งนี้ประเด็นสะท้อนผลผ่านการตรวจสอบด้านความตรงและความสอดคล้อง พบว่าได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ สามารถนำไปใช้ได้

2. เพื่อศึกษาผลการใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ใบกิจกรรม และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์

2.1 ใบกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีข้อคำถามให้นักเรียนเขียนตอบแบบอิสระ ชื่อใบกิจกรรมประกอบด้วย 1) ติดจอไหม 2) แก้วละเท่าไรดี 3) ใครเสี่ยงมากกว่ากัน และ 4) อัตราการเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ทบทวนพร้อมกับแผนการจัดการเรียนรู้ และเสนอให้ปรับถ้อยคำคำถามให้กระชับ ชัดเจน และเข้าถึงง่ายยิ่งขึ้น

2.2 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ โดยมีข้อคำถามให้นักเรียนเขียนตอบแบบอิสระ ประกอบด้วย 4 สถานการณ์ คือ 1) เวลานอนของนักเรียนชั้น ม.2/3 2) กำไรแม่ค้า 3) ปริมาณขยะ และ 4) อัตราการเต้นของหัวใจ แต่ละสถานการณ์มีคำถามย่อยตามองค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหาทาง

คณิตศาสตร์ ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา การวางแผนและการเลือกยุทธวิธีการแก้ปัญหา การดำเนินการตามแผนและการใช้ยุทธวิธีแก้ปัญหา และการสรุปคำตอบ และความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การเขียนข้อความ การใช้ตัวแทนด้วยภาพ และการใช้ตัวแทนด้วยสัญลักษณ์ โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความสามารถ พบว่า มีค่า IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขแล้ว คือ การปรับข้อคำถามให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ปฐมนิเทศเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยชี้แจงจุดมุ่งหมายของกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจนก่อนเริ่มดำเนินการ

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่าน 4 วงจรปฏิบัติการ โดยใช้เนื้อหาในการแบ่งวงจร รวมเวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง ภายในกรอบเวลาการเรียนการสอนปกติของโรงเรียน มุ่งเสริมสร้างทั้งความสามารถในการแก้ปัญหาและการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ควบคู่กันไป

3. ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ นักเรียนเขียนคำตอบหรือแสดงวิธีคิดในใบกิจกรรมที่กำหนดให้ พร้อมทั้งมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน เพื่อระดมแนวคิดที่หลากหลายและลงมือแก้สถานการณ์ปัญหาได้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ลงในแบบสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. เมื่อสิ้นสุดแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำผลลัพธ์ทั้งหมดเข้าสู่กระบวนการสะท้อนคิดร่วมกับผู้ร่วมสังเกตเพื่อถอดบทเรียนและนำข้อค้นพบไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรถัดไปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5. เมื่อครบทั้ง 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์เป็นรายบุคคล เพื่อสะท้อนพัฒนาการที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง

6. นำข้อมูลทั้งหมดที่เก็บรวบรวมได้ตลอดกระบวนการสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ มาวิเคราะห์ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ และเป็นข้อมูลที่ได้จากผู้วิจัยผู้ร่วมสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้วิจัยจัดระเบียบเนื้อหาของข้อมูล ผู้วิจัยให้รหัสข้อมูล ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 6 องค์ประกอบ ได้แก่ M1 - M6 พร้อมทั้งให้ให้รหัสข้อมูล ในความสามารถการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ P1 – P4 และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ R1 – R3 เพื่อเป็นการจัดระเบียบเนื้อหาข้อมูลที่ตรงกับประเด็นที่ต้องการวิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกข้อมูลที่สำคัญสามารถตอบคำถามในประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ เพื่อนำผลการวิเคราะห์และตีความข้อมูลไปปรับปรุงพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการถัดไป ในประเด็นต่อไปนี้

1.1.1 การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์อย่างไร

1.1.2 ปัญหาหรืออุปสรรคที่พบมีอะไรบ้าง และแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขในวงจรปฏิบัติต่อไปเป็นอย่างไร

1.2 ผู้วิจัยวิเคราะห์เชิงเนื้อหา โดยนำข้อมูลจากแบบสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตมาจัดกลุ่ม เพื่อสะดวกในการวิเคราะห์และการอภิปรายผล

2. ข้อมูลที่ได้จากใบกิจกรรม และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน จากนั้นนำข้อมูลทั้ง 2 แหล่งมาพิจารณาร่วมกันและตรวจสอบความสอดคล้องของผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยตรวจคำตอบและจัดกลุ่มคำตอบของนักเรียนตามองค์ประกอบของความสามารถในแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ทั้ง 4 องค์ประกอบ และการใช้ตัวแทนความคิดคณิตศาสตร์ทั้ง 3 องค์ประกอบ ตามเกณฑ์ระดับ โดยกำหนดรหัสข้อมูล ในความสามารถการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ P1 – P4 องค์ประกอบละ 3 ระดับ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ R1 – R3 องค์ประกอบละ 5 ระดับ ดังแสดงใน Table 1 และ 2 ตามลำดับ

2.2 ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาสำหรับการรายงานผลในรูปของความถี่และร้อยละ เพื่อที่จะทราบถึงการพัฒนาความสามารถในแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์

Table 1

Scoring rubric for mathematical problem-solving ability.

แสดงเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

องค์ประกอบ	รหัส	ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
1. การทำความเข้าใจปัญหา	P1	3	- นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้ถูกต้อง
		2	- นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้ถูกต้องเป็นบางส่วน
		1	- นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้น้อยมาก หรือไม่เข้าใจปัญหา
2. การวางแผนและการเลือกยุทธวิธีการแก้ปัญหา	P2	3	- นักเรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับปัญหา
		2	- นักเรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง แต่ยังไม่เหมาะสมหรือไม่ครอบคลุมประเด็นของปัญหา
		1	- นักเรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้ไม่ถูกต้อง หรือไม่สามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้
3. การดำเนินการตามแผนและการใช้ยุทธวิธีแก้ปัญหา	P3	3	- นักเรียนนำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้อย่างถูกต้อง และแสดงการแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอนชัดเจน
		2	- นักเรียนนำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้อย่างถูกต้อง แต่แสดงการแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอนไม่ชัดเจน
		1	- นักเรียนนำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้อย่างไม่ถูกต้อง หรือไม่แสดงลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา
4. การสรุปคำตอบ	P4	3	- นักเรียนสรุปคำตอบได้ถูกต้องสมบูรณ์
		2	- นักเรียนสรุปคำตอบได้ถูกต้องบางส่วน หรือสรุปคำตอบไม่ครบถ้วน
		1	- นักเรียนสรุปคำตอบไม่ถูกต้อง หรือไม่มีการสรุปคำตอบ

Table 2

Scoring rubric for mathematical representation ability.

แสดงเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์

องค์ประกอบ	รหัส	ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
การเขียนข้อความ	R1	4	- นักเรียนเขียนอธิบายได้ชัดเจน มีเหตุผลรองรับและเป็นนัยทางคณิตศาสตร์
		3	- นักเรียนเขียนอธิบายได้ชัดเจน เป็นนัยทางคณิตศาสตร์ แต่ยังไม่เป็นเหตุเป็นผล หรือมีความคลาดเคลื่อนทางภาษา
		2	- นักเรียนเขียนอธิบายในทางคณิตศาสตร์ได้เข้าใจ แต่ถูกต้องและสมบูรณ์เพียงบางส่วน
		1	- นักเรียนเขียนอธิบายถูกต้องเพียงบางส่วน
		0	- นักเรียนไม่มีการเขียนอธิบาย หรือมีแต่ขาดความเข้าใจแนวคิด ข้อมูลที่ให้มาไม่มีความสำคัญ
การใช้ตัวแทนด้วยภาพ	R2	4	- อธิบายแผนภาพ/รูปภาพได้สมบูรณ์ ถูกต้อง
		3	- อธิบายแผนภาพ/รูปภาพได้สมบูรณ์ แต่ยังมีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
		2	- อธิบายแผนภาพ/รูปภาพ แต่ไม่สมบูรณ์
		1	- มีร่องรอยการพยายามอธิบายแผนภาพ/รูปภาพแต่ไม่สมบูรณ์
		0	- นักเรียนไม่มีการอธิบายแผนภาพ/รูปภาพหรือมีแต่ขาดความเข้าใจแนวคิด ข้อมูลที่ให้มาไม่มีความสำคัญ
การใช้ตัวแทนด้วยสัญลักษณ์	R3	4	- นักเรียนเขียนสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง แล้วคำนวณหรือแก้ปัญหาได้ถูกต้อง
		3	- เขียนสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และเลือกวิธีแก้ปัญหาได้ แต่ยังมีข้อผิดพลาดในการใช้สัญลักษณ์บางส่วน
		2	- เขียนสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง แต่แก้ปัญหาไม่ถูกต้อง
		1	- เขียนสัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ได้ถูกต้องเพียงบางส่วน
		0	- นักเรียนไม่มีการเขียนสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ หรือมีการเขียนสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ แต่ขาดความเข้าใจแนวคิด ข้อมูลที่ให้มาไม่มีความสำคัญ

ผลการวิจัย (Results)

1. แนวทางในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหาในบริบทจริง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะเริ่มจัดกิจกรรมด้วยการนำเสนอสถานการณ์ที่เกี่ยวกับบริบทจริง ตามบริบท PISA ประกอบด้วย บริบทส่วนตัว บริบทอาชีพ บริบทสังคม และบริบทวิทยาศาสตร์ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ เรื่อง ติดจอไหม (บริบทส่วนตัว) เป็นบริบทที่เกี่ยวกับการใช้สื่อโซเชียลของนักเรียน พบว่า นักเรียนไม่สามารถตอบรายละเอียดของสถานการณ์ปัญหาได้ เนื่องจากคำถามกว้างเกินไป และมีความสับสนในรูปแบบการเขียนเวลา ผู้วิจัยจึงใช้คำถามย่อย เช่น ในการเขียนเวลาควรเขียนอย่างไร และเขียนในลักษณะไหนบ้าง เพื่อกำหนดรูปแบบการเขียนเวลาให้เป็นทิศทางเดียวกัน วงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ เรื่อง แก้วละเท่าไรดี (บริบทอาชีพ) เป็นบริบทที่เกี่ยวกับการตั้งราคาของน้ำปั่น

ผลไม้ พบว่า การใช้คำถามย่อยช่วยให้นักเรียนเข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้น และสามารถระบุข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการแก้ปัญหาได้ดี วงจรปฏิบัติการที่ 3 ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ เรื่อง ใครเสี่ยงมากกว่ากัน (บริบทสังคม) เป็นบริบทที่เกี่ยวกับฝุ่น PM2.5 พบว่า นักเรียนสามารถเข้าใจปัญหาได้ดี และระบุข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการแก้ปัญหาได้ และวงจรปฏิบัติการที่ 4 เรื่อง อัตราการเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง (บริบทวิทยาศาสตร์) พบว่า เป็นบริบทที่เกี่ยวกับการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งมากที่สุด 5 อันดับนักเรียนส่วนใหญ่มีความคุ้นเคยกับการวิเคราะห์ปัญหาของสถานการณ์มากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 การทำปัญหาให้ง่ายขึ้นและสร้างข้อตกลงเบื้องต้น

ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนมีปัญหาในการปัดเศษเวลา ผู้วิจัยจึงได้สร้างข้อตกลงร่วมกับนักเรียนในการกำหนดหลักการประมาณค่า (1 ชั่วโมง 30 นาที ให้ปัดเป็น 2 ชั่วโมง) เพื่อให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน วงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนไม่สามารถระบุค่าน้อยที่สุดและค่ามากที่สุดได้ ผู้วิจัยจึงให้นักเรียนตกลงร่วมกันว่าจะจัดเรียงข้อมูลจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อย เพื่อง่ายต่อการระบุและนำเสนอข้อมูล วงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า นักเรียนบางส่วนไม่สามารถระบุข้อมูลได้มีการแบ่งช่วงข้อมูลไม่เท่ากัน และนำข้อมูลความถี่มาไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยจึงได้สร้างข้อตกลงร่วมนักเรียนในจัดกลุ่มข้อมูลเป็นช่วง ๆ อธิบายหลักการแบ่งช่วงข้อมูลให้เท่ากัน พร้อมทั้งเน้นย้ำให้ผู้เรียนมีความรอบคอบในการตรวจสอบข้อมูลให้ถี่ถ้วน และวงจรปฏิบัติการที่ 4 พบว่า นักเรียนยังไม่รู้จักค่ากลางของข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้อธิบายและให้ความรู้เพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ

ขั้นที่ 3 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนบางส่วนยังไม่คุ้นชินกับการสร้างแบบจำลอง ผู้วิจัยจัดกิจกรรมเพิ่มเติมเพื่อฝึกการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ที่ง่ายก่อนเข้าสู่สถานการณ์ที่ซับซ้อน วงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนบางกลุ่มนำข้อมูลมาสร้างแบบจำลองไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยกระตุ้นให้นักเรียนมีความรอบคอบและตรวจสอบข้อมูลให้ถี่ถ้วนก่อนเสมอเพื่อป้องกันความผิดพลาด วงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า นักเรียนสร้างแบบจำลอง (ฮิสโทแกรม) ที่มีช่วงกว้างไม่เท่ากัน ผู้วิจัยกระตุ้นให้นักเรียนใช้เครื่องมือ เช่น ไม้บรรทัด ในการช่วยการสร้างแบบจำลอง เพื่อให้ได้แบบจำลองที่ถูกต้องและง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป และวงจรปฏิบัติการที่ 4 พบว่า นักเรียนนำค่ากลางของข้อมูลมาใช้เป็นตัวแทนทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 4 การดำเนินการทางคณิตศาสตร์

ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนยังไม่สามารถอ่านและนำข้อมูลจากแบบจำลองมาใช้ในการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะการนับจำนวนจากแบบจำลอง อีกทั้งยังขาดความมั่นใจในการอธิบายคำตอบของตนเองเมื่อมีแนวคิดแตกต่างจากเพื่อน ผู้วิจัยจึงจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบจำลอง ดำเนินการทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นลำดับขั้น และสร้างความมั่นใจในการอธิบายแนวคิดและคำตอบของตนเองมากยิ่งขึ้น วงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนบางกลุ่มยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนระหว่างคำว่า "ราคาที่ซ้ำกันมากที่สุด" กับ "ราคาที่มากที่สุด" ผู้วิจัยได้ให้ความรู้เพิ่มเติมโดยการเน้นไปที่คำว่าราคาที่ซ้ำกันมากที่สุดและราคาที่มากที่สุด จนนักเรียนเกิดความเข้าใจและสามารถแก้ไขคำตอบเดิมให้ถูกต้อง วงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า นักเรียนบางกลุ่มนำข้อมูลมาใช้มากจนเกินไปทำให้ตอบคำถามได้ไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยจึงได้ให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบอีกครั้งเพื่อลดความผิดพลาด และวงจรปฏิบัติการที่ 4 พบว่า นักเรียนบางกลุ่มเกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการคำนวณทำให้ได้ผลลัพธ์ที่คลาดเคลื่อน ผู้วิจัยให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบ โดยใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์มาช่วยหรือเปรียบเทียบกับคำตอบของกลุ่มอื่น

ขั้นที่ 5 การตีความผลลัพธ์และตรวจสอบความสมเหตุสมผล

ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีข้อจำกัดในการตีความความหมายของคำตอบที่ได้จากการแก้ปัญหา โดยไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคำตอบกับสถานการณ์ของโจทย์ได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ นักเรียนยังขาดทักษะในการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ เช่น การพิจารณาความเป็นไปได้ของผลลัพธ์ การเปรียบเทียบกับข้อมูลที่กำหนด หรือการตรวจสอบความถูกต้องด้วยวิธีการอื่น ส่งผลให้บางส่วนยอมรับคำตอบที่ได้จากการคำนวณโดยไม่พิจารณา

ความเหมาะสมของคำตอบในบริบทของปัญหา วงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนตีความผลลัพธ์ได้ดี และมีการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ วงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า นักเรียนตีความผลลัพธ์ได้ดี และมีการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบว่าถ้าค่าฝุ่น PM 2.5 สูง ควรงดทำกิจกรรมนอกบ้านหรือไม่ และวงจรปฏิบัติการที่ 4 พบว่า นักเรียนได้มีการวิเคราะห์แบบจำลองค่ากลางของข้อมูล นักเรียนสามารถตอบได้และมีเหตุผลประกอบ

ขั้นที่ 6 การนำเสนอและรายงานผลลัพธ์

ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนบางคนยังไม่กล้าอธิบายหรือนำเสนอหน้าชั้นเรียน ผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมให้ฝึกการนำเสนอแบบง่าย ๆ ในช่วงเริ่มต้น เพื่อเป็นการเสริมสร้างความกล้าแสดงออกและความมั่นใจให้กับผู้เรียน วงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนบางคนยังขาดความมั่นใจในการนำเสนอ ผู้วิจัยจึงได้แก้ปัญหาโดยกำหนดเงื่อนไขให้ผู้ที่จะออกมานำเสนอต้องไม่ซ้ำกับคนที่เคยนำเสนอไปแล้ว ซึ่งวิธีนี้ช่วยเปิดโอกาสและกระตุ้นให้นักเรียนที่ไม่เคยนำเสนอได้ฝึกความกล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้น วงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มการแบ่งการนำเสนอได้ดี และมีการแบ่งกันพูดได้ครบ มั่นใจในการนำเสนอ และวงจรปฏิบัติการที่ 4 พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของตนเองได้เป็นอย่างดี นักเรียนได้เสนอกระบวนการคำนวณหาคำตอบ และนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาใช้เป็นตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

2. ผลการใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) ดังแสดงใน Table 3 และ 4

Table 3

Students' quality levels on the mathematical problem-solving ability test across 4 situations
แสดงจำนวนนักเรียนตามระดับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ทั้ง 4 สถานการณ์

สถานการณ์	ประเด็นที่วิเคราะห์	องค์ประกอบ	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ)		
			ระดับ		
			1	2	3
1. เวลานอนของนักเรียนชั้น ม.2/3	ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	P1	9 (23.08)	12 (30.77)	18 (46.15)
		P2	-	15 (38.46)	24 (61.54)
		P3	-	20 (51.28)	19 (48.72)
		P4	7 (17.95)	11 (28.20)	21 (53.85)
2. กำไรแม่ค้า	ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	P1	-	13 (33.33)	26 (66.67)
		P2	4 (10.26)	11 (28.20)	24 (61.54)
		P3	5 (12.82)	19 (48.72)	15 (38.46)
		P4	-	12 (30.77)	27 (69.23)
3. ปริมาณขยะ	ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	P1	-	2 (5.13)	37 (94.87)
		P2	-	8 (20.51)	31 (79.49)
		P3	1 (2.56)	9 (23.08)	29 (74.36)
		P4	1 (2.56)	14 (35.90)	24 (61.54)

สถานการณ์	ประเด็นที่วิเคราะห์	องค์ประกอบ	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ)		
			ระดับ		
			1	2	3
4. อัตราการเต้นของหัวใจ	ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	P1	-	3 (7.69)	36 (92.31)
		P2	-	6 (15.38)	33 (84.62)
		P3	-	21 (53.85)	18 (46.15)
		P4	-	15 (38.46)	24 (61.54)

Table 3 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนแสดงพัฒนาการที่ดีขึ้น พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 3 การทำความเข้าใจปัญหาสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการวางแผนและการเลือกยุทธวิธีการแก้ปัญหา ด้านการสรุปคำตอบ และด้านการดำเนินการตามแผนและการใช้ยุทธวิธีแก้ปัญหา ตามลำดับ

Table 4

Students' quality levels on the mathematical representation ability test across 4 situations.
แสดงจำนวนนักเรียนตามระดับความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ทั้ง 4 สถานการณ์

สถานการณ์	ประเด็นที่วิเคราะห์	องค์ประกอบ	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ)				
			ระดับ				
			0	1	2	3	4
1. เวลานอนของนักเรียนชั้น ม.2/3	ความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์	R1	-	-	10 (25.64)	14 (35.90)	15 (38.46)
		R2	-	-	-	12 (30.77)	27 (69.23)
		R3	-	-	-	9 (23.08)	30 (76.92)
2. กำไรแม่ค้า	ความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์	R1	-	-	1 (2.56)	12 (30.77)	26 (66.67)
		R2	-	1 (2.56)	3 (7.69)	2 (5.13)	33 (84.62)
		R3	-	-	-	13 (33.33)	26 (66.67)
3. ปริมาณขยะ	ความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์	R1	-	-	-	4 (10.26)	35 (89.74)
		R2	-	-	2 (5.13)	5 (12.82)	32 (82.05)
		R3	-	-	12 (38.46)	2 (5.13)	25 (64.10)
4. อัตราการเต้นของหัวใจ	ความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์	R1	-	-	-	7 (17.95)	32 (82.05)
		R2	NA				
		R3	-	-	6 (15.38)	22 (56.41)	11 (28.20)

Table 4 ความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 4 โดยมีด้านการเขียนข้อความสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการใช้ตัวแทนด้วยภาพ และด้านการใช้ตัวสัญลักษณ์ ตามลำดับ

อภิปรายผล (Discussions)

1. แนวทางในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหาในบริบทจริง สถานการณ์ปัญหาที่ใช้ล้วนเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ได้แก่ สถานการณ์ติดจอไหม แก้วละเท่าไรดี ใครเสี่ยงมากกว่ากัน และอัตราการเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง ทำให้นักเรียนสามารถเห็นความสำคัญและการนำคณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Hoover (2012) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยกำหนดสถานการณ์ปัญหาจากบริบทของนักเรียน จะช่วยให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ของการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ผู้สอนควรเลือกสถานการณ์ปัญหาที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์และบริบทของนักเรียนจะช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับชีวิตจริงได้ดียิ่งขึ้น และนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 2 การทำปัญหาให้ง่ายขึ้นและสร้างข้อตกลงเบื้องต้น การสร้างความเข้าใจให้กับนักเรียนคุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และสร้างข้อตกลงเบื้องต้นร่วมกับนักเรียน เพื่อทำให้ปัญหาง่ายขึ้นในการวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับ Yanaphan and Kijkuakul (2021) ที่กล่าวว่า ในการทำปัญหาให้ง่ายขึ้นนั้นจะต้องสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียนโดยการทบทวนความรู้ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และจะต้องใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนมอง ตัวแปรสำคัญที่จะช่วยในการสร้างขอบเขตของสถานการณ์ปัญหาและการสร้างข้อตกลงในการแก้ปัญหาได้

ขั้นที่ 3 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องมือหรือตัวแทนทางคณิตศาสตร์ไม่ว่าจะเป็น แผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม หรือสูตรสำเร็จในการแก้ปัญหา โดยผู้วิจัยจะให้คำปรึกษา แทนการบอกวิธีการโดยตรงซึ่งแนวทางนี้จะช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ Yanaphan and Kijkuakul (2021) ที่กล่าวว่า ผู้สอนควรจะตรวจสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนและทำหน้าที่ในการสนับสนุนความคิดให้คำปรึกษาเพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และต่อยอดไปสู่การแก้ปัญหาให้ได้และนำแนวคิดในการแก้ปัญหาของกลุ่มตนเองมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นแนวคิดที่แตกต่าง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้นในกรณีที่ผู้เรียนยังไม่สามารถเลือกใช้ความรู้คณิตศาสตร์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาหรือไม่สามารถใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้

ขั้นที่ 4 การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ การสร้างความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนระหว่างการแก้ปัญหา จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้ตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการคำนวณจากตัวแทนทางคณิตศาสตร์ในการดำเนินการแก้สถานการณ์แก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ Deelamai et al. (2024) ที่กล่าวว่า การที่ครูคอยใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน จะช่วยให้นักเรียนมีแนวทางในการคิดและสามารถดำเนินการแก้ปัญหาในขั้นต่อไปได้

ขั้นที่ 5 การตีความผลลัพธ์และตรวจสอบความสมเหตุสมผล การตั้งคำถามกระตุ้นให้นักเรียนแปลความหมายผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์กลับคืนสู่สถานการณ์จริง พร้อมให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบ เพื่อประเมินความสมเหตุสมผลของกระบวนการแก้ปัญหา ตลอดจนพิจารณาว่าคำตอบที่ได้มีความถูกต้องและเหมาะสมกับบริบทจริงหรือไม่ อย่างไร ซึ่งสอดคล้องกับ Rupalestari et al. (2021) ที่กล่าวว่า นักเรียนมีการตรวจสอบยืนยันคำตอบในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การคำนวณใหม่ การอ่านคำถามซ้ำ และใช้กลวิธีอื่นที่มีคำตอบเหมือนกันเพื่อให้นักเรียนมั่นใจในคำตอบที่ให้

ขั้นที่ 6 การนำเสนอและรายงานผลลัพธ์ การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมความกล้าแสดงออกของนักเรียนโดยกำหนดเงื่อนไขการนำเสนอเพื่อกระจายโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้ออกความคิดเห็นโดยการนำเสนอ และกระตุ้นให้นักเรียนอธิบายกระบวนการแก้ปัญหาและการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ของตนเอง สอดคล้องกับ Saengpom (2021) ครูควรให้ผู้เรียนได้รับโอกาสในการปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ผ่านการนำเสนอหน้าชั้นเรียนคณิตศาสตร์ เปรียบเทียบ ความแตกต่างเกี่ยวกับแนวคิดทางคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มเพื่อนกับกลุ่มตัวเองที่ได้นำเสนอ ประเมินวิธีการแก้ปัญหาของ กลุ่มเพื่อน รวมทั้งสามารถประเมินข้อดีข้อด้อยของวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ให้มีความละเอียด สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2. ผลการใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (2) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านการทำความเข้าใจปัญหา ด้านการวางแผนและการเลือกยุทธวิธีการแก้ปัญหา และด้านการสรุปคำตอบ ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ในช่วงแรกนักเรียนยังไม่สามารถระบุรายละเอียดของสถานการณ์ปัญหาได้ชัดเจน และไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลสำคัญจากสถานการณ์ได้ครบถ้วน เนื่องจากนักเรียนไม่คุ้นเคยกับปัญหา สอดคล้องกับ Seemuang (2022) ที่กล่าวว่า ระหว่างการทำกิจกรรมนักเรียนยังไม่ค่อยเข้าใจคำถามของครูและยังไม่คุ้นเคยกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จึงทำให้ การทำความเข้าใจปัญหาต้องใช้เวลามากกว่าขั้นตอนอื่น ๆ ทำให้นักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น จึงต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบคำถาม ให้มีความชัดเจนและยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาที่มีลักษณะคล้ายกันเพื่อให้นักเรียนฝึกฝน และเริ่มทำความเข้าใจปัญหาด้วยตนเอง นักเรียนยังไม่สามารถจัดระเบียบข้อมูล หรือกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ Praekhao and Thamrongsotthisakul (2024) ที่กล่าวว่า ในโจทย์คณิตศาสตร์และแปลงเป็นตัวแทนทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมได้ ส่งผลให้เข้าใจปัญหาได้ลึกซึ้งและสามารถวางแผนการแก้โจทย์ได้ถูกต้องนักเรียนยังสามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยใช้เส้นจำนวน ภาพหรือสัญลักษณ์ เพื่อแสดงแนวทางการแก้ปัญหาอย่างชัดเจน สอดคล้องกับ Mullis et al. (2012) ที่กล่าวว่า ความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องและความสมเหตุสมผลของคำตอบ ตลอดจนวิธีการแก้ปัญหาผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาตามขั้นตอนดังนี้ 1) การมองย้อนกลับ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการ 2) การขยายความคิดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาอื่น ๆ ที่มีลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกัน ในส่วนด้านการดำเนินการตามแผนและการใช้ยุทธวิธีแก้ปัญหา นักเรียนยังมีปัญหาในกระบวนการแก้ปัญหาอยู่ เนื่องจากนักเรียนยังขาดประสบการณ์ ทำให้มีปัญหาในการอ่านข้อมูล การแปลความหมายจากแบบจำลอง การคำนวณ หรือเกิดความสับสนในการใช้ข้อมูล สอดคล้องกับ Cai and Lester (as cited in Pluempitiwiriyavej & Makanong, 2019) ที่กล่าวว่า การที่จะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาครูต้องยอมรับว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนเป็นสิ่งที่ค่อย ๆ พัฒนาอย่างช้า ๆ ต้องการเวลาระยะยาวค่อย ๆ ทำโดยการนำเอาประสบการณ์เดิมทั้งในชีวิตจริงและความรู้ทางคณิตศาสตร์มาบูรณาการในการวางแผนการในการแก้ไขปัญหาเพื่อสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และมีการช่วยเหลือโดยการเสริมต่อการเรียนรู้ ตามพื้นฐานและศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน ทำให้สามารถดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ได้วางแผนไว้ได้

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยของความสามารถในการใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านการเขียนข้อความ ด้านการใช้ตัวแทนด้วยภาพ และด้านการใช้ตัวแทนด้วยสัญลักษณ์ ได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับ Pluempitiwiriyavej and Makanong (2019, p. 87) ที่กล่าวว่า นักเรียนมีความสามารถในการเลือกใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม และหลากหลายมากขึ้น ทั้งข้อความ รูปภาพ ตาราง และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ในการเลือกใช้ตัวแทนทางคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสม จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Thuaythong (2023, p. 60) ที่กล่าวว่า การใช้รูปภาพ การใช้กราฟในการแก้ปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและความคิดรวบยอดในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ แม้ในด้านการใช้ตัวแทนด้วยสัญลักษณ์ มีนักเรียนบางส่วนมีปัญหาในเรื่องของการใช้สูตร สมการ เนื่องจากนักเรียนยังขาดประสบการณ์ หรือทักษะในด้านการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ ส่งผลให้นักเรียนมีปัญหาในด้านใช้ตัวแทนด้วยสัญลักษณ์ สอดคล้องกับ Otniel and Kurniadi (2024) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนสามารถสร้างสมการหรือรูปแบบทางคณิตศาสตร์จากข้อมูลที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง สะท้อนถึงความเข้าใจในโครงสร้างของปัญหา อย่างไรก็ตาม ยังพบว่าผู้เรียนบางส่วน มีข้อผิดพลาดในการดำเนินการคำนวณ แม้ว่าจะสามารถกำหนดสมการได้อย่างถูกต้องแล้วก็ตาม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนยังขาดความแม่นยำในการคำนวณทางคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรมีการใช้คำถามย่อยเพื่อนำทางและสร้างข้อตกลงเบื้องต้น ในระยะเริ่มต้นที่ปัญหามีความกว้างหรือซับซ้อน ครูควรใช้คำถามย่อยหรือคำถามปลายเปิดที่มีขอบเขตชัดเจน เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้นักเรียนอธิบายเหตุผล แสดงความคิดเห็น หรือเสนอวิธีการได้หลากหลาย แต่ยังคงกำหนดกรอบหรือประเด็นที่ต้องตอบไว้อย่างชัดเจน ไม่กว้างจนเกินไป เพื่อช่วยให้นักเรียนทำปัญหาให้ง่ายขึ้น

1.2 ควรมีการสร้างความมั่นใจในการสื่อสารและการนำเสนอ ครูควรสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในการแสดงความคิดเห็น เพื่อเปิดโอกาสและกระตุ้นให้นักเรียนที่ขาดความมั่นใจหรือกลัวการพูดหน้าชั้นเรียน ได้ฝึกความกล้าแสดงออกในการอธิบายตัวแทนทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการบูรณาการร่วมกับเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ จากปัญหาที่พบว่านักเรียนบางส่วนสร้างแบบจำลองฮิสโทแกรมโดยมีช่วงกว้างไม่เท่ากัน หรือใช้เวลานานในการวาด การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น GeoGebra Excel หรือแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการสร้างตัวแทนทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีเวลาไปเน้นที่การตีความและวิเคราะห์ข้อมูลมากยิ่งขึ้น

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Blum, W. (2015). Quality teaching of mathematical modelling: What do we know, what can we do? *In The proceedings of the 12th international congress on mathematical education: Intellectual and attitudinal challenges* (pp. 73-96). Springer International Publishing.

Deelamai, C., Somchaipeng, T., & Kasemsukpipat, W. (2024). A study of mathematical critical thinking ability on systems of linear equations in two variables of Grade 9 students using mathematical modeling. *Journal of Educational Innovation and Research*, *8*(1), 51–67. DOI: 10.14456/jeir.2024.4 [in Thai]

Goldin, G. A., & Shteingold, N. (2001). Systems of representations and the development of mathematical concepts. In A. A. Cuoco & F. R. Curcio (Eds.), *The roles of representation in school mathematics* (pp. 1-23). National Council of Teachers of Mathematics.

Halmos, P. R. (1980). The heart of mathematics. *The American Mathematical Monthly*, *87*(7), 519–524. DOI: 10.1080/00029890.1980.11995081

Hoover, S. (2012). Developing real-world math through literacy. *Ohio Journal of School Mathematics*, *65,* 24-29. http://hdl.handle.net/1811/78211

Kemmis, S. (1996). Action research: Retrospect and prospect. *Educational Action Research*, *4*(2), 199-204. DOI: 10.1080/0965079960040202

Ministry of Education. (2017). *Manual for developing mathematical thinking skills for teachers*. The Agricultural Co-operative Federation of Thailand Printing. [in Thai]

Office of the Education Council. (2017). *National education plan B.E. 2560-2579 (2017-2036).* Prikwarn Graphic. [in Thai]

Otniel, O., & Kurniadi, E. (2024). Students' mathematical representation ability in learning of mathematical modeling using Android-based learning media. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 7(2), 123–133. DOI: 10.30598/jupitekvol7iss2pp123-133

Pluempitiwiriyavej, K., & Makanong, A. (2019). Development of an instructional process based on mathematical modeling and scaffolding approaches to enhance mathematical problem-solving and representation abilities of lower secondary school students. *Journal of Education, Chulalongkorn University*, 47(4), 86–107. https://digital.car.chula.ac.th/educujournal/vol47/iss4/5 [in Thai]

Praekhao, B., Thamrongsotthisakul, W. (2024). Action research to develop learning management using conceptual metaphor with Polya's problem-solving process to enhance mathematical representation and problem-solving abilities on fractions for elementary students. *The Journal of Development Administration Research, 14*(4), 2176–2192. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/JDAR/article/view/280676 [in Thai]

Rupalestari, D., Juandi, D., & Jupri A. (2021). The creative thinking process of junior high school students in solving mathematical problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806, 1-6. DOI: 10.1088/1742-6596/1806/1/012116

Sangpom, W. (2021). Learning Management Using Mathematical Models of Learners in Mathematics Problem Solving. *STOU Education Journal, 14*(1), 74–88. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/edjour_stou/article/view/247620 [in Thai]

Seemuang, U. (2022). *Development of mathematics learning activities using the DAPIC problem-solving process via digital platforms to promote mathematical problem-solving ability for Grade 6 students* [Master's thesis, Naresuan University]. https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5085 [in Thai]

Shaughnessy, J. M. (2007). Research on statistics learning and reasoning. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 957-1009). Information Age Publishing.

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2015). *Mathematics education at school level in Thailand the development – The impact – The dilemmas*. https://pisathailand.ipst.ac.th/ipst-959/ [in Thai]

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2025). *PISA 2022 assessment results report for Thailand*. https://drive.google.com/file/d/1FKno7edjZqU_lRRRCflLnhXS6LshdiH-/view [in Thai]

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics.* TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.

Thuaythong, P. (2023). *Effects of learning activities using multiple representations on mathematical problem-solving ability on systems of linear equations in two variables of Grade 9 students* [Master's thesis, Srinakharinwirot University]. https://ir-ithesis.swu.ac.th/handle/123456789/2841 [in Thai]

Vos, P. (2015). How to assess modelling: The relevance of a didactical perspective. In Stillman, G., Blum, W., & Biembengut, M. (Eds.), *Mathematical Modelling in Education Research and Practice* (pp. 557–566). Springer.

Wild, C. J., & Pfannkuch, M. (1999). Statistical thinking in empirical enquiry. *International Statistical Review*, 67(3), 223-248. DOI: 10.1111/j.1751-5823.1999.tb00442.x

Yanaphan, S., & Kijkuakul, S. (2021). Mathematical modeling management to promote problem-solving abilities on volume and capacity of rectangular prisms for Grade 5 Lahu ethnic students. *Journal of Yala Rajabhat University*, *16*(2), 221–230. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/yru_human/article/view/241944/172007 [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July–September 2026, 295276
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3. 295276

Research Article

GUIDELINES FOR DEVELOPING TEACHERS' DIGITAL COMPETENCY UNDER LOEI PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

Received: April 28, 2026 **Revised:** June 18, 2026 **Accepted:** June 19, 2026

Wattana Peshsangharn[1*] Supangjit Kanrayakaew[2] and Phongsak Srichan[3]
วัฒนา เพ็ชรสังหาร[1*] ศุภางค์จิต กัลยาแก้ว[2] และพงษ์ศักดิ์ ศรีจันทร์[3]

[1,2,3]Faculty of Education, Udonthani Rajabhat University
[1,2,3]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

*Corresponding Author, E-mail: wattana.it51@gmail.com

Abstract

This research employed a mixed-methods approach and had two objectives: 1) to investigate the current and desirable conditions and priority needs of teachers' digital competency under Loei Primary Educational Service Area Office; and 2) to develop and evaluate guidelines for developing teachers' digital competency. The sample consisted of 335 teachers under Loei Primary Educational Service Area Office, selected through stratified random sampling according to school size. The research instruments included a questionnaire, a semi-structured interview form, and an evaluation form. Data were analyzed using mean, standard deviation, content analysis, and the Modified Priority Needs Index ($PNI_{modified}$). The findings indicated that the overall current condition of teachers' digital competency was at a high level ($\bar{X}$ = 3.78), while the desirable condition was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.78). The priority needs analysis indicated that digital literacy had the highest priority ($PNI_{modified}$ = 0.330), followed by digital use (0.270), adaptability to digital change (0.235), and digital problem-solving (0.224), respectively. The developed guidelines comprised four components, totaling 40 guidelines, based on the 70:20:10 learning model. The evaluation results by experts indicated that the guidelines were at the highest level in terms of appropriateness, feasibility, and usefulness.

Keywords: Teachers' Digital Competency, Development Guidelines, Priority Needs, 70:20:10 Learning Model

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย และ 2) พัฒนาและประเมินแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย จำนวน 335 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามขนาดสถานศึกษา เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบประเมินแนวทาง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เนื้อหา และดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง ($PNI_{modified}$) ผลการวิจัย พบว่า สภาพปัจจุบันของสมรรถนะดิจิทัลของครูโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.78) และสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.78) ความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านการรู้ดิจิทัล ($PNI_{modified}$ = 0.330) รองลงมา ได้แก่ ด้านการใช้ดิจิทัล (0.270) ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล (0.235) และด้านการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (0.224) ตามลำดับ แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูประกอบด้วย 4 ด้าน รวม 40 แนวทาง โดยพัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิด 70:20:10 Learning Model ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า แนวทางมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: สมรรถนะดิจิทัลของครู แนวทางการพัฒนา ความต้องการจำเป็น โมเดลการเรียนรู้ 70:20:10

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันโลกได้เปลี่ยนแปลงสู่สังคมดิจิทัลอย่างรวดเร็วจากพัฒนาการของเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ และการสื่อสาร ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินชีวิต การทำงาน และการเรียนรู้ของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในการสื่อสาร การเข้าถึงข้อมูล และการสร้างสรรค์นวัตกรรม ส่งผลให้ประชาชนจำเป็นต้องมีทักษะดิจิทัลเพื่อการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพในอนาคต (UNESCO, 2018, p. 4) ระบบการศึกษาจึงต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทดังกล่าว โดยเฉพาะบทบาทของครูที่ต้องเปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้ออกแบบการเรียนรู้ ผู้ส่งเสริมทักษะดิจิทัล และผู้สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (Ministry of Education, 2021, p. 15)

ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูผ่านนโยบายและแผนระดับชาติด้านการศึกษา รวมถึงนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมุ่งส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ (Office of the Basic Education Commission, 2023, p. 12; Office of the National Digital Economy and Society Commission, 2019, p. 2) ทั้งนี้ UNESCO (2018, p. 7) ชี้ให้เห็นว่าครูเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียน และส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และการประกอบอาชีพ

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีนโยบายที่ชัดเจน แต่ในทางปฏิบัติยังพบว่าครูจำนวนมากมีสมรรถนะดิจิทัลในระดับพื้นฐาน ขาดทักษะในการออกแบบสื่อดิจิทัล การใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ (Office of the National Digital Economy and Society Commission, 2019, p. 22) นอกจากนี้ การพัฒนาครูด้านเทคโนโลยียังไม่ต่อเนื่องและไม่ครอบคลุม ส่งผลให้ครูบางส่วนไม่สามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี (Office of the Education Council, 2025, p. 31) อีกทั้งยังพบข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น อุปกรณ์เทคโนโลยีไม่เพียงพอ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ (Inthararat, 2015, p. 89; Ruangsuwan, 2015, p. 114)

สำหรับพื้นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย ซึ่งมีสถานศึกษาจำนวน 407 โรงเรียน และมีครูในสังกัดจำนวน 2,594 คน พบว่า สถานศึกษาหลายแห่ง โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กและโรงเรียนในพื้นที่ห่างไกล ยังเผชิญข้อจำกัดด้านอุปกรณ์ดิจิทัล ความเสถียรของระบบอินเทอร์เน็ต และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ยังไม่ทั่วถึงและไม่ต่อเนื่อง ครูบางส่วนสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานทั่วไปได้ แต่ยังต้องการพัฒนาทักษะเฉพาะด้าน เช่น การใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ สื่อโต้ตอบ เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ความปลอดภัยไซเบอร์ และจริยธรรมดิจิทัล เพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แม้ว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลของครูจะมีการศึกษาในหลายบริบท แต่ยังพบช่องว่างสำคัญ คือ งานวิจัยส่วนใหญ่เน้นการศึกษาระดับสมรรถนะหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยยังขาดการศึกษาที่เชื่อมโยงสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ความต้องการจำเป็น และการพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะบริบทของจังหวัดเลย ซึ่งมีความแตกต่างด้านขนาดสถานศึกษา ความพร้อมของทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐาน และประสบการณ์ด้านดิจิทัลของครู ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งเติมเต็มช่องว่างดังกล่าวโดยใช้ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นเป็นฐานในการออกแบบแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูตามแนวคิด 70:20:10 Learning Model ให้สอดคล้องกับบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย
2. เพื่อพัฒนาและประเมินแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

กรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรอย่างเป็นลำดับ โดยเริ่มจากการสังเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของครู 4 ด้าน ได้แก่ การรู้ดิจิทัล การใช้ดิจิทัล การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล เพื่อนำไปศึกษาสภาพปัจจุบัน (D) สภาพที่พึงประสงค์ (I) และวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้วยค่า $PNI_{modified}$ จากนั้นจึงนำลำดับความต้องการจำเป็นมาใช้เป็นข้อมูลตั้งต้นในการออกแบบแนวทางการพัฒนาตามหลัก 70:20:10 Learning Model ซึ่งประกอบด้วยการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ร้อยละ 70 การเรียนรู้จากผู้อื่นหรือเครือข่าย ร้อยละ 20 และการเรียนรู้จากการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ ร้อยละ 10 ก่อนนำแนวทางที่พัฒนาขึ้นไปประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย จำนวน 2,594 คน จาก 407 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครู จำนวน 335 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan (1970) และได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามขนาดสถานศึกษา โดยจำแนกเป็นครูในโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 189 คน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 113 คน และโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 33 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์สมรรถนะดิจิทัลของครูประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 32 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการรู้ดิจิทัล จำนวน 9 ข้อ 2) ด้านการใช้ดิจิทัล จำนวน 8 ข้อ 3) ด้านการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล จำนวน 7 ข้อ 4) ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล จำนวน 8 ข้อ

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดและสร้างแบบสอบถาม จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 และนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียง จำนวน 30 คน พบว่า แบบสอบถามมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.40–0.88 แสดงว่าอยู่ในเกณฑ์ดี และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.98

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนครบถ้วน จำนวน 335 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นโดยใช้ดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง ($PNI_{modified}$) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของการพัฒนา

ระยะที่ 2 การพัฒนาและประเมินแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

ขั้นตอนที่ 2.1 การพัฒนาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

1. ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิในการสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ด้านการบริหารการศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัล และการพัฒนาครู

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) แบ่งออกเป็น 3 ตอน จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นของสมรรถนะดิจิทัลของครู แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในแต่ละด้าน ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยกำหนดประเด็นคำถามตามผลการวิเคราะห์ $PNI_{modified}$ ที่เรียงลำดับความต้องการจำเป็น ได้แก่ การรู้ดิจิทัล การใช้ดิจิทัล การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดและสร้างแบบสัมภาษณ์ จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถาม และปรับปรุงให้ครอบคลุมประเด็นการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลทั้ง 4 ด้าน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง พร้อมบันทึกข้อมูลด้วยการจดบันทึกและบันทึกเสียง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล เชิงคุณภาพ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยดำเนินการเป็นขั้นตอน ได้แก่ 1) ถอดความข้อมูลจากการสัมภาษณ์และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล 2) อ่านข้อมูลซ้ำเพื่อทำความเข้าใจสาระสำคัญ 3) กำหนดรหัสข้อมูลเบื้องต้นตามประเด็นคำถามและองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครู 4 ด้าน 4) จัดกลุ่มรหัสข้อมูลที่มีความหมายใกล้เคียงกันตามแนวคิด 70:20:10 Learning Model ได้แก่ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การเรียนรู้จากผู้อื่น และการเรียนรู้จากการฝึกอบรม 5) สังเคราะห์ประเด็นร่วมและตรวจสอบความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น และ 6) สรุปเป็นร่างแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูเพื่อนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินต่อไป

ขั้นตอนที่ 2.2 การประเมินแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

1. ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัล และการพัฒนาครู

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ใช้ประเมินแนวทางการพัฒนาใน 3 ด้าน ได้แก่ ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินตามแนวคิดของ Guskey (2000) ซึ่งครอบคลุมการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของแนวทาง แล้วสร้างแบบประเมิน จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และปรับปรุงให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประเมินแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูที่พัฒนาขึ้น

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อพิจารณาระดับความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของแนวทาง

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

Table 1

Mean, Standard Deviation, and Priority Needs of Teachers' Digital Competency
ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความต้องการจำเป็นของสมรรถนะดิจิทัลของครู

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครู	สภาพปัจจุบัน (D)			สภาพที่พึงประสงค์ (I)			$PNI_{modified}$	ลำดับความต้องการจำเป็น
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล		
ด้านการรู้ดิจิทัล	3.58	0.06	มาก	4.76	0.03	มากที่สุด	0.330	1
ด้านการใช้ดิจิทัล	3.78	0.10	มาก	4.80	0.02	มากที่สุด	0.270	2
ด้านการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล	3.91	0.08	มาก	4.79	0.03	มากที่สุด	0.224	4
ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล	3.87	0.19	มาก	4.78	0.03	มากที่สุด	0.235	3
รวม	**3.78**	**0.11**	**มาก**	**4.78**	**0.03**	**มากที่สุด**	**0.265**	**-**

หมายเหตุ: ค่า SD ในระดับภาพรวมและรายองค์ประกอบเป็นค่าที่สรุปจากระดับองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของครู จึงมีค่าต่ำกว่าค่า SD รายข้อ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องกับข้อมูลต้นฉบับแล้ว

จาก Table 1 พบว่า สมรรถนะดิจิทัลของครูโดยภาพรวมมีสภาพปัจจุบันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.78, SD = 0.11) และสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.78, SD = 0.03) เมื่อพิจารณาความต้องการจำเป็น พบว่า ด้านการรู้ดิจิทัลมีความต้องการจำเป็นสูงสุด (PNImodified = 0.330) รองลงมา ได้แก่ ด้านการใช้ดิจิทัล (0.270) ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล (0.235) และด้านการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (0.224) ตามลำดับ

2. ผลการพัฒนาและประเมินแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

2.1 ผลการพัฒนาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย พบว่า แนวทางดังกล่าวได้รับการพัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการของ 70:20:10 Learning Model มิใช่เพียงการจัดหมวดหมู่กิจกรรม แต่เป็นการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับลักษณะของสมรรถนะดิจิทัล โดยการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (70%) ใช้สำหรับการฝึกปฏิบัติและแก้ปัญหาในบริบทห้องเรียนจริง การเรียนรู้จากผู้อื่น (20%) ใช้สำหรับการพี่เลี้ยง การโค้ช และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน PLC หรือเครือข่ายครู ส่วนการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ (10%) ใช้สำหรับเสริมความรู้พื้นฐานที่จำเป็น เช่น AI literacy, data privacy, cyber safety และ digital ethics แนวทางการพัฒนาประกอบด้วย 4 ด้าน รวมทั้งสิ้น 40 แนวทาง ดังแสดงใน Table 2

Table 2

Guidelines for Developing Teachers' Digital Competency Based on the 70:20:10 Learning Model

แสดงแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู ตามแนวคิด 70:20:10 Learning Model

องค์ประกอบ	แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย	สัดส่วน
การรู้ดิจิทัล	1) เขตพื้นที่จัดอบรมหลักสูตรพื้นฐานด้าน AI literacy, data privacy, cyber safety และ digital ethics สำหรับครูทุกขนาดโรงเรียน โดยเน้นกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงในสถานศึกษา	10%
	2) ครูนำความรู้จากการอบรมด้านการรู้ดิจิทัลไปจัดทำแนวปฏิบัติการใช้ข้อมูลผู้เรียนและสื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัยในชั้นเรียน	10%
	3) สถานศึกษาจัด PLC เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การตรวจสอบข้อมูล ข่าวปลอม แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ และการอ้างอิงแหล่งข้อมูลดิจิทัลที่น่าเชื่อถือ	20%
	4) ครูในโรงเรียนขนาดเล็กหรือพื้นที่ห่างไกลรับคำแนะนำจากครูแกนนำหรือศึกษานิเทศก์ด้านการใช้ข้อมูลดิจิทัลอย่างถูกต้องและปลอดภัย	20%
	5) เครือข่ายโรงเรียนร่วมกำหนดข้อตกลงการใช้ข้อมูลและสื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม เพื่อสร้างวัฒนธรรมพลเมืองดิจิทัลในสถานศึกษา	20%
	6) ครูฝึกค้นหาและเข้าถึงสื่อดิจิทัลจากแหล่งเรียนรู้เปิดเพื่อนำไปใช้ในบริบทโรงเรียนที่มีทรัพยากรจำกัด	70%
	7) ครูประเมินความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง และความทันสมัยของข้อมูลก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้หรือเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ของโรงเรียน	70%
	8) ครูใช้ข้อมูลสารสนเทศอย่างเหมาะสมและปลอดภัยในการจัดทำเอกสาร งานวิชาการ และสื่อการสอน	70%
	9) ครูปฏิบัติตามหลักการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน เช่น การใช้ภาพถ่าย คะแนน และข้อมูลสุขภาพในการสื่อสารออนไลน์	70%
	10) ครูตรวจสอบและหลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ผิดกฎหมาย หรือละเมิดลิขสิทธิ์ในสื่อดิจิทัลของสถานศึกษา	70%

องค์ประกอบ	แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย	สัดส่วน
การใช้ดิจิทัล	1) เขตพื้นที่จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับ LMS, Google Workspace, Canva, AI tools และเครื่องมือสร้างสื่อโต้ตอบที่ใช้ได้จริงในโรงเรียนประถมศึกษา	10%
	2) ครูนำความรู้จากการอบรมไปออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเครื่องมือดิจิทัลอย่างน้อย 1 กิจกรรมต่อหน่วยการเรียนรู้	10%
	3) สถานศึกษาจัดเวทีแลกเปลี่ยนตัวอย่างสื่อดิจิทัลหรือบทเรียนออนไลน์ระหว่างครูในกลุ่มเครือข่ายโรงเรียน	20%
	4) ครูรับคำปรึกษาจากพี่เลี้ยงหรือครูแกนนำดิจิทัลเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน	20%
	5) เครือข่ายครูร่วมกันพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เช่น แบบฝึกออนไลน์ วิดีโอสั้น สื่อโต้ตอบ หรือกิจกรรม coding เบื้องต้นสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา	20%
	6) ครูทดลองใช้เครื่องมือดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้จริงและบันทึกผลการใช้เพื่อนำไปปรับปรุงการสอน	70%
	7) ครูประยุกต์ใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามบริบทของชั้นเรียน	70%
	8) ครูแก้ปัญหาเบื้องต้นระหว่างใช้เทคโนโลยีในการสอน เช่น สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร อุปกรณ์ไม่พร้อม หรือไฟล์สื่อไม่รองรับ	70%
	9) ครูปรับรูปแบบการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับทรัพยากรของโรงเรียน เช่น ใช้สื่อออฟไลน์หรือกิจกรรมกลุ่มเมื่ออุปกรณ์ไม่เพียงพอ	70%
	10) ครูใช้อินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำนักงาน และเครื่องมือออนไลน์ในการสนับสนุนงานวิชาการและการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	70%
การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล	1) เขตพื้นที่จัดอบรมการแก้ปัญหาเทคโนโลยีเบื้องต้น การสำรองข้อมูล และการเลือกใช้เครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสมกับบริบทโรงเรียน	10%
	2) ครูนำความรู้จากการอบรมไปจัดทำแผนสำรองการสอนเมื่อระบบอินเทอร์เน็ตหรืออุปกรณ์ดิจิทัลไม่พร้อมใช้งาน	10%
	3) สถานศึกษาจัด PLC เพื่อแลกเปลี่ยนปัญหาการใช้เทคโนโลยีจริงและแนวทางแก้ไขที่เหมาะสมกับทรัพยากรของโรงเรียน	20%
	4) ครูขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญหรือครูแกนนำเมื่อพบปัญหาซับซ้อน เช่น ระบบบัญชีผู้ใช้ การจัดเก็บข้อมูล หรือการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์	20%
	5) เครือข่ายโรงเรียนร่วมกันพัฒนาคู่มือหรือคลังคำถาม-คำตอบการแก้ปัญหาเทคโนโลยีที่พบบ่อยในสถานศึกษา	20%
	6) ครูระบุปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานและการจัดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง	70%
	7) ครูแก้ปัญหาทางเทคนิคเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การใช้โปรเจกเตอร์ การเปิดไฟล์ และการจัดการบัญชีผู้ใช้	70%
	8) ครูเลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือหรือสื่อดิจิทัลให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของงานและข้อจำกัดด้านอุปกรณ์	70%

องค์ประกอบ	แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย	สัดส่วน
	9) ครูนำข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัยมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสอดคล้องกับบริบทผู้เรียน	70%
	10) ครูสำรองข้อมูลเอกสาร สื่อการสอน และข้อมูลผู้เรียนอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย	70%
การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล	1) เขตพื้นที่จัดอบรมหรือหลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ เช่น AI tools, cyber safety และเครื่องมือดิจิทัลเพื่อการบริหารชั้นเรียน	10%
	2) ครูนำความรู้จากหลักสูตรดิจิทัลมาปรับปรุงกระบวนการทำงาน เช่น การจัดเก็บเอกสารออนไลน์ การสื่อสารกับผู้ปกครอง และการติดตามผู้เรียน	10%
	3) สถานศึกษาจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับแนวโน้มเทคโนโลยีและแนวปฏิบัติที่เหมาะสมกับโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดเลย	20%
	4) ครูเปิดรับคำแนะนำหรือแนวคิดใหม่จากผู้เชี่ยวชาญ ศึกษานิเทศก์ หรือเครือข่ายวิชาชีพเพื่อนำมาปรับใช้ในการทำงาน	20%
	5) ครูและผู้บริหารร่วมพัฒนานวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติใหม่ด้านดิจิทัลในสถานศึกษา โดยคำนึงถึงความพร้อมของทรัพยากรและบริบทชุมชน	20%
	6) ครูติดตามและเรียนรู้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลจากการปฏิบัติงานจริงอย่างต่อเนื่อง	70%
	7) ครูปรับวิธีการทำงานและการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง เช่น การใช้สื่อออนไลน์ควบคู่กับใบงานหรือกิจกรรมกลุ่ม	70%
	8) ครูเลือกใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี และสื่อดิจิทัลได้เหมาะสมกับสถานการณ์ บริบทของโรงเรียน และระดับความพร้อมของผู้เรียน	70%
	9) ครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้และลดภาระงานเอกสารอย่างเป็นรูปธรรม	70%
	10) ครูนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในการดำรงชีวิตและการทำงานประจำวัน เพื่อเป็นแบบอย่างของการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคดิจิทัล	70%

2.2 ผลการประเมินแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

Table 3

Evaluation of the Guidelines for Developing Teachers' Digital Competency under the Loei Primary Educational Service Area Office

ผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู

รายการประเมิน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1. การรู้ดิจิทัล	4.78	0.32	มากที่สุด	4.69	0.38	มากที่สุด	4.84	0.29	มากที่สุด
2. การใช้ดิจิทัล	4.75	0.34	มากที่สุด	4.66	0.40	มากที่สุด	4.82	0.30	มากที่สุด
3. การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล	4.74	0.35	มากที่สุด	4.65	0.39	มากที่สุด	4.80	0.31	มากที่สุด
4. การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล	4.79	0.31	มากที่สุด	4.71	0.37	มากที่สุด	4.85	0.28	มากที่สุด
รวม	**4.77**	**0.33**	**มากที่สุด**	**4.68**	**0.39**	**มากที่สุด**	**4.83**	**0.29**	**มากที่สุด**

จาก Table 3 พบว่า แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูโดยภาพรวมมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยด้านความเหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.77, SD = 0.33) ด้านความเป็นไปได้ ($\overline{X}$ = 4.68, SD = 0.39) และด้านความเป็นประโยชน์ ($\overline{X}$ = 4.83, SD = 0.29) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดทั้งด้านความเหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.79) ด้านความเป็นไปได้ ($\overline{X}$ = 4.71) และด้านความเป็นประโยชน์ ($\overline{X}$ = 4.85)

อภิปรายผล (Discussions)

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู พบว่า ด้านการรู้ดิจิทัลมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด ($PNI_{modified}$ = 0.330) รองลงมา ได้แก่ ด้านการใช้ดิจิทัล ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล และด้านการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล ตามลำดับ ผลดังกล่าวสะท้อนว่าครูในพื้นที่ยังต้องการฐานความรู้ด้านดิจิทัลที่ถูกต้อง ปลอดภัย และเท่าทัน ก่อนต่อยอดไปสู่การใช้เครื่องมือและการสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลยมีโรงเรียนจำนวนมากกระจายอยู่ในพื้นที่ต่างกัน โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กและพื้นที่ห่างไกล ซึ่งมีข้อจำกัดด้านอุปกรณ์ดิจิทัลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครูจึงจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานในการค้นหา วิเคราะห์ ประเมินข้อมูลดิจิทัล การใช้ข้อมูลอย่างปลอดภัย การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และจริยธรรมดิจิทัล ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของสมรรถนะด้านอื่น ๆ สอดคล้องกับ Ferrari (2013) ที่อธิบายว่าสมรรถนะดิจิทัลครอบคลุมการรู้ข้อมูล การสื่อสาร การสร้างสรรค์เนื้อหา ความปลอดภัย และการแก้ปัญหา และสอดคล้องกับ UNICEF (2019) ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ

2. ผลการพัฒนาและประเมินแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

ผลการพัฒนาและประเมินแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู พบว่า แนวทางที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 ด้าน รวมทั้งสิ้น 40 แนวทาง โดยใช้ 70:20:10 Learning Model เป็นฐานเชิงทฤษฎีในการออกแบบการพัฒนา กล่าวคือ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (70%) เหมาะกับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพราะครูต้องฝึกใช้เครื่องมือ แก้ปัญหา และปรับใช้ในบริบทห้องเรียนจริง การเรียนรู้จากผู้อื่น (20%) ช่วยให้ครูในโรงเรียนที่มีทรัพยากรต่างกันสามารถเรียนรู้ผ่านพี่เลี้ยง PLC และเครือข่ายวิชาชีพ ส่วนการฝึกอบรม (10%) ใช้เสริมความรู้หลักที่จำเป็น เช่น ความปลอดภัยไซเบอร์ จริยธรรมดิจิทัล และการใช้เครื่องมือใหม่ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Lombardo and Eichinger (1996) ที่เสนอว่าการพัฒนาศักยภาพบุคคลควรเกิดจากประสบการณ์จริงเป็นหลักควบคู่กับการเรียนรู้จากผู้อื่นและการอบรมอย่างเป็นระบบ

เมื่อพิจารณาสภาพปัจจุบันของสมรรถนะดิจิทัลของครู พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และด้านการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\overline{X}$ = 3.91, SD = 0.08) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูต้องเผชิญสถานการณ์การใช้เทคโนโลยีในการทำงานประจำวันอยู่เสมอ เช่น การจัดทำเอกสารออนไลน์ การใช้สื่อการสอน และการแก้ปัญหาอุปกรณ์หรือระบบอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น จึงเกิดทักษะจากประสบการณ์จริง อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยที่อยู่ในระดับมากยังสะท้อนว่าทักษะดังกล่าวยังเป็นการแก้ปัญหาในระดับการใช้งานทั่วไปมากกว่าการออกแบบนวัตกรรมดิจิทัลเชิงลึก ซึ่งสอดคล้องกับ Ferrari (2013) และ INTEF (2017) ที่ระบุว่า การแก้ปัญหาเป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะดิจิทัลของครู

สำหรับสภาพที่พึงประสงค์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการใช้ดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\overline{X}$ = 4.80, SD = 0.02) สะท้อนว่าครูต้องการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีให้ก้าวจากการใช้งานทั่วไปไปสู่การออกแบบการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ เช่น การใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (LMS), Google Workspace, Canva, AI tools และสื่อโต้ตอบ เพื่อแก้ข้อจำกัด

ด้านทรัพยากรและเพิ่มโอกาสการเรียนรู้ของผู้เรียนในพื้นที่ที่มีความแตกต่างด้านความพร้อม ซึ่งสอดคล้องกับ UNESCO (2018) และ Calvani et al. (2009) ที่เน้นว่า การใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพเป็นแกนสำคัญของสมรรถนะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

สำหรับความต้องการจำเป็น พบว่า ด้านการรู้ดิจิทัลมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด ($PNI_{modified}$ = 0.330) สะท้อนให้เห็นว่าครูยังต้องการพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านดิจิทัล เช่น การรู้เท่าทันสื่อ ความปลอดภัยไซเบอร์ และจริยธรรมในการใช้ข้อมูล ซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาสมรรถนะด้านอื่น ๆ ทั้งนี้สอดคล้องกับ Calvani et al. (2009) และ UNICEF (2019) ที่เน้นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม

นอกจากนี้ ผลการประเมินแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\overline{X}$ = 4.79, 4.71 และ 4.85 ตามลำดับ) ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าแนวทางที่พัฒนาขึ้นตอบสนองต่อบริบทของครูในพื้นที่ที่ต้องปรับตัวต่อเทคโนโลยีใหม่อย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านการสอน การสื่อสาร และการบริหารจัดการงานวิชาการ จึงมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้จริงในระดับเขตพื้นที่ สถานศึกษา และครู ซึ่งสอดคล้องกับ Fullan (2013) ที่ชี้ว่าการพัฒนาการศึกษาในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการปรับตัวของครูและการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ควรกำหนดเป็นแผนปฏิบัติที่ชัดเจนในระดับเขตพื้นที่ สถานศึกษา และครู เพื่อให้สามารถนำแนวทางการพัฒนาไปใช้ได้จริงตามบริบทของโรงเรียนแต่ละขนาด

1.1 ระยะสั้นภายใน 3 เดือน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรสำรวจความพร้อมด้านอุปกรณ์ อินเทอร์เน็ต และสมรรถนะดิจิทัลพื้นฐานของครูแต่ละโรงเรียน พร้อมจัดทำฐานข้อมูลความต้องการจำเป็นรายโรงเรียน เพื่อใช้กำหนดแผนพัฒนาครูด้านการรู้ดิจิทัล ความปลอดภัยไซเบอร์ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และจริยธรรมดิจิทัล

1.2 ระยะกลางภายใน 6 เดือน สถานศึกษาควรจัดกิจกรรมพัฒนาครูตามแนวคิด 70:20:10 โดยบูรณาการการอบรมเชิงปฏิบัติการ การโค้ชจากครูแกนนำหรือศึกษานิเทศก์ และการจัด PLC เพื่อให้ครูได้ทดลองใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น LMS, Google Workspace, Canva, AI tools และสื่อโต้ตอบในการจัดการเรียนรู้จริง

1.3 ระยะยาวภายใน 1 ปี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาควรสร้างเครือข่ายครูแกนนำดิจิทัลในระดับกลุ่มโรงเรียน เพื่อทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง แลกเปลี่ยนสื่อและนวัตกรรม ติดตามผลการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ และประเมินพัฒนาการสมรรถนะดิจิทัลของครูอย่างต่อเนื่อง

1.4 ผู้บริหารสถานศึกษาควรนำแนวทางการพัฒนาทั้ง 4 ด้านไปใช้เป็นกรอบในการวางแผนพัฒนาครูรายบุคคล โดยจัดลำดับความสำคัญจากด้านการรู้ดิจิทัลซึ่งมีค่า $PNI_{modified}$ สูงสุด แล้วต่อยอดไปสู่การใช้ดิจิทัล การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล และการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัลตามลำดับ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปควรต่อยอดจากผลการวิจัยนี้เพื่อพิสูจน์ประสิทธิผลของแนวทางการพัฒนาในสถานการณ์จริง และขยายผลไปสู่บริบทสถานศึกษาที่แตกต่างกัน

2.1 ควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อนำแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูไปทดลองใช้ในสถานศึกษาแต่ละขนาด และติดตามการเปลี่ยนแปลงของสมรรถนะดิจิทัลของครูอย่างต่อเนื่อง

2.2 ควรมีการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experiment) เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้แนวทางการพัฒนา โดยพิจารณาทั้งสมรรถนะดิจิทัลของครู คุณภาพสื่อดิจิทัล และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

การจัดเตรียมต้นฉบับบทความ ผู้เขียนใช้ ChatGPT เพื่อช่วยตรวจทานภาษา ปรับปรุงความชัดเจนของถ้อยคำ ตรวจความสม่ำเสมอของรูปแบบบทความ และช่วยตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งนี้ เนื้อหาฉบับสุดท้ายได้รับการตรวจสอบ แก้ไข และยืนยันความถูกต้องโดยผู้เขียน ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมดต่อความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความสมบูรณ์ของบทความฉบับนี้

References

Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2009). Models and instruments for assessing digital competence at school. *Journal of e-Learning and Knowledge Society, 4*(3), 183–193. DOI: 10.20368/1971-8829/288

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Publications Office of the European Union.

Fullan, M. (2013). *Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge*. Pearson.

Guskey, T. R. (2000). *Evaluating professional development*. Corwin Press.

INTEF. (2017). *Common digital competence framework for teachers*. National Institute of Educational Technologies and Teacher Training.

Inthararat, S. (2015). *Educational technology and innovation*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement, 30*(3), 607–610. DOI: 10.1177/001316447003000308

Lombardo, M. M., & Eichinger, R. W. (1996). *The career architect development planner*. Lominger.

Ministry of Education. (2021). *Education development policy*. Ministry of Education. [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2023). *Policy and focus of basic education for digital competency development*. Office of the Basic Education Commission. [in Thai]

Office of the Education Council. (2025). *Report on the monitoring of digital policy implementation in educational institutions*. Ministry of Education. [in Thai]

Office of the National Digital Economy and Society Commission. (2019). *Digital competency framework for Thai citizens*. Ministry of Digital Economy and Society. [in Thai]

OpenAI. (2026). *ChatGPT* [Large language model]. https://chat.openai.com/

Phuwittayapan, A. (2016). *Human resource development using the 70:20:10 model*. HR Center. [in Thai]

Ruangsuwan, C. (2015). *Educational technology*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Thiansiripit, P. (2024). *Guidelines for developing teachers' digital competency*. Educational Research Institute. [in Thai]

UNESCO. (2018). *ICT competency framework for teachers*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721

UNICEF. (2019). *Digital literacy for children: exploring definitions and frameworks.* *https://www.unicef.org/innocenti/media/1216/file/%20UNICEF-Global-Insight-digital-literacy-scoping-paper-2020.pdf*

Yaowarat, S. (2022). *Digital competency of teachers in the 21st century*. Office of the Education Council. [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July–September 2026, 295455
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.295455

Research Article

THE TAC MODEL: PROCESS AND TEMPORAL DYNAMICS OF THESIS COMPLETION
แบบจำลอง TAC: พลวัตของกระบวนการและเวลาในการทำวิทยานิพนธ์

Received: May 1, 2026 **Revised:** June 11, 2026 **Accepted:** June 15, 2026

Laddawan Someran[1*] and Supansa Thaitham[2]
ลัดดาวัลย์ สำราญ[1*] และสุพรรษา ไทยธรรม[2]

[1,2]Faculty of Business Administration and Information Technology,
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi
[1,2]คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

*Corresponding Author, E-mail: laddawan.s@rmutsb.ac.th

Abstract

This study aims to analyze the structure of the thesis completion process, temporal behavior, and process-related factors influencing acceleration and delay in thesis completion using a qualitative case study approach. The research instruments included a research timeline record, a plan-versus-actual analysis form, and a reflective process log. Data were analyzed using inductive thematic analysis combined with process analysis. The findings reveal that the thesis completion process can be categorized into four phases: preparation, execution, synthesis, and publication. In the controllable phases, process acceleration occurs due to effective resource utilization, such as proactive planning, parallel task management, and continuous feedback. In contrast, the publication phase is characterized by structural constraints arising from external factors, particularly the peer-review process, leading to delays. Based on these findings, the study proposes the Thesis Acceleration and Constraint Model (TAC Model), which conceptualizes thesis completion as a dual-speed process system. The results suggest that successful thesis completion depends on the ability to balance acceleration mechanisms and structural constraints across different phases of the process. The study contributes to a process-based understanding of thesis completion by explaining how time, resources, and structural constraints interact across different phases of academic work.

Keywords: Thesis Completion, Time Management, Research Process, TAC Model

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างของกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ พฤติกรรมของเวลา และปัจจัยเชิงกระบวนการที่มีอิทธิพลต่อการเร่งหรือความล่าช้าในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษาเชิงลึก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบบันทึกไทม์ไลน์ แบบวิเคราะห์แผนเทียบผลการดำเนินงาน และแบบบันทึกเชิงสะท้อน ข้อมูลถูกวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาแบบอุปนัยร่วมกับการวิเคราะห์เชิงกระบวนการ ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย ระยะสังเคราะห์ และระยะเผยแพร่ผลงาน โดยในระยะที่สามารถควบคุมได้มีแนวโน้มเกิดการเร่งกระบวนการจากการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่ระยะเผยแพร่ผลงานมีข้อจำกัดจากปัจจัยภายนอก ส่งผลให้เกิดความล่าช้า จากผลการวิจัย ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลอง Thesis Acceleration and Constraint Model (TAC Model) ซึ่งอธิบายการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในฐานะระบบสองความเร็ว โดยความสำเร็จขึ้นอยู่กับความสามารถในการบริหารจัดการสมดุลระหว่างการเร่งและข้อจำกัดในแต่ละระยะของกระบวนการ ผลการวิจัยช่วยขยายความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในมุมมองเชิงกระบวนการ โดยอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเวลา ทรัพยากร และข้อจำกัดเชิงโครงสร้างที่เกิดขึ้นในแต่ละระยะของงานวิชาการ

คำสำคัญ: วิทยานิพนธ์ การบริหารเวลา กระบวนการวิจัย โมเดล TAC

บทนำ (Introduction)

การสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาถือเป็นตัวชี้วัดสำคัญของคุณภาพการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะในบริบทของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการผลิตองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการวิจัย อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของการศึกษาระดับดังกล่าวยังคงเผชิญกับปัญหาความล่าช้าอย่างต่อเนื่องในหลายประเทศ ปรากฏการณ์ดังกล่าวไม่เพียงส่งผลกระทบต่อผู้เรียนในด้านความเครียด ความไม่แน่นอน และต้นทุนทางโอกาสที่เพิ่มขึ้น แต่ยังส่งผลต่อประสิทธิภาพของสถาบันอุดมศึกษาในด้านอัตราการสำเร็จการศึกษาและการผลิตบัณฑิตคุณภาพ (Lovitts, 2001) ในบริบทของประเทศไทย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นภารกิจสำคัญของระบบอุดมศึกษา เนื่องจากข้อมูลสารสนเทศอุดมศึกษาของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รายงานว่า ปีการศึกษา 2567 ประเทศไทยมีนักศึกษาระดับปริญญาโทจำนวน 116,994 คน และนักศึกษาระดับปริญญาเอกจำนวน 34,279 คน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการกำกับติดตามความก้าวหน้าและการสนับสนุนการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นประเด็นที่มีความสำคัญต่อคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาโดยรวม (Office of the Permanent Secretary, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation, (n.d.)) นอกจากนี้ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของไทยยังอยู่ภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นกรอบสำคัญในการกำกับคุณภาพของหลักสูตร การบริหารจัดการการศึกษา และการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษา (Higher Education Standards Committee, 2022) ดังนั้น การทำความเข้าใจกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์จึงไม่ควรจำกัดอยู่เพียงการพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษาเท่านั้น แต่ควรครอบคลุมถึงโครงสร้างของกระบวนการ กลไกสนับสนุน และข้อจำกัดเชิงระบบที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงของการดำเนินงานด้วย

งานวิจัยส่วนใหญ่ได้มุ่งเน้นการอธิบายความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ผ่านปัจจัยในระดับบุคคล เช่น แรงจูงใจ ความสามารถทางวิชาการ ทักษะการบริหารเวลา และการสนับสนุนทางสังคมของนักศึกษา แม้ปัจจัยเหล่านี้จะมีบทบาทสำคัญ แต่แนวทางดังกล่าวยังมีข้อจำกัด เนื่องจากไม่สามารถอธิบายพลวัตของกระบวนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริงตลอดช่วงเวลาของการทำวิจัยได้อย่างครบถ้วน โดยเฉพาะลักษณะของกระบวนการที่มีหลายขั้นตอน มีการย้อนกลับ (Iterative Process) และมีการพึ่งพาปัจจัยภายนอกที่แตกต่างกันในแต่ละระยะ (Creswell, 2014) กล่าวอีกนัยหนึ่ง การทำวิทยานิพนธ์มิได้

เป็นกระบวนการเชิงเส้นที่ดำเนินไปตามลำดับขั้นอย่างคงที่ หากแต่เป็นกระบวนการที่มีการเปลี่ยนแปลง การปรับแผน การย้อนกลับ และการตอบสนองต่อเงื่อนไขที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา ช่วงทศวรรษที่ผ่านมา แนวคิดด้านการจัดการการศึกษาและการจัดการองค์กรได้เริ่มให้ความสำคัญกับมุมมองเชิงกระบวนการ (Process Perspective) มากยิ่งขึ้น โดยมองว่ากิจกรรมทางวิชาการ เช่น การทำวิทยานิพนธ์ มิได้เป็นเพียงภาระงานของบุคคล แต่เป็นระบบการดำเนินงานที่สามารถออกแบบ วางแผน และควบคุมได้อย่างเป็นขั้นตอน คล้ายกับการบริหารโครงการในองค์กร ซึ่งต้องอาศัยการกำหนดเป้าหมาย การจัดสรรทรัพยากร การติดตามความก้าวหน้า และการบริหารความเสี่ยง แนวคิดดังกล่าวเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาแนวทางใหม่ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ โดยไม่จำกัดอยู่เพียงการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาเท่านั้น แต่ครอบคลุมถึงการออกแบบระบบสนับสนุนและกลไกของกระบวนการโดยรวม

นอกจากนี้ งานวิจัยด้านการบริหารเวลาได้ชี้ให้เห็นว่า การวางแผนและการควบคุมเวลาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน (Claessens et al., 2007; Macan, 1994) อย่างไรก็ตาม ในบริบทของการทำวิทยานิพนธ์กระบวนการบางช่วง เช่น การตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ มีลักษณะของความไม่แน่นอนและไม่สามารถควบคุมได้โดยตรง ซึ่งสะท้อนถึงความแปรผันของเวลา (Temporal Variability) ในกระบวนการวิจัย (Aeon & Aguinis, 2017) ในการศึกษานี้ คำว่าพฤติกรรมของเวลา หมายถึง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเวลาในแต่ละช่วงของกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างแผนการดำเนินงานกับผลการดำเนินงานจริง ความเร็วหรือความล่าช้าของกิจกรรม ค่าความคลาดเคลื่อนของเวลา และระดับความสามารถในการควบคุมกระบวนการในแต่ละระยะ แนวคิดดังกล่าวสัมพันธ์กับมโนทัศน์เรื่อง Temporal Variability และ Temporal Dynamics ซึ่งช่วยอธิบายว่า เวลาในกระบวนการวิจัยมิได้เป็นทรัพยากรที่สามารถควบคุมได้อย่างสมบูรณ์ แต่มีลักษณะแปรผันตามประเภทของกิจกรรม บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง และข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง การอธิบายพฤติกรรมของเวลาในลักษณะนี้จึงช่วยให้เข้าใจได้ว่า เหตุใดกิจกรรมบางระยะจึงสามารถดำเนินการได้เร็วกว่าที่กำหนดไว้ ขณะที่บางระยะกลับเกิดความล่าช้าแม้จะมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าแล้วก็ตาม

ในขณะเดียวกัน แบบจำลอง Job Demands–Resources (JD-R Model) ได้เสนอกรอบในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรและความต้องการของงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการทำงาน (Demerouti et al., 2001; Bakker & Demerouti, 2017) เมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการทำวิทยานิพนธ์ ทรัพยากรของงานอาจหมายรวมถึงการวางแผนเชิงรุก การได้รับข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา การเข้าถึงข้อมูล การจัดการงานแบบขนาน และระบบสนับสนุนของหลักสูตร ขณะที่ความต้องการของงานอาจหมายถึงความซับซ้อนของกระบวนการวิจัย ข้อกำหนดด้านคุณภาพทางวิชาการ ภาระการแก้ไขงานหลายรอบ ระยะเวลาการพิจารณาบทความ และเงื่อนไขของวารสารหรือหน่วยงานภายนอก อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมายังขาดการบูรณาการแนวคิดด้านการบริหารเวลา แนวคิดเชิงกระบวนการ และ JD-R model เข้าด้วยกันในลักษณะที่สามารถอธิบายโครงสร้างของกระบวนการและพฤติกรรมของเวลาในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ได้อย่างเป็นระบบ ดังนั้น ช่องว่างสำคัญขององค์ความรู้จึงอยู่ที่การขาดแบบจำลองเชิงกระบวนการที่สามารถอธิบายได้ว่า เหตุใดบางระยะของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์จึงสามารถเร่งให้เร็วขึ้นได้ ในขณะที่บางระยะกลับเกิดความล่าช้าอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการควบคุมกระบวนการ ทรัพยากรที่ช่วยสนับสนุนการดำเนินงาน และข้อจำกัดเชิงโครงสร้างที่เกิดจากปัจจัยภายนอก

จากช่องว่างดังกล่าว การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในมุมมองของการจัดการเชิงระบบ โดยมุ่งวิเคราะห์โครงสร้างของกระบวนการ พฤติกรรมของเวลา และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จและความล่าช้าในการดำเนินงาน ผ่านการศึกษาเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษาเชิงลึก ทั้งนี้ การวิจัยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในแต่ละระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย ระยะสังเคราะห์ และระยะเผยแพร่ผลงานเพื่ออธิบายว่ากลไกใดมีส่วนช่วยเร่งกระบวนการ และข้อจำกัดใดเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้า ผลการศึกษานำไปสู่

การพัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิดที่เรียกว่า Thesis Acceleration and Constraint Model (TAC Model) ซึ่งอธิบายการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในฐานะระบบที่ประกอบด้วยกลไกการเร่งและข้อจำกัดในแต่ละระยะของกระบวนการ

การศึกษานี้จึงมีความสำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ กล่าวคือ ในเชิงทฤษฎี งานวิจัยนี้ช่วยเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้โดยการบูรณาการแนวคิดด้านกระบวนการ เวลา และทรัพยากรของงานเข้าด้วยกัน เพื่ออธิบายพลวัตของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในลักษณะที่เชื่อมโยงระหว่างโครงสร้างกระบวนการ กลไกการเร่ง และข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง ขณะที่ในเชิงปฏิบัติ ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการกำหนดระบบติดตามความก้าวหน้า การสนับสนุนทรัพยากรในระยะที่สามารถควบคุมได้ และการวางแผนรองรับข้อจำกัดในระยะที่ต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอก

วัตถุประสงค์ (Objectives)

เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างของกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ พฤติกรรมของเวลา และปัจจัยเชิงกระบวนการที่มีอิทธิพลต่อการเร่งหรือความล่าช้าในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

การทบทวนวรรณกรรม

1. ความสำเร็จและความล่าช้าในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

การดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและมีความสำคัญต่อความสำเร็จของผู้เรียนและสถาบันอุดมศึกษา งานวิจัยในอดีตได้อธิบายความสำเร็จและความล่าช้าในการทำวิทยานิพนธ์ผ่านปัจจัยในระดับบุคคลเป็นหลัก เช่น แรงจูงใจ ความสามารถทางวิชาการ และทักษะการบริหารเวลา (Lovitts, 2001) อย่างไรก็ตาม แม้ปัจจัยดังกล่าวจะมีบทบาทสำคัญ แต่แนวทางการศึกษาในลักษณะนี้ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากไม่สามารถอธิบายลักษณะของกระบวนการดำเนินงานที่มีความต่อเนื่องและเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาได้ ในทางทฤษฎี ปัญหาความล่าช้าในการทำวิทยานิพนธ์มิได้เกิดจากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งโดยลำพัง แต่เป็นผลจากปฏิสัมพันธ์ของหลายองค์ประกอบในกระบวนการ ซึ่งรวมถึงโครงสร้างของงาน ลำดับกิจกรรม และข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา ดังนั้น การอธิบายความสำเร็จของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์จึงจำเป็นต้องขยายจากการมองในเชิงปัจจัย ไปสู่การมองในเชิงกระบวนการ ที่สามารถสะท้อนพลวัตของการดำเนินงานได้อย่างครบถ้วน

งานวิจัยร่วมสมัยสะท้อนให้เห็นว่า ความสำเร็จของการทำวิทยานิพนธ์มิได้ขึ้นอยู่กับศักยภาพส่วนบุคคลของผู้เรียนเพียงประการเดียว แต่สัมพันธ์กับระบบสนับสนุนทางวิชาการ คุณภาพของการกำกับดูแลจากอาจารย์ที่ปรึกษา ความสามารถด้านการเขียนเชิงวิชาการ และการได้รับข้อเสนอแนะที่ชัดเจนและต่อเนื่องในแต่ละช่วงของกระบวนการวิจัย Gupta et al. (2022) ชี้ให้เห็นว่านักศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิตเผชิญความท้าทายด้านการเขียนเชิงวิชาการ ขณะที่อาจารย์ที่ปรึกษามีบทบาทสำคัญในการอ่าน แก้ไข และให้ข้อเสนอแนะต่อร่างงานหลายรอบ ในทำนองเดียวกัน Hawari et al. (2022) พบว่า ปัญหาการเขียนดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามักเกี่ยวข้องกับการจัดโครงสร้างเนื้อหา การพัฒนาข้อโต้แย้งทางวิชาการ และการตอบสนองต่อข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา ข้อค้นพบเหล่านี้สนับสนุนมุมมองที่ว่า การดำเนินงานวิทยานิพนธ์เป็นระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน อาจารย์ที่ปรึกษา กระบวนการเขียน และบริบทเชิงสถาบัน มากกว่าจะเป็นภารกิจของผู้เรียนโดยลำพัง

2. ผลผลิตทางวิชาการในฐานะกระบวนการ

แนวคิดด้านผลผลิตทางวิชาการได้พัฒนาไปจากการเน้นผลลัพธ์เชิงปริมาณ เช่น จำนวนผลงานตีพิมพ์ ไปสู่การให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตความรู้ทางวิชาการมากขึ้น โดยเฉพาะมุมมองเรื่องการรู้เท่าทันและการปฏิบัติทางวิชาการด้านการอ่าน การเขียน และการผลิตความรู้ในบริบทอุดมศึกษา (Academic Literacies) ซึ่งเสนอว่าผลผลิตทางวิชาการมิได้เกิด

จากความสามารถส่วนบุคคลเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลจากกระบวนการเขียน การสร้างความหมาย การมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชนวิชาการ และบริบทเชิงสถาบันที่สนับสนุนหรือจำกัดการผลิตผลงาน (Nygaard, 2017) เมื่อนำแนวคิดดังกล่าวมาอธิบายการทำวิทยานิพนธ์ จะเห็นได้ว่าการดำเนินงานมิใช่กิจกรรมเดี่ยวของผู้วิจัย แต่เป็นระบบของกิจกรรมที่เชื่อมโยงกัน ตั้งแต่การวางแผน การทบทวนวรรณกรรม การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน และการปรับปรุงผลงานอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ Grover (2007) อธิบายว่ากระบวนการศึกษาระดับปริญญาเอกมีลักษณะเป็นลำดับระยะ และนักศึกษาต้องเผชิญความท้าทายที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงของกระบวนการ ดังนั้น แม้แนวคิดเชิงกระบวนการจะช่วยอธิบายโครงสร้างของการผลิตผลงานวิชาการได้ แต่ยังจำเป็นต้องพิจารณาเพิ่มเติมถึงความแตกต่างของประสิทธิภาพ ความสามารถในการควบคุม และข้อจำกัดด้านเวลาในแต่ละช่วงของกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ในมุมมองเชิงกระบวนการ ผลผลิตทางวิชาการมิได้เกิดขึ้นอย่างเป็นเส้นตรง หากแต่เกิดจากกิจกรรมหลายส่วนที่เชื่อมโยงและอาจดำเนินไปพร้อมกัน เช่น การทบทวนวรรณกรรมควบคู่กับการพัฒนากรอบแนวคิด การเก็บข้อมูลควบคู่กับการปรับปรุงเครื่องมือ การเขียนรายงานควบคู่กับการขอข้อเสนอแนะ และการปรับปรุงบทความควบคู่กับกระบวนการส่งตีพิมพ์ Grohnert et al. (2024) เสนอกรอบสังเคราะห์เกี่ยวกับการกำกับดูแลวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต โดยชี้ให้เห็นว่า ความสำเร็จของกระบวนการวิทยานิพนธ์สัมพันธ์กับปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา ความชัดเจนของความคาดหวัง การสนับสนุนเชิงกระบวนการ และการติดตามความก้าวหน้าอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การทำวิทยานิพนธ์จึงควรถูกอธิบายในฐานะกระบวนการผลิตความรู้ที่มีลำดับกิจกรรม จุดเปลี่ยน เงื่อนไขสนับสนุน และข้อจำกัดเฉพาะในแต่ละระยะของการดำเนินงาน

3. การบริหารเวลาและความแปรผันของเวลา

ทฤษฎีการบริหารเวลาได้เน้นบทบาทของการวางแผน การกำหนดเป้าหมาย และการติดตามความก้าวหน้าในการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน (Claessens et al., 2007; Macan, 1994) โดยตั้งอยู่บนสมมติฐานว่าเวลาเป็นทรัพยากรที่สามารถควบคุมได้ อย่างไรก็ตาม ในบริบทของการทำวิทยานิพนธ์ กระบวนการบางช่วงมีลักษณะของความไม่แน่นอนสูง เช่น การตีพิมพ์บทความวิจัย ซึ่งต้องพึ่งพาการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิและระบบของวารสาร ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมระยะเวลาได้โดยตรง (Aeon & Aguinis, 2017) ข้อจำกัดดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า เวลาในกระบวนการวิจัยมิได้มีลักษณะคงที่ หากแต่มีความแปรผันตามบริบทและระยะของกระบวนการ (temporal variability) ซึ่งนำไปสู่ความจำเป็นในการพัฒนาแนวคิดที่สามารถอธิบายความแตกต่างของความสามารถในการควบคุมเวลาในแต่ละช่วงได้อย่างชัดเจน

ในการศึกษานี้ แนวคิดพฤติกรรมของเวลาถูกใช้เพื่ออธิบายลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเวลาในกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างแผนการดำเนินงานกับผลการดำเนินงานจริง ความเร็วหรือความล่าช้าของกิจกรรม ค่าความคลาดเคลื่อนของเวลา และระดับความสามารถในการควบคุมกระบวนการในแต่ละระยะ แนวคิดนี้สัมพันธ์กับมโนทัศน์เรื่อง Temporal Variability และ Temporal Dynamics ซึ่งช่วยอธิบายว่าเวลาในกระบวนการวิจัยมิได้เป็นทรัพยากรที่ควบคุมได้อย่างสมบูรณ์ หากแต่มีลักษณะแปรผันตามประเภทของกิจกรรม บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง และข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง เมื่อพิจารณาในบริบทของวิทยานิพนธ์ ระยะที่ผู้วิจัยสามารถวางแผนและควบคุมกิจกรรมได้โดยตรง เช่น การเตรียมโครงร่าง การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน อาจเกิดการเร่งกระบวนการได้ หากมีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่ระยะที่ต้องพึ่งพาผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอก เช่น การพิจารณาบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือระบบวารสาร อาจเกิดความล่าช้าแม้ผู้วิจัยจะดำเนินการในส่วนของตนเองได้ครบถ้วนแล้ว ดังนั้น การบริหารเวลาในการทำวิทยานิพนธ์จึงควรพิจารณาทั้งมิติของการควบคุมภายในและข้อจำกัดภายนอกควบคู่กัน

4. แบบจำลอง Job Demands–Resources (JD-R Model)

แบบจำลอง Job Demands–Resources (JD-R Model) เป็นกรอบแนวคิดที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการอธิบายประสิทธิภาพของการทำงาน โดยเสนอว่าผลลัพธ์ของการทำงานขึ้นอยู่กับความสมดุลระหว่างทรัพยากร (Resources) และ

ความต้องการของงาน (Demands) (Demerouti et al., 2001; Bakker & Demerouti, 2017)ในการทำวิทยานิพนธ์ ทรัพยากร เช่น การสนับสนุนจากอาจารย์ที่ปรึกษาและระบบของสถาบัน สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ขณะที่ความต้องการของงาน เช่น ความซับซ้อนของการวิจัยและข้อกำหนดในการตีพิมพ์ อาจก่อให้เกิดข้อจำกัด (Hakanen et al., 2008) อย่างไรก็ตาม แม้ JD-R model จะสามารถอธิบายกลไกพื้นฐานของการทำงานได้ แต่ยังมีข้อจำกัดในการอธิบายในมุมมองของเวลา โดยเฉพาะการอธิบายว่าบทบาทของทรัพยากรและความต้องการของงานมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรในแต่ละระยะของกระบวนการ

เมื่อนำ JD-R Model มาประยุกต์ใช้กับกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ทรัพยากรของงานอาจครอบคลุมการวางแผนเชิงรุก การได้รับข้อเสนอแนะที่ชัดเจนและทันเวลา การเข้าถึงแหล่งข้อมูล ความพร้อมของเครื่องมือวิจัย การทำงานแบบขนานและระบบสนับสนุนจากหลักสูตรหรือสถาบัน ส่วนความต้องการของงานอาจครอบคลุมความซับซ้อนของหัวข้อวิจัย ข้อกำหนดด้านคุณภาพทางวิชาการ ภาระการแก้ไขงานหลายรอบ เงื่อนไขการตีพิมพ์ และระยะเวลาการพิจารณาของวารสาร Becker et al. (2025) ชี้ให้เห็นว่า แนวปฏิบัติด้านการให้คำปรึกษาและการสร้างชุมชนสนับสนุนทางวิชาการมีบทบาทสำคัญต่อการเขียนเชิงวิชาการของนักศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบออนไลน์ ข้อค้นพบดังกล่าวสนับสนุนแนวคิดว่า ทรัพยากรสนับสนุนมิได้เป็นเพียงปัจจัยประกอบ แต่เป็นกลไกที่มีผลต่อความก้าวหน้าและความต่อเนื่องของกระบวนการวิทยานิพนธ์ อย่างไรก็ตาม ทรัพยากรและความต้องการของงานไม่ได้มีอิทธิพลคงที่ตลอดกระบวนการ แต่เปลี่ยนแปลงไปตามระยะของการดำเนินงาน กล่าวคือ ในระยะที่ผู้วิจัยสามารถควบคุมได้ ทรัพยากร เช่น การวางแผน การทำงานแบบขนาน และข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจช่วยเร่งกระบวนการได้ชัดเจน ขณะที่ในระยะที่ต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอก ความต้องการของงานและข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง เช่น ระบบ Peer Review และกำหนดเวลาของวารสาร อาจมีอิทธิพลเหนือกว่าทรัพยากรที่ผู้วิจัยมีอยู่ ดังนั้น การบูรณาการ JD-R Model กับมุมมองเชิงเวลา จึงช่วยอธิบายความแตกต่างของกลไกการเร่งและข้อจำกัดในแต่ละช่วงของกระบวนการได้ชัดเจนขึ้น

5. การสังเคราะห์กรอบแนวคิดจากวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น สามารถสังเคราะห์ได้ว่า แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์มีจุดเน้นแตกต่างกัน กล่าวคือ งานวิจัยเกี่ยวกับความสำเร็จและความล่าช้าในการทำวิทยานิพนธ์ช่วยอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน แนวคิดผลผลิตทางวิชาการในฐานะกระบวนการช่วยอธิบายโครงสร้างและลำดับกิจกรรมของการผลิตความรู้ แนวคิดการบริหารเวลาและความแปรผันของเวลาช่วยอธิบายความแตกต่างของความเร็ว ความล่าช้า และความสามารถในการควบคุมเวลาในแต่ละระยะ ส่วน JD-R Model ช่วยอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรของงานกับความต้องการของงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของกระบวนการ

เมื่อพิจารณาเชิงเปรียบเทียบจะเห็นว่า แนวคิดทั้งสี่กลุ่มมีจุดร่วมสำคัญ คือ ต่างให้ความสำคัญกับเงื่อนไขที่มีผลต่อความสำเร็จของงานวิชาการ แต่มีจุดเน้นต่างกันในระดับการอธิบาย กล่าวคือ งานวิจัยเกี่ยวกับความสำเร็จและความล่าช้าในการทำวิทยานิพนธ์มักอธิบายในระดับปัจจัย แนวคิดผลผลิตทางวิชาการในฐานะกระบวนการอธิบายในระดับลำดับกิจกรรม แนวคิดการบริหารเวลาอธิบายในระดับการจัดการเวลาและความแปรผันของเวลา ส่วน JD-R Model อธิบายในระดับความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรกับความต้องการของงาน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาร่วมกันจะพบว่า แนวคิดเหล่านี้ยังมีข้อจำกัดในเชิงบูรณาการ กล่าวคือ งานวิจัยเกี่ยวกับความสำเร็จของวิทยานิพนธ์มักเน้นปัจจัยระดับบุคคลมากกว่ากลไกของกระบวนการ แนวคิดเชิงกระบวนการอธิบายลำดับกิจกรรมได้ดีแต่ยังไม่ชี้ชัดว่ากิจกรรมใดสามารถเร่งได้หรือชะลอได้ แนวคิดการบริหารเวลาอธิบายความสำคัญของการวางแผนและการควบคุมเวลา แต่ยังมีข้อจำกัดในการอธิบายช่วงเวลาที่ไม่สามารถควบคุมได้ และ JD-R Model อธิบายบทบาทของทรัพยากรกับความต้องการของงานได้ดี แต่ยังไม่ครอบคลุมพลวัตเชิงเวลาของกระบวนการวิทยานิพนธ์อย่างชัดเจน

ดังนั้น การสังเคราะห์วรรณกรรมในครั้งนี้จึงนำไปสู่กรอบการอธิบายเชิงบูรณาการที่เชื่อมโยง 4 มิติสำคัญ ได้แก่ 1) ระยะของกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ 2) พฤติกรรมของเวลาในแต่ละระยะ 3) ทรัพยากรที่สนับสนุนการเร่งกระบวนการ และ 4) ข้อจำกัดเชิงโครงสร้างที่ทำให้เกิดความล่าช้า กรอบดังกล่าวช่วยให้สามารถอธิบายการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในฐานะระบบที่มิได้มีความเร็วคงที่ตลอดกระบวนการ แต่มีความแตกต่างของความเร็วตามระดับความสามารถในการควบคุมและลักษณะของปัจจัยที่เกี่ยวข้องในแต่ละระยะ การศึกษานี้จึงบูรณาการแนวคิดทั้งสี่กลุ่มเข้าด้วยกัน เพื่อพัฒนาแนวทางอธิบายกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในฐานะระบบที่มีทั้งกลไกการเร่งและข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาร่วมกันจะพบว่าแนวคิดเหล่านี้ยังมีข้อจำกัดในเชิงบูรณาการ กล่าวคือ งานวิจัยเกี่ยวกับความสำเร็จของวิทยานิพนธ์มักเน้นปัจจัยระดับบุคคลมากกว่ากลไกของกระบวนการ แนวคิดเชิงกระบวนการอธิบายลำดับกิจกรรมได้ดีแต่ยังไม่ชี้ชัดว่ากิจกรรมใดเร่งได้หรือชะลอได้ แนวคิดการบริหารเวลาอธิบายความสำคัญของการวางแผนและการควบคุมเวลา แต่ยังมีข้อจำกัดในการอธิบายช่วงเวลาที่ไม่สามารถควบคุมได้ และ JD-R Model อธิบายบทบาทของทรัพยากรกับความต้องการของงานได้ดี แต่ยังไม่ครอบคลุมพลวัตเชิงเวลาของกระบวนการวิทยานิพนธ์อย่างชัดเจน ดังนั้น การศึกษานี้จึงบูรณาการแนวคิดทั้งสี่กลุ่มเข้าด้วยกัน เพื่อพัฒนาแนวทางอธิบายกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในฐานะระบบที่มีทั้งกลไกการเร่งและข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง

6. ช่องว่างของงานวิจัยและการพัฒนาแบบจำลอง TAC Model

จากการสังเคราะห์วรรณกรรมพบว่า แม้จะมีแนวคิดที่สามารถอธิบายองค์ประกอบสำคัญของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ได้ แต่ยังขาดการบูรณาการแนวคิดด้านกระบวนการ การบริหารเวลา และ JD-R model เข้าด้วยกันในลักษณะที่สามารถอธิบายทั้งโครงสร้างของกระบวนการ และ พฤติกรรมของเวลาได้อย่างครบถ้วน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ยังไม่มีแบบจำลองที่สามารถอธิบายได้ว่า เหตุใดบางระยะของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์จึงสามารถเร่งให้เร็วขึ้นได้ ในขณะที่บางระยะกลับเกิดความล่าช้าอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ช่องว่างสำคัญขององค์ความรู้จึงมิได้อยู่เพียงการขาดข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือความล่าช้าเท่านั้น แต่อยู่ที่การขาดกรอบแนวคิดที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะของกระบวนการ ระดับความสามารถในการควบคุมเวลา ทรัพยากรที่สนับสนุนการดำเนินงาน และ ข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง ได้อย่างเป็นระบบ กล่าวอีกนัยหนึ่ง งานวิจัยที่ผ่านมาอธิบาย ปัจจัย หรือ กิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถอธิบายเชิงกลไกได้อย่างชัดเจนว่า ปัจจัยเหล่านั้นทำให้เกิดการเร่งหรือความล่าช้าแตกต่างกันอย่างไรในแต่ละระยะของกระบวนการ

จากช่องว่างดังกล่าว การศึกษานี้จึงพัฒนาแบบจำลอง Thesis Acceleration and Constraint Model (TAC Model) เพื่ออธิบายการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในฐานะกระบวนการสองลักษณะ ได้แก่ ระยะที่สามารถเกิดการเร่งกระบวนการจากการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และระยะที่เกิดความล่าช้าจากข้อจำกัดที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้วิจัย แบบจำลองดังกล่าวจึงมีเป้าหมายเพื่อเติมเต็มช่องว่างทางทฤษฎีเกี่ยวกับพลวัตของกระบวนการและเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งช่วยเสนอกรอบการวิเคราะห์ที่สามารถใช้ทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการเร่งกระบวนการ ข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง และผลลัพธ์ด้านเวลาของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ได้อย่างเป็นระบบ

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษาเชิงลึก (Qualitative Case Study Research) โดยมุ่งศึกษากระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในบริบทจริงอย่างเป็นองค์รวม การเลือกใช้วิธีการดังกล่าวมีความเหมาะสมเนื่องจากสามารถอธิบายปรากฏการณ์ที่มีความซับซ้อน มีพลวัต และมีความสัมพันธ์กับบริบทได้อย่างลึกซึ้ง (Yin, 2018) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษากระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่สะท้อนลำดับเหตุการณ์ การตัดสินใจ

จุดเปลี่ยนของกระบวนการ และความแตกต่างระหว่างแผนกับผลการดำเนินงานจริง ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงกระบวนการที่ช่วยอธิบายกลไกของความสำเร็จและความล่าช้าได้อย่างเป็นระบบ

การศึกษานี้เป็นกรณีศึกษาแบบกรณีเดียว (Single-Case Design) โดยเลือกกรณีศึกษาที่มีลักษณะเป็น Critical Case กล่าวคือ เป็นกรณีที่สามารถดำเนินงานวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จภายในระยะเวลาที่สั้นกว่ามาตรฐาน ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการศึกษาเชิงอธิบายกลไกของความสำเร็จและพฤติกรรมของเวลา ทั้งนี้ การเลือกกรณีศึกษาในลักษณะดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงลึก (Analytical Generalization) มากกว่าการสรุปอ้างอิงเชิงสถิติ ในการวิจัยครั้งนี้ Critical Case หมายถึงกรณีศึกษาที่มีคุณลักษณะโดดเด่นในเชิงกระบวนการ กล่าวคือ เป็นกรณีที่สามารถดำเนินงานวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จภายใน 1 ปี 6 เดือน ซึ่งเร็วกว่าระยะเวลามาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดไว้ 2 ปี หรือเร็วกว่ามาตรฐานประมาณ 6 เดือน เหตุผลดังกล่าวทำให้กรณีศึกษานี้มีความเหมาะสมต่อการวิเคราะห์เชิงลึกว่า ระยะใดของกระบวนการสามารถเกิดการเร่งได้จากการใช้ทรัพยากรและการควบคุมกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพ และระยะใดมีแนวโน้มเกิดข้อจำกัดจากปัจจัยภายนอกที่ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมเวลาได้โดยตรงหน่วยวิเคราะห์ของการวิจัย (Unit of Analysis) คือ กระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ โดยแบ่งเป็นหน่วยย่อย (Embedded Units) ได้แก่ ระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย ระยะสังเคราะห์ และระยะเผยแพร่ผลงาน

เกณฑ์การคัดเลือกกรณีศึกษา ประกอบด้วย 1) เป็นกรณีที่ดำเนินงานวิทยานิพนธ์ครบทุกระยะ ตั้งแต่ระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย ระยะสังเคราะห์ ไปจนถึงระยะเผยแพร่ผลงาน 2) มีแผนการดำเนินงานและข้อมูลผลการดำเนินงานจริงที่สามารถนำมาเปรียบเทียบได้ 3) มีบันทึกหรือหลักฐานเชิงสะท้อนกระบวนการที่สามารถใช้วิเคราะห์การตัดสินใจ ปัญหา ทรัพยากร และข้อจำกัดในแต่ละช่วงเวลาได้ และ 4) เป็นกรณีที่มีระยะเวลาการดำเนินงานจริง 1 ปี 6 เดือน ซึ่งต่ำกว่าระยะเวลามาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดไว้ 2 ปี เกณฑ์ดังกล่าวช่วยสนับสนุนเหตุผลเชิงระเบียบวิธีวิจัยว่า กรณีศึกษานี้มีความเหมาะสมในฐานะ critical case สำหรับการวิเคราะห์กลไกการเร่งกระบวนการและข้อจำกัดของเวลาในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

แหล่งข้อมูลของการวิจัยเป็นข้อมูลเชิงกระบวนการจากกรณีศึกษาที่ผู้วิจัยสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ครบถ้วน ประกอบด้วยข้อมูลไทม์ไลน์การดำเนินงาน ข้อมูลแผนเทียบผลการดำเนินงานจริง และข้อมูลบันทึกเชิงสะท้อนกระบวนการ ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ใช้เพื่ออธิบายกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในฐานะกรณีศึกษาเชิงลึก โดยผู้วิจัยควบคุมอคติของการตีความผ่านการตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่ง การจัดทำเส้นทางการวิเคราะห์ และการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ประกอบการสรุปผลในทุกขั้นตอน ทั้งนี้ การนำเสนอข้อมูลจะไม่เปิดเผยรายละเอียดที่สามารถระบุตัวบุคคลหรือสถาบันได้โดยไม่จำเป็นเพื่อรักษาความลับและจริยธรรมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษาเชิงลึก (Qualitative Case Study Research) โดยมุ่งศึกษากระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในบริบทจริง ดังนั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจึงมีลักษณะเป็นเครื่องมือเชิงกระบวนการ (process-oriented instruments) ซึ่งช่วยให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับลำดับเหตุการณ์ พฤติกรรมของเวลา และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานในแต่ละระยะได้อย่างเป็นระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 ประเภทหลัก ดังนี้

1. แบบบันทึกไทม์ไลน์การดำเนินงานวิทยานิพนธ์ ใช้สำหรับรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลำดับเหตุการณ์และระยะเวลาของกิจกรรมสำคัญ เช่น การกำหนดหัวข้อ การจัดทำโครงร่าง การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน การปรับปรุงงาน และการตีพิมพ์ผลงาน เครื่องมือนี้ใช้เพื่อจัดเรียงข้อมูลตามลำดับเวลา และใช้เป็นฐานสำหรับการสร้างแผนผังเวลา (Temporal Map) ของกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในแต่ละระยะ

2. แบบวิเคราะห์แผนเทียบผลการดำเนินงาน (Plan vs Actual Analysis Form) ใช้สำหรับเปรียบเทียบระหว่างแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้กับผลการดำเนินงานจริงในแต่ละกิจกรรม โดยมุ่งวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนของเวลา (Time Deviation) เพื่อระบุลักษณะของการเร่งกระบวนการ (Acceleration) และความล่าช้า (Delay) เครื่องมือนี้มีบทบาทสำคัญ

ในการอธิบายพฤติกรรมของเวลาเชิงเปรียบเทียบ และช่วยให้สามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความแตกต่างระหว่างแผนและผลการดำเนินงานจริงได้อย่างเป็นรูปธรรม ในการตีความข้อมูล กิจกรรมที่ใช้เวลาน้อยกว่าหรือเสร็จก่อนแผนถือเป็นค่าความคลาดเคลื่อนของเวลาเชิงลบ ซึ่งสะท้อนลักษณะของการเร่งกระบวนการ ส่วนกิจกรรมที่ใช้เวลามากกว่าหรือเสร็จช้ากว่าแผนถือเป็นค่าความคลาดเคลื่อนของเวลาเชิงบวก ซึ่งสะท้อนลักษณะของความล่าช้า

3. แบบบันทึกเชิงสะท้อนกระบวนการดำเนินงาน ใช้สำหรับบันทึกประสบการณ์และการตัดสินใจในแต่ละช่วง โดยเน้นการสะท้อนถึงปัจจัยเชิงทรัพยากรและข้อจำกัดของงาน รวมถึงใช้ประกอบการอธิบายว่า เหตุใดกิจกรรมบางส่วนจึงสามารถเร่งให้เร็วขึ้นได้ และเหตุใดบางกิจกรรมจึงเกิดความล่าช้าแม้จะมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าแล้ว

เครื่องมือทั้งสามประเภทได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของการวิจัย และผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและการจัดการการศึกษา โดยพิจารณาความครอบคลุมของเนื้อหาในด้านลำดับเหตุการณ์ ระยะเวลา ความคลาดเคลื่อนของเวลา ทรัพยากรที่ใช้สนับสนุนกระบวนการและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในแต่ละระยะของการดำเนินงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในลักษณะของข้อมูลเชิงกระบวนการ (Process Data) โดยครอบคลุมตลอดช่วงเวลาของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่ระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย ระยะสังเคราะห์ ไปจนถึงระยะเผยแพร่ผลงาน ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกไทม์ไลน์เพื่อระบุลำดับเหตุการณ์และระยะเวลาที่เกิดขึ้นจริง จากนั้นทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างแผนและผลการดำเนินงานจริงเพื่อวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนของเวลา และระบุช่วงที่เกิดการเร่งหรือความล่าช้า นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเชิงสะท้อนจากประสบการณ์การดำเนินงานในแต่ละระยะ เพื่ออธิบายกลไกและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการ ทั้งนี้ ได้ใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่ง (Data Triangulation) โดยเปรียบเทียบข้อมูลจากเครื่องมือทั้งสามประเภท เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการเป็นลำดับ ได้แก่ 1) รวบรวมเหตุการณ์สำคัญของกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์จากแบบบันทึกไทม์ไลน์ 2) ตรวจสอบวันที่หรือช่วงเวลาของแต่ละกิจกรรมเทียบกับแผนการดำเนินงาน 3) บันทึกค่าความแตกต่างระหว่างแผนกับผลการดำเนินงานจริง 4) รวบรวมข้อมูลเชิงสะท้อนเกี่ยวกับปัจจัยที่ช่วยให้กิจกรรมบางส่วนดำเนินได้เร็วขึ้นหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้า และ 5) ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลจากเครื่องมือทั้งสามประเภทก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์ การเก็บข้อมูลในลักษณะนี้ช่วยให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเชิงเวลาเข้ากับข้อมูลเชิงคุณภาพ และอธิบายกลไกของการเปลี่ยนผ่านในแต่ละระยะของกระบวนการได้อย่างเป็นระบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย (Inductive Approach) โดยผสานการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Thematic Analysis) ตามแนวคิดของ Braun and Clarke (2006) ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงกระบวนการ (Process Analysis) เพื่ออธิบายลำดับเหตุการณ์ พฤติกรรมของเวลา และกลไกที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในแต่ละระยะอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์เชิงกระบวนการในการวิจัยนี้ใช้กลยุทธ์การจัดเรียงลำดับเวลาและการทำแผนผังเวลา (Chronological Ordering and Temporal Mapping Strategy) ร่วมกับการเล่าเรื่องเชิงโครงสร้าง (structured narrative strategy) เพื่ออธิบายว่าเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นก่อนหรือหลัง กิจกรรมใดเป็นจุดเปลี่ยนของกระบวนการ และปัจจัยใดมีบทบาทต่อการเร่งหรือการชะลอกระบวนการในแต่ละระยะ การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการ จัดระเบียบและเตรียมข้อมูล (Data Familiarization and Organization) โดยรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือทั้งสามประเภท ได้แก่ แบบบันทึกไทม์ไลน์ แบบวิเคราะห์แผนเทียบผลการดำเนินงาน และแบบบันทึกเชิงสะท้อน จากนั้นจัดเรียงข้อมูลตามลำดับเวลา (Chronological Ordering) เพื่อสร้างภาพรวมของกระบวนการดำเนินงานทั้งหมด การจัดเรียงข้อมูล

ในลักษณะนี้ช่วยให้สามารถมองเห็นโครงสร้างของกระบวนการ และจุดเปลี่ยนที่สำคัญในแต่ละช่วงเวลาได้อย่างชัดเจน ผลจากขั้นตอนนี้นำไปสู่การจัดทำ Temporal Map เบื้องต้น ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม ระยะเวลา แผนการดำเนินงาน ผลการดำเนินงานจริง และสถานะของกิจกรรมว่าเป็นการเร่งหรือความล่าช้า

2. ผู้วิจัยดำเนินการ เข้ารหัสข้อมูลเบื้องต้น (Initial Coding) โดยใช้วิธีการเข้ารหัสแบบเปิด (Open Coding) เพื่อระบุหน่วยความหมายที่สำคัญจากข้อมูล เช่น เหตุการณ์สำคัญ การตัดสินใจเชิงกระบวนการ และความคลาดเคลื่อนของเวลาในแต่ละกิจกรรม ทั้งนี้ รหัสที่ได้จะสะท้อนพฤติกรรมของเวลา (Time Behavior) เช่น การเร่งกระบวนการ (Process Acceleration) ความล่าช้า (Delay) และจุดเปลี่ยนของกระบวนการ (Process Turning Points) รวมทั้งรหัสที่สะท้อนทรัพยากรของงาน เช่น การวางแผนเชิงรุก การทำงานแบบขนาน และการได้รับข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนรหัสที่สะท้อนข้อจำกัดของงาน เช่น การรอผลการพิจารณาบทความ การแก้ไขหลายรอบ และข้อกำหนดของวารสาร

3. ผู้วิจัยทำการ เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างแผนและผลการดำเนินงานจริง (Plan–Actual Comparison Analysis) โดยใช้ข้อมูลจากแบบวิเคราะห์แผนเทียบผลการดำเนินงาน เพื่อคำนวณและจำแนกความคลาดเคลื่อนของเวลา (Time Deviation) ในแต่ละกิจกรรม ซึ่งช่วยให้สามารถระบุได้ว่ากิจกรรมใดมีลักษณะของการเร่งหรือความล่าช้า และเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการเชื่อมโยงข้อมูลเชิงเวลาเข้ากับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยค่าความคลาดเคลื่อนของเวลาเชิงลบถูกใช้เป็นหลักฐานประกอบการตีความว่ากิจกรรมนั้นเกิดการเร่งกระบวนการ ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนของเวลาเชิงบวกถูกใช้เป็นหลักฐานประกอบการตีความว่ากิจกรรมนั้นเกิดความล่าช้า ทั้งนี้ การตีความไม่ได้พิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนเพียงอย่างเดียว แต่พิจารณาร่วมกับข้อมูลเชิงสะท้อนและบริบทของกิจกรรมนั้นด้วย

4. ผู้วิจัยดำเนินการ จัดกลุ่มรหัสและพัฒนาเป็นหมวดหมู่ (Categorization) โดยนำรหัสที่มีความสัมพันธ์กันมาจัดกลุ่ม เช่น รหัสที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การทำงานแบบขนาน และการได้รับข้อเสนอแนะ จะถูกจัดอยู่ในหมวดกลไกการเร่งกระบวนการ ขณะที่รหัสที่เกี่ยวข้องกับการรอการพิจารณาบทความหรือการแก้ไขหลายรอบ จะถูกจัดอยู่ในหมวดข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง การจัดกลุ่มรหัสดังกล่าวทำให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระดับกิจกรรมไปสู่ข้อค้นพบระดับประเด็นหลัก และช่วยอธิบายว่ากลไกใดทำให้กระบวนการเร็วขึ้นหรือช้าลงในแต่ละระยะ

5. ผู้วิจัยทำการพัฒนาและตรวจสอบประเด็นหลัก (Theme Development and Refinement) โดยเชื่อมโยงหมวดหมู่เข้ากับกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี โดยเฉพาะแนวคิด Job Demands–Resources ซึ่งช่วยอธิบายบทบาทของทรัพยากร (Resources) และความต้องการของงาน (Demands) ต่อพฤติกรรมของกระบวนการในแต่ละระยะ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความสอดคล้องของประเด็นหลักกับข้อมูลดิบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าการตีความมีความถูกต้องและสอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ ประเด็นหลักที่พัฒนาได้จึงมิได้เกิดจากการสรุปเชิงทฤษฎีล่วงหน้าเท่านั้น แต่เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลไทม์ไลน์ ข้อมูลแผนเทียบผลจริง และข้อมูลเชิงสะท้อนของกระบวนการ

6. ผู้วิจัยดำเนินการ สังเคราะห์เชิงแนวคิด (Conceptual Synthesis) โดยบูรณาการผลการวิเคราะห์ทั้งหมดเพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกระบวนการ (Thesis Acceleration and Constraint Model: TAC Model) ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระยะของกระบวนการ กลไกการเร่ง และข้อจำกัดเชิงโครงสร้างในมุมมองของเวลา ประเด็นหลักที่พัฒนาได้จึงมิได้เกิดจากการสรุปเชิงทฤษฎีล่วงหน้าเท่านั้น แต่เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลไทม์ไลน์ ข้อมูลแผนเทียบผลจริง และข้อมูลเชิงสะท้อนของกระบวนการ

นอกจากนี้ ตลอดกระบวนการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยการเปรียบเทียบข้อมูลจากหลายแหล่ง (Data Triangulation) และจัดทำเส้นทางการวิเคราะห์ (Audit Trail) เพื่อแสดงความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลดิบ รหัส หมวดหมู่ และข้อค้นพบ ซึ่งช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความโปร่งใสของการวิเคราะห์ข้อมูล โดย จัดทำเส้นทางการวิเคราะห์

(Audit Trail) ประกอบด้วยรายการเหตุการณ์สำคัญ ตารางแผนเทียบผลการดำเนินงานจริง บันทึกการเข้ารหัสข้อมูล หมวดหมู่ของรหัส และเหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่นำไปสู่การสร้างข้อค้นพบและแบบจำลอง TAC Model

ความน่าเชื่อถือและความเข้มงวดของการวิจัย (Rigor and Trustworthiness)

เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสอดคล้องกับหลักวิชาการของการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความเข้มงวดของกระบวนการวิจัยตามกรอบแนวคิดของ Lincoln and Guba (1985) ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ (Credibility) ความสม่ำเสมอ (Dependability) ความสามารถในการยืนยันผล (Confirmability) และความสามารถในการถ่ายโอนผลการวิจัย (Transferability) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความน่าเชื่อถือ (Credibility) ผู้วิจัยใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่ง (Data Triangulation) โดยเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกไทม์ไลน์ แบบวิเคราะห์แผนเทียบผลการดำเนินงาน และแบบบันทึกเชิงสะท้อน เพื่อยืนยันความสอดคล้องของข้อมูลในแต่ละเหตุการณ์ นอกจากนี้ ยังใช้การวิเคราะห์เชิงกระบวนการร่วมกับการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่สะท้อนปรากฏการณ์อย่างรอบด้าน โดยเฉพาะการตรวจสอบว่าข้อค้นพบเกี่ยวกับการเร่งหรือความล่าช้าของกระบวนการมีหลักฐานสนับสนุนทั้งจากข้อมูลเวลา ข้อมูลแผนเทียบผลจริง และข้อมูลเชิงสะท้อนประกอบกัน

2. ความสม่ำเสมอ (Dependability) ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบและชัดเจน โดยมีการบันทึกกระบวนการดำเนินงาน (Process Documentation) ในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้สามารถตรวจสอบและทำซ้ำกระบวนการวิเคราะห์ได้ในเชิงแนวคิด ทั้งนี้ ได้จัดลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ตั้งแต่การจัดเรียงข้อมูลตามเวลา การเข้ารหัส การเปรียบเทียบแผนกับผลจริง การจัดกลุ่มรหัส และการสังเคราะห์เป็นประเด็นหลักอย่างต่อเนื่อง

3. ความสามารถในการยืนยันผล (Confirmability) ผู้วิจัยได้จัดทำบันทึกเส้นทางการวิเคราะห์ข้อมูล (Audit Trail) โดยแสดงความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลดิบ รหัส (Codes) หมวดหมู่ (Categories) และประเด็นหลัก (Themes) อย่างชัดเจน รวมทั้งลดอคติของผู้วิจัยโดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์จากข้อมูลเป็นฐานในการตีความ นอกจากนี้ ผู้วิจัยใช้บันทึกเชิงสะท้อนเพื่อแยกแยะระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์ การตีความของผู้วิจัย และข้อสรุปเชิงแนวคิด เพื่อลดความเสี่ยงจากอคติของผู้วิจัยในฐานะผู้ตีความข้อมูล

4. ความสามารถในการถ่ายโอนผลการวิจัย (Transferability) ผู้วิจัยได้อธิบายบริบทของกรณีศึกษา กระบวนการดำเนินงาน และลักษณะของข้อมูลอย่างละเอียด เพื่อให้ผู้อ่านสามารถพิจารณาความเหมาะสมในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นได้ อย่างไรก็ตาม การวิจัยนี้เป็นกรณีศึกษาแบบกรณีเดียวและเป็นกรณีที่มีลักษณะประสบความสำเร็จสูง จึงควรถ่ายโอนผลการวิจัยอย่างระมัดระวัง โดยพิจารณาความสอดคล้องของบริบท หลักสูตร ระบบสนับสนุน และศักยภาพของผู้เรียนในแต่ละสถาบัน

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม (Ethical Considerations)

การวิจัยครั้งนี้คำนึงถึงจริยธรรมการวิจัย โดยรักษาความลับของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น ข้อมูลที่นำเสนอจะไม่เปิดเผยรายละเอียดที่สามารถระบุตัวบุคคลหรือสถาบันได้โดยไม่จำเป็น และมีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในลักษณะสังเคราะห์เพื่อปกป้องความเป็นส่วนตัวของแหล่งข้อมูล นอกจากนี้ ได้มีการเปิดเผยการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI-assisted tools) ในการช่วยออกแบบภาพประกอบ โดยไม่มีผลต่อการวิเคราะห์และตีความข้อมูล ทั้งนี้ การกำหนดกรอบแนวคิด การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความผล และข้อสรุปทางวิชาการทั้งหมดอยู่ภายใต้การพิจารณาและความรับผิดชอบของผู้วิจัย

ผลการวิจัย (Results)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกระบวนการจากแบบบันทึกไทม์ไลน์ แบบวิเคราะห์แผนเทียบผลการดำเนินงาน และแบบบันทึกเชิงสะท้อน แสดงให้เห็นถึงลักษณะของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในฐานะกระบวนการเชิงระบบที่มีพลวัตของเวลา โดยผลการวิเคราะห์มิได้เกิดจากการสรุปข้อค้นพบโดยตรงเท่านั้น แต่เกิดจากการเชื่อมโยงข้อมูล 3 แหล่ง ได้แก่ 1) ข้อมูลลำดับเหตุการณ์จากแบบบันทึกไทม์ไลน์ 2) ข้อมูลความแตกต่างระหว่างแผนกับผลการดำเนินงานจริงจากแบบวิเคราะห์แผนเทียบผล และ 3) ข้อมูลเชิงสะท้อนเกี่ยวกับการตัดสินใจ ทรัพยากร และข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในแต่ละระยะของกระบวนการ ข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาจัดเรียงตามลำดับเวลา เข้ารหัส จัดกลุ่มเป็นหมวดหมู่ และสังเคราะห์เป็นประเด็นหลัก ซึ่งสามารถสังเคราะห์เป็นประเด็นหลัก 6 ประการ ดังนี้

1. โครงสร้างของกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับเหตุการณ์ (Chronological Analysis) พบว่า กระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์มีลักษณะเป็นกระบวนการหลายระยะ (Multi-Phase Process) ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย ระยะสังเคราะห์ และระยะเผยแพร่ผลงาน แต่ละระยะมีลักษณะเฉพาะในด้านกิจกรรม ระดับความสามารถในการควบคุม และลักษณะของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงาน โดยพบว่า ระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย และระยะสังเคราะห์ เป็นช่วงที่ผู้วิจัยสามารถควบคุมกระบวนการได้ในระดับสูง ขณะที่ระยะเผยแพร่ผลงานมีลักษณะของการพึ่งพาปัจจัยภายนอกอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาจากร่องรอยการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า เหตุการณ์ที่ถูกจัดอยู่ในระยะเตรียมการ ได้แก่ การกำหนดหัวข้อ การวางแผนการดำเนินงาน และการออกแบบแนวทางการวิจัย ส่วนระยะดำเนินการวิจัยครอบคลุมกิจกรรมการเก็บข้อมูล การจัดระบบข้อมูล และการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล ระยะสังเคราะห์ครอบคลุมการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน และการปรับปรุงเนื้อหา ขณะที่ระยะเผยแพร่ผลงานครอบคลุมการเตรียมบทความ การส่งบทความ การรอผลการพิจารณา และการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่า กระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์มิได้เป็นกระบวนการเชิงเส้น (Linear Process) แต่เป็นระบบที่มีโครงสร้างแตกต่างกันในแต่ละระยะ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการอธิบายพฤติกรรมของเวลาในขั้นตอนถัดไป

2. พฤติกรรมของเวลาและความแตกต่างระหว่างแผนกับผลการดำเนินงานจริง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวิเคราะห์แผนเทียบผลการดำเนินงาน (Plan–Actual Comparison) แสดงให้เห็นถึงความแปรผันของเวลา ในแต่ละระยะของกระบวนการอย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถควบคุมได้ ได้แก่ ระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย และระยะสังเคราะห์ พบว่าการดำเนินงานมีแนวโน้มเร็วกว่าที่กำหนดไว้ในแผน โดยปรากฏค่าความคลาดเคลื่อนของเวลาในเชิงลบ (Negative Time Deviation) ซึ่งสะท้อนถึงการเร่งกระบวนการ ในทางตรงกันข้าม ระยะเผยแพร่ผลงานมีลักษณะของความล่าช้าอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนของเวลาในเชิงบวก (Positive Time Deviation) ซึ่งสะท้อนถึงข้อจำกัดของกระบวนการที่ไม่สามารถควบคุมได้ การตีความค่าความคลาดเคลื่อนของเวลาในงานวิจัยนี้กำหนดให้ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงลบ หมายถึงกิจกรรมที่ดำเนินการเสร็จเร็วกว่าหรือใช้เวลาน้อยกว่าแผน ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนเชิงบวกหมายถึงกิจกรรมที่ดำเนินการเสร็จช้ากว่าหรือใช้เวลามากกว่าแผน ทั้งนี้ การตีความไม่ได้พิจารณาจากตัวเลขเวลาเพียงอย่างเดียว แต่พิจารณาร่วมกับข้อมูลเชิงสะท้อนเกี่ยวกับเงื่อนไขการควบคุมกระบวนการในแต่ละระยะ ข้อค้นพบดังกล่าวนำไปสู่การตีความว่าพฤติกรรมของเวลาในกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์มีลักษณะไม่สม่ำเสมอ (Non-Uniform Temporal Behavior) และสัมพันธ์โดยตรงกับระดับความสามารถในการควบคุมในแต่ละระยะของกระบวนการ โดยผู้มีบทบาทในการควบคุมกระบวนการแตกต่างกันตามระยะของงาน กล่าวคือ ในระยะที่สามารถควบคุมได้ นักศึกษามีบทบาทสำคัญในการวางแผนและดำเนินกิจกรรม อาจารย์ที่ปรึกษามีบทบาทในการให้ข้อเสนอแนะและกำกับทิศทางทางวิชาการ ส่วนในระยะเผยแพร่ผลงาน บทบาทของผู้ควบคุมภายในลดลง เนื่องจากต้องพึ่งพาผู้ประเมินบทความ บรรณาธิการ และระบบของวารสารซึ่งเป็นกลไกภายนอก

3. กลไกของการเร่งกระบวนการ (Process Acceleration Mechanisms)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสะท้อน (Reflective Analysis) พบว่าการเร่งกระบวนการในระยะที่สามารถควบคุมได้เกิดจากกลไกสำคัญที่สัมพันธ์กับทรัพยากรของงาน (Resources) กลไกที่สำคัญ ได้แก่ การดำเนินงานแบบขนาน (Parallel Processing) ซึ่งช่วยลดระยะเวลารอคอยระหว่างกิจกรรม การได้รับข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง (Continuous Feedback) ซึ่งช่วยลดรอบการแก้ไข และการวางแผนเชิงรุก (Proactive Planning) ซึ่งช่วยให้สามารถปรับแผนการดำเนินงานได้อย่างยืดหยุ่น ร่องรอยการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า รหัสที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนล่วงหน้า การจัดลำดับงาน การทำกิจกรรมหลายส่วนควบคู่กัน และการขอข้อเสนอแนะเป็นระยะ ถูกจัดกลุ่มเป็นหมวด “กลไกการเร่งกระบวนการ” เนื่องจากรหัสเหล่านี้สัมพันธ์กับกิจกรรมที่มีค่าความคลาดเคลื่อนของเวลาเชิงลบหรือดำเนินการได้เร็วกว่าที่กำหนดไว้ในแผน หลักฐานจากข้อมูลสะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินงานหลายกิจกรรมพร้อมกันช่วยลดระยะเวลารวมของกระบวนการได้อย่างมีนัยสำคัญ กลไกดังกล่าวสะท้อนถึงบทบาทของทรัพยากรในการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการ และมีอิทธิพลโดยตรงต่อการเกิดการเร่งกระบวนการ ในระยะที่สามารถควบคุมได้ โดยเฉพาะในระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย และระยะสังเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยสามารถบริหารจัดการลำดับงาน การใช้เวลา และการประสานข้อเสนอแนะกับอาจารย์ที่ปรึกษาได้โดยตรงมากกว่าระยะเผยแพร่ผลงาน

4. กลไกของข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง (Structural Constraint Mechanisms)

ในระยะเผยแพร่ผลงาน ผลการวิเคราะห์พบว่าความล่าช้าเกิดจากข้อจำกัดเชิงโครงสร้างที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้วิจัย ซึ่งสัมพันธ์กับความต้องการของงาน (Job Demands) ข้อจำกัดที่สำคัญ ได้แก่ กระบวนการพิจารณาบทความ (Peer Review Process) ที่มีความไม่แน่นอนสูง การแก้ไขบทความหลายรอบ (Iterative Revision) และระยะเวลาในการรอการตัดสินใจของวารสาร (Editorial Delay) จากการเข้ารหัสข้อมูลเชิงสะท้อน พบว่า รหัสที่เกี่ยวข้องกับการรอผลการพิจารณา การรอการตอบกลับจากระบบวารสาร การแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และการปรับต้นฉบับตามเงื่อนไขภายนอก ถูกจัดกลุ่มเป็นหมวด ข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ผู้วิจัยไม่สามารถกำหนดเวลาได้โดยตรง ข้อมูลสะท้อนให้เห็นว่าแม้การเตรียมบทความจะแล้วเสร็จตามแผน แต่ระยะเวลาในการตีพิมพ์ยังคงขึ้นอยู่กับกระบวนการภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่า ความล่าช้าในกระบวนการมิได้เกิดจากประสิทธิภาพของผู้วิจัยเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลจากข้อจำกัดเชิงระบบที่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง กล่าวคือ แม้ทรัพยากรภายใน เช่น การวางแผนและการเตรียมต้นฉบับ จะสามารถช่วยลดความล่าช้าในบางส่วนได้ แต่ไม่สามารถควบคุมระยะเวลาของการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือการตัดสินใจของวารสารได้ทั้งหมด

5. ระบบสองความเร็วของกระบวนการ (Dual-Speed Process System)

จากการสังเคราะห์ผลการวิเคราะห์ทั้งหมด สามารถอธิบายได้ว่ากระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์มีลักษณะเป็นระบบสองความเร็ว (Dual-Speed Process System) ส่วนแรก คือ กระบวนการที่สามารถควบคุมได้ ซึ่งมีแนวโน้มเกิดการเร่งจากการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนที่สอง คือ กระบวนการที่ไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งมีแนวโน้มเกิดความล่าช้าจากข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง ผลการสังเคราะห์นี้เกิดจากการเปรียบเทียบข้อมูล 3 ระดับ ได้แก่ ระดับกิจกรรม ซึ่งแสดงลำดับเหตุการณ์และความแตกต่างระหว่างแผนกับผลจริง ระดับหมวดหมู่ ซึ่งจำแนกกลไกการเร่งและข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง และระดับประเด็นหลัก ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการควบคุมกับพฤติกรรมของเวลา ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่า ความสำเร็จของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ขึ้นอยู่กับความสามารถในการจัดการความแตกต่างของความเร็วในแต่ละระยะของกระบวนการมากกว่าความสามารถในการทำงานเพียงอย่างเดียว กล่าวคือ การเร่งกระบวนการมิได้เกิดขึ้นตลอดทุกระยะ แต่เกิดขึ้นเฉพาะในช่วงที่ผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถควบคุมกระบวนการได้ค่อนข้างสูง ขณะที่ความล่าช้าเกิดขึ้นเด่นชัดในช่วงที่กระบวนการต้องพึ่งพาผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอก

6. การพัฒนาแบบจำลอง TAC Model

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิด Thesis Acceleration and Constraint Model (TAC Model) (แสดงใน Figure 1) ซึ่งอธิบายว่า การดำเนินงานวิทยานิพนธ์เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย 1) ระยะของกระบวนการ (Process Phases) 2) กลไกการเร่ง (Acceleration Mechanisms) และ 3) กลไกข้อจำกัด (Constraint Mechanisms) โดยผลลัพธ์ของกระบวนการขึ้นอยู่กับปฏิสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากร ความต้องการของงาน และระดับความสามารถในการควบคุมในแต่ละระยะ แบบจำลองดังกล่าวช่วยอธิบายความแตกต่างของพฤติกรรมของเวลาในกระบวนการ และสามารถใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์และปรับปรุงการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในบริบทของสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างเป็นระบบ การพัฒนา TAC Model จึงเป็นผลจากการสังเคราะห์ข้อค้นพบเชิงประจักษ์จากข้อมูลไทม์ไลน์ ข้อมูลแผนเทียบผลการดำเนินงานจริง และข้อมูลเชิงสะท้อน มิใช่การสร้างแบบจำลองจากทฤษฎีเพียงอย่างเดียว โดยแบบจำลองนี้เสนอว่า ระยะที่มีทรัพยากรสนับสนุนเพียงพอและมีระดับความสามารถในการควบคุมสูงจะมีแนวโน้มเกิดการเร่งกระบวนการ ขณะที่ระยะที่มีความต้องการของงานสูงและต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอกจะมีแนวโน้มเกิดข้อจำกัดเชิงโครงสร้างและความล่าช้า ดังนั้น TAC Model จึงทำหน้าที่เป็นกรอบอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ เวลา ทรัพยากร และข้อจำกัดในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ โดยมีขอบเขตการอธิบายอยู่บนฐานของกรณีศึกษาเชิงลึกที่มีลักษณะเป็น Critical Case

อภิปรายผล (Discussions)

ผลการวิจัยครั้งนี้นำเสนอความเข้าใจใหม่เกี่ยวกับการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา โดยแสดงให้เห็นว่ากระบวนการดังกล่าวมีลักษณะเป็นระบบเชิงกระบวนการที่มีความแตกต่างของพฤติกรรมของเวลาในแต่ละระยะ ซึ่งสามารถอภิปรายเชิงทฤษฎีได้ในสามด้านหลัก ได้แก่ ด้านกระบวนการ ด้านเวลา และด้านทรัพยากรและข้อจำกัดของงาน ทั้งนี้การอภิปรายผลในส่วนนี้มิได้มุ่งเพียงแสดงความสอดคล้องกับแนวคิดเดิมเท่านั้น แต่เน้นการอธิบายกลไกเชิงกระบวนการว่า เหตุใดการเร่งและความล่าช้าจึงเกิดขึ้นต่างกันในแต่ละระยะของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

1. ด้านกระบวนการ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ความสำเร็จของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ไม่สามารถอธิบายได้อย่างเพียงพอผ่านปัจจัยส่วนบุคคลเพียงอย่างเดียว แต่ควรพิจารณาในฐานะกระบวนการทางวิชาการที่ประกอบด้วยหลายระยะ มีเงื่อนไขเฉพาะในแต่ละช่วง และได้รับอิทธิพลจากทั้งปัจจัยภายในของผู้เรียน ปัจจัยสนับสนุนจากสภาพแวดล้อมทางวิชาการ และข้อจำกัดระหว่างกระบวนการดำเนินงาน ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ Devos et al. (2017) ที่พบว่า ประสบการณ์ของนักศึกษาระดับปริญญาเอกซึ่งนำไปสู่การสำเร็จหรือการออกจากการศึกษาเกี่ยวข้องกับความหมายของงานวิจัย ความก้าวหน้า และภาวะกดดันในกระบวนการทำวิจัย อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Ivankova and Stick (2007) ที่ชี้ว่า ความคงอยู่ของนักศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิตได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายในและภายนอกหลายประการ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ควรถูกทำความเข้าใจในฐานะกระบวนการที่มีพลวัต ไม่ใช่ผลลัพธ์จากคุณลักษณะส่วนบุคคลเพียงลำพัง อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ขยายความเข้าใจดังกล่าวโดยเสนอว่า กระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์มิได้มีลักษณะคงที่ หากแต่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านความสามารถในการควบคุม ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน และข้อจำกัดเฉพาะในแต่ละระยะอย่างเป็นระบบ กล่าวคือในระยะที่ผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถกำกับกิจกรรมได้โดยตรง เช่น การวางแผน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน กระบวนการมีแนวโน้มถูกเร่งได้ผ่านการจัดลำดับงาน การทำงานแบบขนาน และการให้ข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง ในทางตรงกันข้าม ระยะที่ต้องพึ่งพากลไกภายนอก เช่น การพิจารณาบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือระบบวารสาร แม้ผู้วิจัยจะเตรียมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ก็ไม่สามารถควบคุมจังหวะเวลาและระยะเวลาของกระบวนการได้ทั้งหมด ดังนั้นข้อค้นพบนี้จึงเสนอว่าความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ควรถูกอธิบายผ่านความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้างของกระบวนการกับระดับความสามารถในการควบคุม มากกว่าการอธิบายจากความสามารถของผู้เรียนเพียงด้านเดียว

2. ด้านเวลา ผลการวิจัยได้สะท้อนข้อจำกัดของทฤษฎีการบริหารเวลาแบบดั้งเดิม ซึ่งมักตั้งอยู่บนสมมติฐานว่าเวลาเป็นทรัพยากรที่สามารถควบคุมได้ (Claessens et al., 2007; Macan, 1994) โดยพบว่าในบริบทของการทำวิทยานิพนธ์ กระบวนการบางช่วง โดยเฉพาะระยะเผยแพร่ผลงาน มีลักษณะของความไม่แน่นอนและไม่สามารถควบคุมได้ เนื่องจากต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอก เช่น กระบวนการพิจารณาบทความวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง temporal uncertainty (Aeon & Aguinis, 2017) อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ได้ก้าวไปไกลกว่างานวิจัยเดิม โดยเสนอว่า พฤติกรรมของเวลาในกระบวนการวิจัยมีลักษณะไม่สม่ำเสมอ (Non-Uniform) และสามารถจำแนกออกเป็นช่วงที่สามารถควบคุมได้และช่วงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งนำไปสู่แนวคิดใหม่เกี่ยวกับความสามารถในการควบคุมเวลาเชิงระยะ (Phase-Based Time Controllability) ที่ช่วยอธิบายความแตกต่างของประสิทธิภาพในแต่ละช่วงของกระบวนการได้อย่างมีนัยสำคัญ ประเด็นสำคัญคือ เวลาในกระบวนการวิทยานิพนธ์มิได้มีความหมายเป็นเพียงระยะเวลารวม ของการทำวิจัย แต่เป็นทรัพยากรที่มีระดับการควบคุมแตกต่างกันตามลักษณะของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้องในแต่ละระยะ ในระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย และระยะสังเคราะห์ เวลาอาจถูกจัดการได้ผ่านการกำหนดเป้าหมาย การวางแผนล่วงหน้า และการลดรอบการรอคอยระหว่างกิจกรรม แต่ในระยะเผยแพร่ผลงาน เวลาเปลี่ยนสถานะจากทรัพยากรที่ผู้วิจัยควบคุมได้ ไปสู่เงื่อนไขเชิงโครงสร้างที่ถูกกำหนดโดยระบบภายนอก เช่น รอบการประเมินของวารสาร การตอบกลับของผู้ทรงคุณวุฒิ และการตัดสินใจของบรรณาธิการ ดังนั้น การบริหารเวลาในการทำวิทยานิพนธ์จึงไม่ควรถูกมองเพียงในเชิงการจัดตารางงานหรือการควบคุมตนเองของผู้เรียน แต่ควรมองเป็นการบริหารพฤติกรรมของเวลา ที่ต้องจำแนกระหว่างเวลาที่ควบคุมได้ เวลาที่ควบคุมได้บางส่วน และเวลาที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้วิจัย

3. ด้านทรัพยากรและข้อจำกัดของงาน ผลการวิจัยสนับสนุนแนวคิดของแบบจำลอง Job Demands–Resources (JD-R Model) โดยแสดงให้เห็นว่าทรัพยากร เช่น การได้รับข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง และการวางแผนเชิงรุก มีบทบาทสำคัญในการเร่งกระบวนการในระยะที่สามารถควบคุมได้ ขณะที่ความต้องการของงาน เช่น กระบวนการตีพิมพ์ผลงาน กลับเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดความล่าช้าในระยะที่มีข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง (Demerouti et al., 2001; Bakker & Demerouti, 2017; Hakanen et al., 2008) อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้ได้ขยาย JD-R model ไปสู่มุมมองใหม่ โดยแสดงให้เห็นว่า อิทธิพลของทรัพยากรและความต้องการของงานมิได้เกิดขึ้นในลักษณะคงที่ แต่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามระยะของกระบวนการ ซึ่งสามารถอธิบายได้ผ่านแนวคิด Temporal Dynamics of JD-R กล่าวคือ ในระยะที่สามารถควบคุมได้ ทรัพยากรมีอิทธิพลเหนือกว่า ขณะที่ในระยะที่มีข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง ความต้องการของงานมีอิทธิพลมากกว่า กลไกดังกล่าวอธิบายได้ว่า ในระยะที่ผู้วิจัยสามารถจัดการกิจกรรมหลักได้โดยตรง ทรัพยากรของงาน เช่น การวางแผนเชิงรุก การทำงานแบบขนาน และข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา จะทำหน้าที่เป็นแรงขับเคลื่อนให้กระบวนการเคลื่อนไปข้างหน้าเร็วขึ้น แต่เมื่อเข้าสู่ระยะที่ต้องพึ่งพาระบบภายนอก ความต้องการของงาน เช่น มาตรฐานของวารสาร การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และการแก้ไขหลายรอบ จะกลายเป็นข้อจำกัดที่มีอิทธิพลเหนือกว่าทรัพยากรภายในของผู้วิจัย ดังนั้น การประยุกต์ JD-R Model กับการทำวิทยานิพนธ์จึงควรคำนึงถึงมิติของเวลาและระยะของกระบวนการ เพราะทรัพยากรและความต้องการของงานมิได้ส่งผลในระดับเดียวกันตลอดกระบวนการ

จากการสังเคราะห์ข้อค้นพบทั้งหมด การศึกษานี้ได้นำเสนอแบบจำลองเชิงแนวคิดใหม่ที่เรียกว่า Thesis Acceleration and Constraint Model (TAC Model) ซึ่งอธิบายการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในฐานะระบบสองความเร็ว (Dual-Speed Process System) โดยประกอบด้วยส่วนของกระบวนการที่สามารถควบคุมได้และมีแนวโน้มเกิดการเร่ง และส่วนที่ไม่สามารถควบคุมได้และมีแนวโน้มเกิดความล่าช้า แบบจำลองดังกล่าวมีนัยสำคัญในเชิงทฤษฎี เนื่องจากเป็นการบูรณาการแนวคิดด้านกระบวนการ การบริหารเวลา และ JD-R model เข้าด้วยกันในกรอบเดียว และสามารถอธิบายความแตกต่างของพฤติกรรมของเวลาในกระบวนการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยเดิมที่มักศึกษาปัจจัยในลักษณะแยกส่วน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ควรคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละระยะของกระบวนการ โดยเฉพาะการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในระยะที่สามารถควบคุมได้ และการวางแผนรองรับข้อจำกัดในระยะที่ไม่สามารถควบคุมได้ อย่างไรก็ตาม

แบบจำลอง TAC Model ควรถูกตีความภายใต้ขอบเขตของกรณีศึกษาเดี่ยวที่มีลักษณะเป็น Critical Case กล่าวคือ เป็นกรณีที่ประสบความสำเร็จเร็วกว่าระยะเวลามาตรฐานของหลักสูตร จึงเหมาะสำหรับการสร้างความเข้าใจเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับกลไกของการเร่งและข้อจำกัด มากกว่าการสรุปเหมารวมเชิงสถิติไปยังนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทุกกลุ่ม ข้อจำกัดดังกล่าวมิได้ลดคุณค่าของแบบจำลอง แต่ช่วยกำหนดขอบเขตการใช้ TAC Model ให้ชัดเจนว่า แบบจำลองนี้เหมาะสำหรับการอธิบายและวิเคราะห์กระบวนการทำวิทยานิพนธ์ในบริบทที่มีข้อมูลเชิงกระบวนการครบถ้วน มีระบบสนับสนุนระดับหนึ่ง และมีเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจกลไกมากกว่าการพยากรณ์ผลลัพธ์ในทุกบริบท

โดยสรุป การศึกษานี้ได้เสนอกรอบแนวคิดใหม่ที่ช่วยอธิบายความสำเร็จของการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในมุมมองของกระบวนการและเวลา ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้ในเชิงทฤษฎี แต่ยังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการออกแบบระบบติดตามความก้าวหน้า การกำหนดบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เรียนในระยะที่ควบคุมได้ และการวางแผนรองรับความไม่แน่นอนของระยะเผยแพร่ผลงานที่ต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอก

องค์ความรู้ใหม่ (New Knowledge)

การวิจัยครั้งนี้ได้นำเสนอองค์ความรู้ใหม่ที่มีนัยสำคัญในเชิงทฤษฎีและเชิงแนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา โดยสามารถอธิบายและสังเคราะห์เป็นประเด็นสำคัญได้ดังต่อไปนี้

ประการแรก งานวิจัยนี้ได้ปรับเปลี่ยนมุมมองของการศึกษาความสำเร็จในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ จากการมุ่งเน้นปัจจัยในระดับบุคคล ไปสู่การอธิบายในมุมมองของกระบวนการเชิงระบบ (Process-Based System) โดยชี้ให้เห็นว่า ความสำเร็จมิได้เกิดจากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง แต่เป็นผลจากโครงสร้างของกระบวนการและกลไกการดำเนินงานในแต่ละระยะ ซึ่งช่วยขยายกรอบแนวคิดด้านผลผลิตทางวิชาการให้ครอบคลุมมุมมองของการจัดการกระบวนการอย่างเป็นรูปธรรม องค์ความรู้นี้เน้นว่าการทำวิทยานิพนธ์ควรถูกมองเป็นระบบของกิจกรรมที่สัมพันธ์กัน มากกว่าการมองเป็นชุดของงานย่อยที่ดำเนินแยกจากกัน

ประการที่สอง การศึกษานี้ได้นำเสนอแนวคิดใหม่เกี่ยวกับความแปรผันของเวลาในกระบวนการวิจัย (Temporal Variability in Research Process) โดยแสดงให้เห็นว่า เวลาในกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์มีลักษณะไม่สม่ำเสมอ และมีความแตกต่างกันในแต่ละระยะ ทั้งในด้านความสามารถในการควบคุมและระดับของความไม่แน่นอน แนวคิดดังกล่าวช่วยขยายขอบเขตของทฤษฎีการบริหารเวลาให้สามารถอธิบายบริบทของงานวิจัยที่มีความซับซ้อนและมีข้อจำกัดเชิงโครงสร้างได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะการจำแนกเวลาออกเป็นเวลาที่สามารถควบคุมได้ในระดับสูง เวลาที่ควบคุมได้บางส่วน และเวลาที่ต้องพึ่งพากลไกภายนอก ซึ่งเป็นฐานสำคัญของการอธิบายพฤติกรรมของเวลาใน TAC Model

ประการที่สาม งานวิจัยนี้ได้ขยายแบบจำลอง Job Demands–Resources (JD-R Model) โดยนำเสนอแนวคิดพลวัตเชิงเวลา (Temporal Dynamics) ซึ่งอธิบายว่า บทบาทของทรัพยากรและความต้องการของงานมิได้คงที่ตลอดกระบวนการ แต่เปลี่ยนแปลงไปตามระยะของการดำเนินงาน กล่าวคือ ในระยะที่สามารถควบคุมได้ ทรัพยากรมีบทบาทสำคัญในการเร่งกระบวนการ ขณะที่ในระยะที่มีข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง ความต้องการของงานจะมีอิทธิพลต่อความล่าช้ามากกว่า ข้อค้นพบนี้ช่วยเติมเต็มข้อจำกัดของ JD-R model ในด้านเวลา ซึ่งยังไม่ถูกอธิบายอย่างชัดเจนในงานวิจัยก่อนหน้า การขยายดังกล่าวช่วยเสนอว่า JD-R Model สามารถนำมาใช้กับบริบทการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีพลังมากขึ้น หากพิจารณาว่าทรัพยากรและความต้องการของงานมีอิทธิพลแตกต่างกันตามระยะของกระบวนการ

ประการที่สี่ การวิจัยนี้ได้พัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิดใหม่ที่เรียกว่า Thesis Acceleration and Constraint Model (TAC Model) ซึ่งอธิบายการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในฐานะ ระบบสองความเร็ว (Dual-Speed Process System) โดยแบบจำลองดังกล่าวบูรณาการแนวคิดด้านกระบวนการ การบริหารเวลา และ JD-R Model เข้าด้วยกันในกรอบเดียว และ

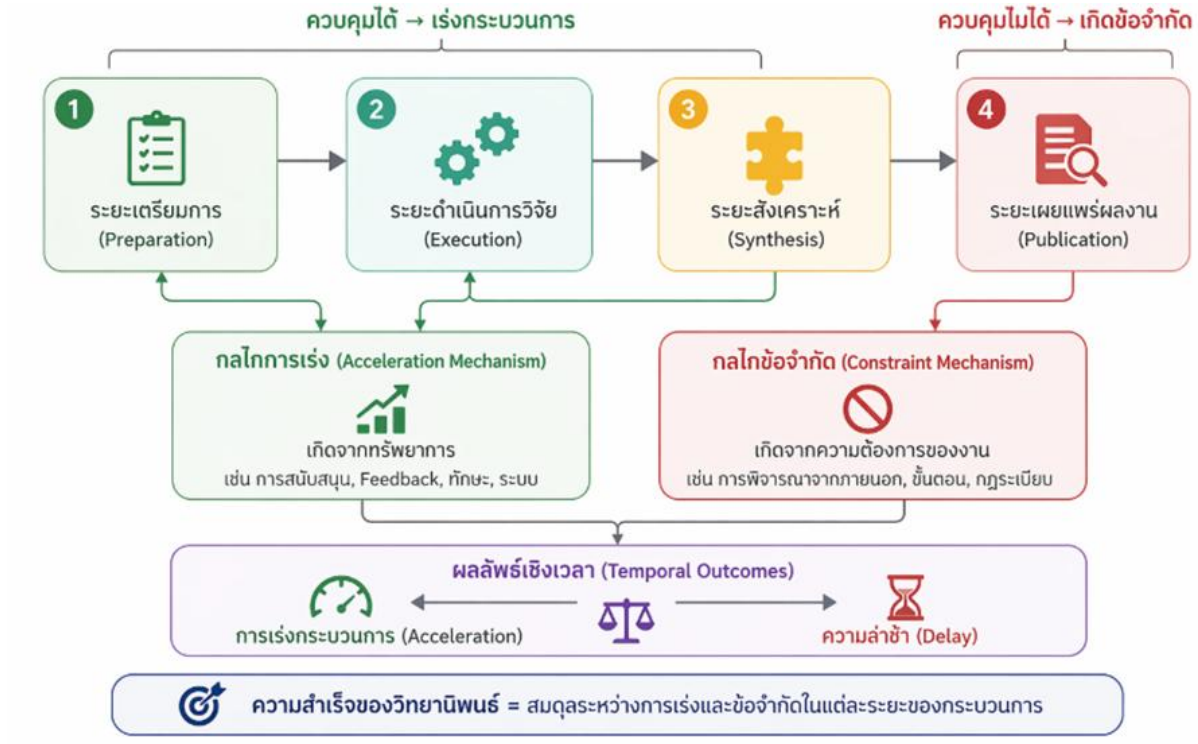
สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระยะของกระบวนการ กลไกการเร่ง และข้อจำกัดเชิงโครงสร้างได้อย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม แบบจำลองดังกล่าวควรถูกใช้ในฐานะกรอบอธิบายเชิงแนวคิดที่พัฒนาจากกรณีศึกษาเชิงลึก มิใช่แบบจำลองเชิงพยากรณ์ที่สามารถสรุปเหมารวมได้ทันทีในทุกบริบท

การประยุกต์ใช้ องค์ความรู้จากการศึกษานี้ช่วยให้สามารถทำความเข้าใจและออกแบบแนวทางการบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการเน้นการใช้ทรัพยากรในระยะที่สามารถควบคุมได้ และการวางแผนรองรับข้อจำกัดในระยะที่ไม่สามารถควบคุมได้ องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยครั้งนี้ไม่เพียงแต่ช่วยเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้ในด้านการจัดการการศึกษา แต่ยังมีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ในสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังแสดงตาม Figure 1

Figure 1

Thesis Acceleration and Constraint Model: TAC Model

แสดงแบบจำลองการเร่งและข้อจำกัดของกระบวนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์



ที่มา: ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์แนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้ ChatGPT ของ OpenAI เป็นเครื่องมือช่วยสร้างภาพประกอบเชิงแนวคิดและจัดวางองค์ประกอบของภาพ ทั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดโครงสร้างของโมเดล ตรวจสอบความถูกต้อง ปรับแก้เนื้อหา และรับผิดชอบความถูกต้องของภาพทั้งหมด (OpenAI, 2026)

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎี

ผลการวิจัยนี้มีนัยสำคัญต่อการพัฒนาทฤษฎีในด้านการจัดการการศึกษาและการวิจัย โดยเสนอให้มีการขยายกรอบแนวคิดด้านผลผลิตทางวิชาการและการบริหารเวลาให้ครอบคลุมกระบวนการและเวลา นอกจากนี้ การนำแนวคิด Temporal Dynamics มาเชื่อมโยงกับ JD-R model ยังเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาทฤษฎีที่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ในบริบทที่มีความซับซ้อนและไม่แน่นอนได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การใช้ข้อค้นพบเชิงทฤษฎีควรคำนึงถึงขอบเขตของการวิจัยซึ่งมาจากกรณีศึกษาเดี่ยว และควรได้รับการตรวจสอบเพิ่มเติมในบริบทอื่น

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการบริหาร

สถาบันอุดมศึกษาควรมีการออกแบบระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์โดยใช้แนวคิดเชิงกระบวนการ (Process-Based Management) และคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละระยะของการดำเนินงาน โดยเฉพาะการสนับสนุนในระยะที่สามารถควบคุมได้ เช่น การกำหนดกรอบเวลาในการให้ข้อเสนอแนะที่ชัดเจน และการจัดระบบติดตามความก้าวหน้าที่มีประสิทธิภาพ ในส่วนของระยะที่มีข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง เช่น การตีพิมพ์ผลงาน ควรมีการกำหนดแนวทางบริหารความคาดหวังและวางแผนระยะเวลาอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ หลักสูตรควรกำหนดกลไกสนับสนุนเชิงระบบ เช่น ปฏิทินติดตามความก้าวหน้า จุดตรวจสอบความเสี่ยงของแต่ละระยะ และระบบให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเผยแพร่ผลงาน เพื่อช่วยลดความไม่แน่นอนของกระบวนการ

3. ข้อเสนอแนะสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาควรมีบทบาทเชิงรุกในการสนับสนุนการดำเนินงาน โดยเฉพาะการให้ข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่องและทันเวลา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเร่งกระบวนการในระยะที่สามารถควบคุมได้ รวมทั้งควรกำหนดจังหวะการให้ข้อเสนอแนะที่ชัดเจน เพื่อลดระยะเวลารอคอยและลดจำนวนรอบของการแก้ไขงาน

ส่วนนักศึกษาควรพัฒนาทักษะการบริหารเวลาและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ โดยตระหนักถึงความแตกต่างของแต่ละระยะของกระบวนการ และเตรียมความพร้อมสำหรับระยะที่มีข้อจำกัดเชิงโครงสร้างล่วงหน้า โดยเฉพาะการเตรียมต้นฉบับบทความ การศึกษาข้อกำหนดของวารสาร และการวางแผนเวลาเผื่อสำหรับกระบวนการ peer review ซึ่งเป็นระยะที่ควบคุมได้จำกัด

4. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

การศึกษานี้เป็นกรณีศึกษาเพียงกรณีเดียว จึงมีข้อจำกัดในด้านการสรุปอ้างอิงเชิงทั่วไป (Generalization) ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตควรศึกษากรณีหลายกรณี (Multiple-Case Study) หรือใช้วิธีวิจัยเชิงผสม เพื่อทดสอบและขยายผลของแบบจำลอง TAC Model นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาปัจจัยเชิงบริบท เช่น ประเภทของหลักสูตร สาขาวิชา หรือระบบการบริหารของสถาบัน ซึ่งอาจมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของกระบวนการและเวลาในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ โดยเฉพาะการเปรียบเทียบระหว่างกรณีที่สำเร็จเร็วกว่าระยะเวลามาตรฐาน กรณีที่สำเร็จตามระยะเวลามาตรฐาน และกรณีที่สำเร็จล่าช้ากว่าระยะเวลามาตรฐาน เพื่อทดสอบว่าแบบจำลอง TAC Model สามารถอธิบายกลไกการเร่งและข้อจำกัดของกระบวนการได้ครอบคลุมเพียงใดในบริบทที่แตกต่างกัน

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

การจัดเตรียมต้นฉบับบทความ ผู้เขียนใช้ ChatGPT ซึ่งพัฒนาโดย OpenAI เพื่อช่วยปรับปรุงความชัดเจนของภาษาและสนับสนุนการจัดทำภาพประกอบเชิงแนวคิดในบทความนี้ ทั้งนี้ แนวคิดหลัก กรอบการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความผลการวิจัย และข้อสรุปทั้งหมดเป็นผลงานของผู้นิพนธ์ เนื้อหาฉบับสุดท้ายได้รับการตรวจสอบ แก้ไข และรับรองโดยผู้นิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมดต่อความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความสมบูรณ์ทางวิชาการของบทความฉบับนี้

References

Aeon, B., & Aguinis, H. (2017). It's about time: New perspectives and insights on time management. *Academy of Management Perspectives, 31*(4), 309–330. DOI: 10.5465/amp.2016.0166

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2017). Job demands–resources theory: Taking stock and looking forward. *Journal of Occupational Health Psychology, 22*(3), 273–285. DOI: 10.1037/ocp0000056

Becker, S., Jacobsen, M., & Friesen, S. (2025). Four supervisory mentoring practices that support online doctoral students' academic writing. *Frontiers in Education, 10*, Article 1521452. DOI: 10.3389/feduc.2025.1521452

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. DOI: 10.1191/1478088706qp063oa

Claessens, B. J. C., van Eerde, W., Rutte, C. G., & Roe, R. A. (2007). A review of the time management literature. *Personnel Review, 36*(2), 255–276. DOI: 10.1108/00483480710726136

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.

Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. B. (2001). The job demands–resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology, 86*(3), 499–512. DOI: 10.1037/0021-9010.86.3.499

Devos, C., Boudrenghien, G., Van der Linden, N., Azzi, A., Frenay, M., Galand, B., & Klein, O. (2017). Doctoral students' experiences leading to completion or attrition: A matter of sense, progress and distress. *European Journal of Psychology of Education, 32*(1), 61–77. DOI: 10.1007/s10212-016-0290-0

Grohnert, T., Gromotka, L., Gast, I., Delnoij, L., & Beausaert, S. (2024). Effective master's thesis supervision: A summative framework for research and practice. *Educational Research Review, 42*, Article 100589. DOI: 10.1016/j.edurev.2023.100589

Grover, V. (2007). Successfully navigating the stages of doctoral study. *International Journal of Doctoral Studies, 2*, 9–21. DOI: 10.28945/54

Gupta, S., Fazeli, S., Sameera, V., Pan, C., & Epp, C. D. (2022). Academic writing challenges and supports: Perspectives of international doctoral students and their supervisors. *Frontiers in Education, 7*, Article 891534. DOI: 10.3389/feduc.2022.891534

Hakanen, J. J., Schaufeli, W. B., & Ahola, K. (2008). The job demands–resources model: A three-year cross-lagged study of burnout, depression, commitment, and work engagement. *Work & Stress, 22*(3), 224–241. DOI: 10.1080/02678370802379432

Hawari, O. M. A., Al-Shboul, Y., & Huwari, I. F. (2022). Supervisors' perspectives on graduate students' problems in academic writing. *European Journal of Educational Research, 11*(1), 545–556. DOI: 10.12973/eu-jer.11.1.545

Higher Education Standards Committee. (2022). Notification of the Higher Education Standards Committee on graduate program standards B.E. 2565. Office of the Permanent Secretary, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation. https://www.ops.go.th/th/role/edu-standard/item/6943-2022-07-22-03-20-23 [in Thai]

Ivankova, N. V., & Stick, S. L. (2007). Students' persistence in a distributed doctoral program in educational leadership in higher education: A mixed methods study. *Research in Higher Education, 48*(1), 93–135. DOI: 10.1007/s11162-006-9025-4

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry.* Sage Publications.

Lovitts, B. E. (2001). *Leaving the ivory tower: The causes and consequences of departure from doctoral study*. Rowman & Littlefield.

Macan, T. H. (1994). Time management: Test of a process model. *Journal of Applied Psychology, 79*(3), 381–391. DOI: 10.1037/0021-9010.79.3.381

Nygaard, L. P. (2017). Publishing and perishing: An academic literacies framework for investigating research productivity. *Studies in Higher Education, 42*(3), 519–532. DOI: 10.1080/03075079.2015.1058351

Office of the Permanent Secretary, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation. (n.d.). Student data. Higher Education Information Dissemination System. https://info.mhesi.go.th/homestat_std.php [in Thai]

OpenAI. (2026). *ChatGPT* (April 18 version) [Large language model]. https://chat.openai.com/chat

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July–September 2026, 295627
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.295627

Research Article

EFFECTS OF INDUCTIVE INSTRUCTION AND FEEDBACK ON SUMMARY WRITING SKILL OF LOWER SECONDARY STUDENTS

ผลการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

Received: May 6, 2026 **Revised:** June 5, 2026 **Accepted:** June 15, 2026

Kanokporn Meephok[1*] and Tasanee Satthaphong[2]
กนกภรณ์ มีโภค[1*] และทัศนีย์ เศรษฐพงษ์[2]

[1,2]Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University
[1,2]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

*Corresponding Author, E-mail: s67561806015@ssru.ac.th

Abstract

The purposes of this research were: 1) to compare the summary writing abilities of lower secondary school students in the experimental group before and after implementing inductive learning management combined with feedback; and 2) to compare the summary writing abilities between the experimental group taught through inductive learning management with feedback and the control group taught using conventional methods. The research sample, selected through multi-stage sampling, consisted of 60 Grade 9 (Matthayomsuksa 3) students during the second semester of the 2025 academic year, divided equally into an experimental group (n = 30) and a control group (n = 30). The experimental treatment lasted for 12 hours. The research instruments included: 1) lesson plans based on inductive learning management and feedback, 2) conventional lesson plans, and 3) pre-test and post-test summary writing ability assessment tools. Data were analyzed using arithmetic mean, standard deviation (SD), paired samples t-test, and independent samples t-test. The findings revealed that: 1) after the experiment, the overall summary writing ability of the sample group was statistically significantly higher than before the experiment at the .05 level, with the mean score increasing from 10.80 (SD = 0.90) before the experiment to 12.53 (SD = 1.71) after the experiment and 2) the summary writing ability of the experimental group taught through inductive learning management with feedback was statistically significantly higher than that of the control group taught by conventional methods at

the .05 level, with the experimental group scoring a mean of 12.82 (SD = 0.82) and the control group scoring a mean of 9.65 (SD = 0.75), which was consistent with the hypothesis.

Keywords: Inductive Instruction, Feedback, Summary Writing Skill

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มทดลองก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ และ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ได้มาโดยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน (n = 30 คน) และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน (n = 30 คน) รวมจำนวน 60 คน ระยะเวลาในการทดลองรวม 12 ชั่วโมง เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ 2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และ 3) แบบวัดความสามารถด้านการเขียนย่อความก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และ การทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) หลังจากทดลองกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการเขียนย่อความในภาพรวมสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 10.80 (SD = 0.90) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นเป็น 12.53 (SD = 1.71) และ 2) ความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยกับการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 12.53 (SD = 1.71) และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 9.65 (SD = 0.75) ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย การให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ ความสามารถในการเขียนย่อความ

บทนำ (Introduction)

ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสำคัญที่มนุษย์ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ ความคิด และความต้องการต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน โดยองค์ประกอบของภาษาครอบคลุมทั้งตัวอักษร รูปภาพ เสียง แสง สี และสัญลักษณ์ ตลอดจนการแสดงออกทางสีหน้า ท่าทาง และวัจนภาษาต่าง ๆ (Songsil, 2010) ในบรรดาทักษะทางภาษาทั้งสี่ด้าน ได้แก่ การฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน ทักษะการเขียนถือเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการสื่อสาร เนื่องจากเป็นหลักฐานเชิงลายลักษณ์อักษรที่มีความน่าเชื่อถือและคงอยู่ได้อย่างถาวร อย่างไรก็ตาม การเขียนเป็นทักษะขั้นสูง ที่ต้องอาศัยทักษะการอ่านเป็นพื้นฐานในการส่งเสริม หากผู้ส่งสารมีความบกพร่องด้านการประมวลความรู้หรือกระบวนการคิดในการเขียน การถ่ายทอดสารย่อมเกิดความบกพร่องตามไปด้วย (Ministry of Education, 2008) ด้วยความสำคัญดังกล่าว การศึกษาไทยจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะการเขียนอย่างมาก โดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตรา 23 และมาตรา 24 ได้กำหนดแนวทางให้สถานบันการศึกษาจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสำคัญด้านความรู้และทักษะการใช้ภาษา โดยมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมจากประสบการณ์จริงและการฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง การเขียนจึงไม่เป็นเพียงแค่เครื่องมือในการสื่อสารและการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการพัฒนาตนเองของผู้เรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในสาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 จึงได้กำหนดให้ผู้เรียนต้องใช้กระบวนการเขียนเพื่อสื่อสาร ทั้งในรูปแบบการเขียนเรียงความ ย่อความ เขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ

ตลอดจนการเขียนรายงานเชิงวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Ministry of Education, 2008) แม้ว่าหลักสูตรจะให้ความสำคัญ แต่ในปัจจุบันผู้เรียนกลับให้ความสำคัญกับทักษะการเขียนน้อยลง เนื่องจากทักษะการเขียนเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและยากลำบาก ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้ในหลักการเขียน มีความสามารถในการสังเคราะห์ถ้อยคำ เรียบเรียงเนื้อหา และสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่อง "การเขียนย่อความ" นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจที่ชัดเจน ปัญหาที่พบบ่อยคือ นักเรียนมักใช้วิธีการคัดลอกข้อความหรือเนื้อหาบางส่วนจากบทความต้นฉบับมาใช้โดยตรง สะท้อนถึงความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการย่อความ และการขาดทักษะในการจับใจความสำคัญเพื่อถ่ายทอดออกมาด้วยภาษาของตนเอง (Tiantong & Thanyasirisap, 2023) ทั้งที่ในความเป็นจริง การเขียนย่อความเป็นงานเขียนที่ต้องเก็บใจความสำคัญและสาระสำคัญของเรื่องที่อ่านหรือฟัง แล้วนำมาเรียบเรียงใหม่ให้มีความกระชับด้วยภาษาของตนเอง โดยยังคงเนื้อหาสาระเดิมไว้อย่างครบถ้วน เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อเรื่องได้อย่างรวดเร็ว (Ministry of Education, 2020) นอกจากนี้ การเขียนย่อความยังมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง (Higher-order Thinking Skills) เนื่องจากผู้เรียนต้องผ่านกระบวนการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของเนื้อหา แยกใจความสำคัญออกจากรายละเอียดปลีกย่อย และสังเคราะห์ออกมาเป็นข้อความใหม่

จากการสำรวจสภาพปัญหาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนยังประสบปัญหาในการเขียนย่อความอย่างถูกต้อง เนื่องจาก 1) ผู้เรียนไม่ทราบหลักการเขียนย่อความที่ถูกต้อง และ 2) ผู้เรียนไม่สามารถสรุปสาระสำคัญได้ ปัญหานี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาภาษาไทย ในสาระที่ 2 การเขียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปีกระบวนการศึกษา 2565 มีคะแนนเฉลี่ย 52.95 คะแนน ปีการศึกษา 2566 ลดลงเหลือ 50.73 คะแนน และปีการศึกษา 2567 ลดลงเหลือเพียง 48.93 คะแนน (National Institute for Educational Testing (n.d.)) สาเหตุสำคัญประการหนึ่งเกิดจากการที่ผู้เรียนเกิดความไม่เข้าใจในเนื้อหา แต่ไม่กล้าซักถามครูผู้สอน ทำให้ขาดการพัฒนาทักษะอย่างเป็นระบบ

ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย (Inductive Learning) ร่วมกับการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ (Feedback) เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และค้นพบข้อสรุปหรือหลักการด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ ซึ่งตามแนวคิดของ Khammani (2024) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นการสร้างมโนทัศน์ ขั้นการตีความและสรุปข้อมูล และขั้นการประยุกต์ใช้ข้อสรุป วิธีการนี้จะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและจดจำเนื้อหาได้ดี อย่างไรก็ตาม การพัฒนาทักษะการเขียนที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีกระบวนการปรับปรุงงานเขียนอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการให้ข้อมูลย้อนกลับของ Hattie and Timperley (2007) ซึ่งจำแนกออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับงาน (Task) กระบวนการทำงาน (Process) การควบคุมตนเอง (Self-Regulation) และเกี่ยวกับตัวบุคคล (Self) เข้ามาบูรณาการ เพื่อเป็นเครื่องมือในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ชี้ข้อคลาดเคลื่อน และกระตุ้นให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขงานเขียนของตนเอง เพื่อให้นำแนวคิดเชิงทฤษฎีดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรมและลื่นไหล ผู้วิจัยได้ทำการบูรณาการขั้นตอนการสอนแบบอุปนัยร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ ผสานกันจนเกิดเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์ (Analysis Stage) เริ่มต้นจากการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนโดยการยกตัวอย่าง สถานการณ์ หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนย่อความ เพื่อให้นักเรียนเกิดการสังเคราะห์และสังเกตลักษณะของสาร

2. ขั้นการสร้างแนวคิด (Concept Attainment Stage) นำนักเรียนเข้าสู่การศึกษา วิเคราะห์ และแยกแยะตัวอย่างงานเขียนย่อความที่ดีและที่บกพร่อง เพื่อค้นหาหลักการหรือกฎเกณฑ์ที่ซ่อนอยู่ ทำให้นักเรียนสามารถสรุปหลักการเขียนย่อความเบื้องต้นได้ด้วยตนเองตามแนวคิดแบบอุปนัย

3. ขั้นสรุปหลักการ (Principle Synthesis Stage) นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการและแนวคิดที่ได้จากการวิเคราะห์ ในขั้นนี้นำแนวคิดการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับงานและกระบวนการ (Feedback about Task and Process) เข้ามาใช้ โดยครู

จะให้ Feedback เชิงแก้ไข (Corrective Feedback) เพื่อปรับปรุงแนวคิด สรุปกฎเกณฑ์ในการย่อความให้ถูกต้องและชัดเจนร่วมกัน

4. ขั้นสะท้อนผลและประเมินผล (Reflection and Evaluation Stage) ครูประเมินผลการเรียนรู้และให้นักเรียนลงมือปฏิบัติการเขียนย่อความชิ้นใหม่โดยใช้หลักการที่ค้นพบ จากนั้นขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาผ่านการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างรอบด้าน (Multi-source Feedback) ประกอบด้วย ครูให้ Feedback รายบุคคล เพื่อนช่วยให้ Feedback และนักเรียนให้ Feedback เพื่อประเมินตนเอง (Feedback about Self-Regulation) เพื่อให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพงานเขียนย่อความของตนเองอีกครั้ง

ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และยกระดับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติ

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis) (ถ้ามี)

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ มีความสามารถในการเขียนย่อความหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (post-test) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มที่ทดลองใช้อุปนัยกับการใช้ข้อมูลย้อนกลับ มีความสามารถในการเขียนย่อความสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

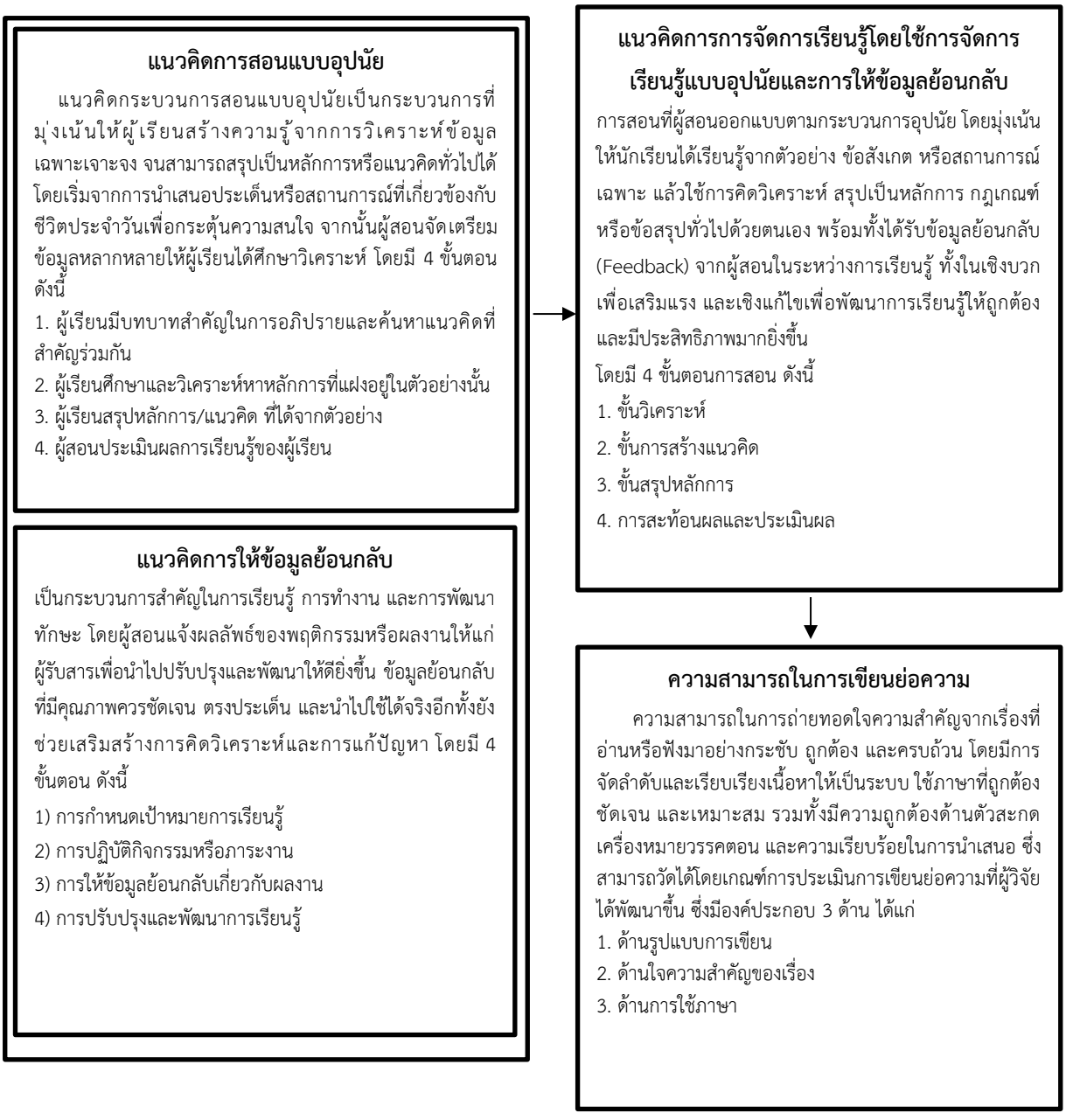
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ผลการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีรายละเอียดดัง Figure 1

Figure 1

Research Conceptual Framework Effects of Inductive Instruction and Feedback on Summary Writing Skill of Lower Secondary Students

กรอบแนวคิดการวิจัยผลการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มควบคุมวัดก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-Posttest Control Group Design) งานวิจัยนี้ได้รับพิจารณาอนุมัติจาก

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยมนุษย์ (Institutional Review Board: IRB) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2568 ตามเลขที่อนุมัติ [COE. 2-125/2026] โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเขียนย่อความ

1. แหล่งข้อมูล

1.1 ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน ด้านการสอน จำนวน 1 ท่าน และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน

1.2 นักเรียนกลุ่มทดลองใช้ (Try-out) ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 ห้องเรียน ของโรงเรียนเทศบาลวัดแหลมสุวรรณาราม สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเป็นนักเรียนที่ผ่านการเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว และไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ 1) แผนการจัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน ได้แก่ (1) ประเภทนิทานเรื่อง คนขี้เหนียวกับทองคำ (2) ประเภทนิทานเรื่อง ต้นไม้กับขวาน (3) ประเภทบทความเรื่อง มหันตภัยไฟป่า (4) ประเภทบทความเรื่อง แมวป่านักล่าผู้ลี้ลับ (5) ประเภทบทร้อยกรอง เรื่อง กล้วยหาย และ (6) ประเภทบทร้อยกรอง เรื่อง หัวใจห้องที่ห้า 2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) แบบวัดความสามารถด้านการเขียนย่อความ

3. วิธีการสร้างและหาประสิทธิภาพ

3.1 การศึกษาแนวคิดข้อมูลจากหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหาสาระ การวัดและประเมินผล และสื่อการสอน ของกลุ่มการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และการศึกษาเกี่ยวกับเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนย่อความและจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ จากนั้นได้กำหนดเนื้อหาและระยะเวลาในการทดลองเพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

3.2 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยตามแนวคิดของ Khammani (2024) ที่ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก 1) ขั้นสร้างมโนทัศน์ 2) ขั้นตีความและสรุปข้อมูล และ 3) ขั้นประยุกต์ใช้ข้อสรุป มาประยุกต์และบูรณาการร่วมกับแนวคิดการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาทักษะการเขียนจริง จนตกผลึกเป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เฉพาะในงานวิจัยครั้งนี้จำนวน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและตัวอย่าง (Analysis: ต่อยอดจากขั้นสร้างมโนทัศน์) 2) ขั้นการสร้างแนวคิดและหลักเกณฑ์ (Conceptualization: ต่อยอดจากขั้นตีความและสรุปข้อมูล) 3) ขั้นสรุปและปฏิบัติการเขียนย่อความ (Conclusion: ต่อยอดจากขั้นประยุกต์ใช้ข้อสรุป) และ 4) ขั้นการสะท้อนผลและประเมินผลด้วยข้อมูลย้อนกลับ (Reflection and Evaluation: ขั้นบูรณาการระบบ Feedback เพื่อพัฒนางานเขียนรายบุคคล) จากนั้นศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหา เรื่อง การเขียนย่อความ จากนั้นสังเคราะห์ข้อมูลและออกแบบชุดแบบวัดความสามารถในการเขียนย่อความให้เหมาะสมกับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.3 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดกิจกรรม สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

3.4 การหาความเหมาะสมและประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยนำกิจกรรมและแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ให้ข้อเสนอแนะแก้ไข และปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบวัดความสามารถฯ ที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนกลุ่มทดลองใช้ (Tryout Group) ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงและเรียนคนละโรงเรียน เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนอันเกิดจากการเรียนรู้ล่วงหน้า (Pre-exposure) โดยดำเนินการทดลองใช้ตามลำดับขั้นตอนเพื่อหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1) การทดลองใช้แบบเดี่ยว (1:1) นำไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 3 คน (กลุ่มเก่ง 1 คน กลุ่มกลาง 1 คน และกลุ่มอ่อน 1 คน) เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องในเรื่องภาษา ตัวอย่างข้อความ และคำชี้แจงเบื้องต้น

2) การทดลองใช้แบบกลุ่มย่อย (1:10) นำไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 9 คน (กลุ่มเก่ง 3 คน กลุ่มกลาง 3 คน และกลุ่มอ่อน 3 คน) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และการบริหารจัดการระบบข้อมูลย้อนกลับ

3) การทดลองใช้แบบภาคสนาม (Field Try-out) นำไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 1 ห้องเรียน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้จริงในแต่ละขั้นตอนการจัดกิจกรรม และนำคะแนนที่ได้ไปคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ รวมถึงวิเคราะห์หาคุณภาพรายข้อของแบบวัดความสามารถด้านการเขียนย่อความ (ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก) ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ห้องเรียน (กลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน รวมจำนวน 60 คน) ณ โรงเรียนเทศบาลวัดช่องลม จังหวัดสมุทรสาคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้แบบแผนการทดลองกลุ่มควบคุมวัดก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-Posttest Control Group Design) ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ดังนี้

4.1 การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ก่อนเริ่มดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบวัดความสามารถด้านการเขียนย่อความฉบับเดียวกัน (ซึ่งเป็นแบบวัดข้อสอบอัตนัยที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC และค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน Inter-rater Reliability เป็นที่เรียบร้อยแล้ว) จากนั้นผู้วิจัยนำผลงานเขียนมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์มาตรวัดวิเคราะห์ (Analytic Rubrics) เพื่อบันทึกเป็นคะแนนก่อนเรียน

4.2 การดำเนินการจัดการเรียนรู้ (Experimental Treatment) ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่มด้วยตนเอง โดยควบคุมสภาพแวดล้อมและใช้ระยะเวลาในการทดลองรวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง เท่ากันทั้งสองกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มทดลอง (n = 30 คน) เรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ (ผสมผสาน 4 ขั้นตอน: ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและตัวอย่าง ขั้นการสร้างแนวคิด ขั้นสรุปและปฏิบัติการเขียนย่อความ และขั้นการสะท้อนผลประเมินผลด้วย Feedback)

กลุ่มควบคุม (n = 30 คน) เรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (Conventional Method) ที่เน้นการอธิบายกฎเกณฑ์ตามรูปแบบที่ครูกำหนดและทำตามตัวอย่างใบงาน

4.3 การทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการทดลองครบ 12 ชั่วโมง ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถด้านการเขียนย่อความชุดเดิมกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน มาให้นักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำการทดสอบหลังเรียนพร้อมกัน จากนั้นนำผลงานเขียนมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ประเมินชุดเดิม แล้วนำข้อมูลคะแนนเฉลี่ยที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัยและประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

1) การหาคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้และแบบวัดความสามารถด้านการเขียนย่อความจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และวิเคราะห์ความเหมาะสมเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2) การหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถด้านการเขียนย่อความ นำผลคะแนนสอบจากการทดลองใช้ (Try-out) แบบภาคสนามของผู้ประเมินร่วมทั้ง 3 ท่าน มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) เพื่อรับรองมาตรฐานการให้คะแนนข้อสอบอัตนัย

3) การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ คำนวณหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้และผลลัพธ์ของการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ จากคะแนนระหว่างเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองใช้ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนความสามารถในการเขียนย่อความของกลุ่มตัวอย่าง

1) วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และสถิติทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Paired Samples t-test)

2) วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเขียนย่อความหลังเรียน ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และสถิติทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (Independent Samples t-test)

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ ที่มีต่อความสามารถในการเขียนย่อความ

ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ ที่มีต่อความสามารถในการเขียนย่อความ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มทดลองก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ และ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดกรมส่งเสริม การปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย จังหวัดสมุทรสาคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวนรวมเป็น 760 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดช่องลม (เปี่ยมวิทยาคม) เทศบาลสมุทรสาคร สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย จังหวัดสมุทรสาคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 ห้อง โดยใช้วิธีการสุ่มหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลย้อนกลับ แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการเขียนย่อความ องค์ประกอบแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านรูปแบบการเขียนย่อความ (5 คะแนน) 2) ด้านใจความสำคัญของเรื่อง (5 คะแนน) 3) ด้านการใช้ภาษา (5 คะแนน) แต่ละด้านจะแบ่งคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และปรับปรุง

3. วิธีการดำเนินการทดลอง

3.1 ประเมินก่อนเรียน (Pre - test) โดยใช้แบบวัดความสามารถการเขียนย่อความจำนวน 1 หัวข้อ ซึ่งใช้เวลาในการทำแบบวัด 50 นาที เพื่อวัดพื้นฐานของนักเรียนก่อนการเรียนรู้

3.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้อุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ เรื่อง ประเภทบทความเรื่อง แมวป่านักล่าผู้ลี้ลับ นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ จำนวน 6 แผน 12 ชั่วโมง โดยแต่ละแผนเน้นการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ ดังตาราง

Table 1

Formal Academic Translation: Experimental Design of Summarization Lesson Plans using Inductive Instruction and Feedback

รูปแบบการดำเนินการทดลองแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนย่อความที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ

ประเภทของงานเขียนที่นำมาจัดทำแผนการเรียนรู้	ชื่อเรื่อง	จำนวนคาบ
นิทาน	ต้นไม้กับขวาน	2
	คนขี้เหนียวกับทองคำ	2
บทความ	แมวป่านักล่าผู้ลี้ลับ	2
	มหันตภัยไฟป่า	2
บทร้อยกรอง	กล้วยหาย	2
	หัวใจห้องที่ห้า	2
รวม		**12**

3.3 การประเมินหลังเรียน (Post - test) หลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนจะทำแบบวัดความสามารถในการเขียนย่อความชุดเดิม เพื่อวัดระดับความสามารถของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมาเปรียบเทียบกับผลการประเมินก่อนเรียน

4. วิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยตรวจสอบแบบวัดความสามารถของนักเรียน โดยตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องตามเกณฑ์การวัดองค์ประกอบความสามารถที่กำหนดไว้

4.2 เปรียบเทียบผลการวัดความสามารถก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (paired sample t-test)

ผลการวิจัย (Results)

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ ที่มีต่อความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้นก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ

ผู้วิจัยนำเสนอผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้ โดยนำเสนอผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนย่อความระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ ของกลุ่มตัวอย่างโดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบความสามารถในการเขียนย่อความ ดังนี้

Table 2

The researcher performed a Test of Normality to verify the preliminary assumptions before employing parametric statistics (t-test)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล (Test of Normality) เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนการใช้สถิติ สถิติพารามิเตอร์ (t-test) *(N=30)*

การทดสอบ	Statistic	df	Sig.
คะแนนก่อนการทดลอง	.952	30	.194
คะแนนหลังการทดลอง	.941	30	.098

จาก Table 2 พบว่า ผลการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย ด้วยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่า คะแนนก่อนการทดลองมีค่าความน่าจะเป็น (Sig.) เท่ากับ .194 และคะแนนหลังการทดลองมีค่าความน่าจะเป็น (Sig.) เท่ากับ .098 ซึ่งทั้งสองค่ามีค่ามากกว่า .05 จึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ (Normal Distribution) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้สถิติ t-test (Dependent Samples) ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในลำดับถัดไปได้อย่างถูกต้องตามหลักสถิติ

Table 3

Formal Translation: Comparison Results of Summarizing Abilities of Lower Secondary School Students Before and After Implementing Inductive Instruction and Feedback (N=30)

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้นก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ (N=30)

กลุ่มทดลอง	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	SD	df	t	p
ก่อนการทดลอง	15	10.80	0.90	30	9.05	.000*
หลังการทดลอง	15	12.53	1.71			

*p < .05

จาก Table 3 พบว่า หลังจากทดลองกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการเขียนย่อความในภาพรวมสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 10.80 (S=0.90) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นเป็น 12.53 (SD = 1.71)

ขั้นตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มที่ใช้อุปนัยกับการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ และกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติ

ผู้วิจัยนำเสนอผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มที่ใช้อุปนัยกับการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ และกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติดังรายละเอียดต่อไปนี้

Table 4

The researcher performed a Normality Test to determine whether the summarizing ability scores of both the experimental and control groups were suitable for parametric statistical analysis (t-test). The Shapiro-Wilk test was employed for this purpose.

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล (Normality Test) เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลคะแนนความสามารถในการเขียนย่อความของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเหมาะสมที่จะใช้สถิติพารามิเตอร์ (t-test) โดยใช้สถิติ Shapiro-Wilk (N=30)

การทดสอบ	Statistic	df	Sig.
กลุ่มทดลอง	.961	30	.324
กลุ่มควบคุม	.948	30	.148

จาก Table 4 พบว่า ผลการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติด้วยสถิติ Shapiro-Wilk ของกลุ่มทดลอง มีค่า Sig. เท่ากับ .324 และกลุ่มควบคุม มีค่า Sig. เท่ากับ .148 ซึ่งทั้งสองค่ามีค่ามากกว่า .05 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ (Normal Distribution) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้สถิติ t-test (Independent Samples) ในการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติในลำดับถัดไป

Table 5

Formal Academic Translation: Comparison of Summarizing Abilities between Lower Secondary School Students Taught Using Inductive Instruction with Feedback and Those Taught Using Conventional Methods (N=30)

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มที่ใช้อุปนัยกับการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ และกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติ (N=30)

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	SD	df	t	p
กลุ่มทดลอง	15	12.53	1.71	30	12.48	.001*
กลุ่มควบคุม	15	9.65	0.75			

*p < .05

จาก Table 5 ผลการพิจารณาข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความแปรปรวนด้วยสถิติ Levene's Test พบว่า ค่าสถิติ F = 9.870 และมีค่า Sig. = .003 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 (p < .05) แสดงว่าคะแนนของทั้งสองกลุ่มมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงเลือกรายงานผลการทดสอบค่าทีในกรณีที่ความแปรปรวนสองกลุ่มไม่เท่ากัน (Equal variances not assumed) ตามหลักสถิติที่ถูกต้อง เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเขียนย่อความหลังเรียนเท่ากับ 12.53 (SD = 1.71) สูงกว่านักเรียน

กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 9.65 (SD = 0.75) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 8.46$, $df = 58$, $p < .05$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้

อภิปรายผล (Discussions)

1. การอภิปรายผลการทดลองการใช้การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ

จากการทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการเขียนย่อความหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการเรียนรู้แบบอุปนัยช่วยปรับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนจากการเป็นผู้รับข้อมูล (Passive Learner) มาเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ตัวอย่างข้อความที่หลากหลาย สอดคล้องกับแนวคิดของ Khammani (2024) และ Taba (1967) ที่ระบุว่าการเรียนรู้แบบอุปนัยส่งเสริมการจัดระเบียบข้อมูลและการสร้างมโนมติด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างเนื้อหาได้อย่างลึกซึ้งมากกว่าการท่องจำกฎเกณฑ์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ruengtup and Ngamnin (2017) ที่พบว่าวิธีสอนแบบอุปนัยช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ .05

อย่างไรก็ตาม ปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเขียนจริงของนักเรียนอย่างเด่นชัด คือ กระบวนการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ (Feedback) ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมระหว่างความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนไปสู่ทักษะการเขียนที่ถูกต้องตามหลักวิจัยของ Hattie and Timperley (2007) จากการสังเกตพฤติกรรมการเขียนจริงของนักเรียนในระยะแรก พบว่า นักเรียนมักประสบปัญหา 'พฤติกรรมการคัดลอกข้อความย่อย' จากบทความหรือนิทานต้นฉบับมาวางต่อกันโดยตรง (Copy and Paste) หรือขาดการเปลี่ยนสรรพนามในคำนำย่อความให้ถูกต้อง เมื่อผู้วิจัยได้บูรณาการการให้ข้อมูลย้อนกลับในระดับต่าง ๆ เข้าไปในกิจกรรม ส่งผลให้พฤติกรรมการเขียนของนักเรียนพัฒนาขึ้นเป็นลำดับเชิงคุณภาพ ดังนี้

การให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับงาน (Feedback about the Task) ช่วยชี้ข้อผิดพลาดเฉพาะจุดให้นักเรียนเห็นทันที เช่น การจัดวางรูปแบบส่วนหัวของย่อความนิทานหรือบทความที่ยังไม่ครบถ้วน ทำให้นักเรียนกลับไปแก้ไขโครงสร้างให้ถูกต้องตามรูปแบบสากล การให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับกระบวนการ (Feedback about the Process) ครูช่วยสะท้อนให้นักเรียนเห็นว่าเหตุใดการคัดลอกข้อความยาว ๆ จึงไม่ใช่วิธีการย่อความที่ถูก และแนะนำกระบวนการตัดคำขยาย การตัดตัวอย่าง หรือการตัดเครื่องหมายอัญประกาศในบทร้อยกรองออก ทำให้นักเรียนเริ่มปรับพฤติกรรมจากการลอกเนื้อหา มาเป็นการคัดสรรเฉพาะประโยคใจความสำคัญ การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อควบคุมตนเอง (Feedback about Self-Regulation) ผ่านกิจกรรมที่ครูให้ Feedback รายบุคคล ร่วมกับการจัดกระบวนการให้เพื่อนช่วยตรวจและนักเรียนประเมินตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความตระหนักรู้สามารถตรวจสอบและเกลาถ้อยคำในงานเขียนย่อความของตนเอง เปลี่ยนจากภาษาพูดมาเป็นภาษาเขียนที่กระชับและเป็นสำนวนของตนเอง (Paraphrasing) ได้อย่างถูกต้องก่อนส่งงาน ดังนั้น การผสมผสานระหว่างวิธีสอนแบบอุปนัยที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบหลักเกณฑ์ด้วยตนเอง ควบคู่กับการได้รับ Feedback ที่จำเพาะเจาะจงและทันเวลา จึงส่งผลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการเขียนจริง ทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองสามารถพัฒนาทักษะการเขียนย่อความได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างเด่นชัด

2. อภิปรายผลความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มที่ใช้อุปนัยกับการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ และกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติ

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับมีความสามารถในการเขียนย่อความสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เหตุผลสำคัญเนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนในเชิงพฤติกรรมการปฏิบัติ ในขณะที่นักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ มักมีพฤติกรรมการเขียนในลักษณะ “ทำตามตัวอย่างที่ครูบอก

บนกระดาน” โดยขาดความเข้าใจในหลักเกณฑ์ที่แท้จริง ทำให้นักเรียนกลุ่มควบคุมแสดงออกถึงความสับสนเมื่อต้องเผชิญกับข้อความประเภทใหม่ ๆ เช่น บทร้อยกรอง หรือบทความเชิงวิชาการ นักเรียนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีจับคำสำคัญ (Keywords) มาเขียนต่อกันจนทำให้เนื้อความขาดความต่อเนื่องและเสียความหมายดั้งเดิมไป ซึ่งสอดคล้อง กับข้อสรุปที่ว่า การเรียนวิธีปกติเน้นให้จดจำรูปแบบมากกว่าการฝึกคิดวิเคราะห์ ในทางตรงกันข้ามกับ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของกลุ่มทดลอง ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือปฏิบัติและวิเคราะห์คัดเลือกสาระสำคัญจากงานเขียนประเภทต่าง ๆ ทั้งนิทาน บทความ และบทร้อยกรอง รวม 6 แผนการเรียนรู้ (12 ชั่วโมง) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Prince and Felder (2006) ที่ระบุว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีอุปนัยจะมีกระบวนการคิดวิเคราะห์จากตัวอย่างจนเกิดเป็นความเข้าใจที่ลึกซึ้งและมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีการสะท้อนผลผ่านข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง (Continuous Feedback Loop) ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเขียนย่อความสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน ทั้งนี้ เนื่องจากข้อมูลย้อนกลับช่วยให้ผู้เรียนรับรู้ข้อบกพร่องของตนเอง เข้าใจจุดที่ต้องปรับปรุง และสามารถนำข้อเสนอแนะไปใช้ในการแก้ไขและพัฒนางานเขียนได้อย่างเป็นรูปธรรม ผู้เรียนจึงเกิดการเรียนรู้จากความผิดพลาดและพัฒนาทักษะการเขียนอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Seesang and Praphan (2016) ที่พบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับของครูช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงข้อผิดพลาดของตนเอง และสามารถนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไขงานเขียน ส่งผลให้คุณภาพของงานเขียนพัฒนาขึ้นทั้งด้านการใช้ภาษาและการเรียบเรียงเนื้อหา ผู้เรียนสามารถลดข้อผิดพลาดและปรับปรุงชิ้นงานให้มีคุณภาพดีขึ้นภายหลังได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ แม้ว่างานวิจัยดังกล่าวจะศึกษาในบริบทของการเขียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา แต่ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า ข้อมูลย้อนกลับเป็นกลไกสำคัญที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการเขียนของผู้เรียนในทุกระดับการศึกษา นอกจากนี้ จากการสังเกตพฤติกรรมการเขียนของนักเรียนภายหลังการทดลอง ผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีแนวโน้มที่จะสามารถคัดเลือกใจความสำคัญของเรื่อง ตัดรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และเรียบเรียงข้อความใหม่ให้มีความกระชับและเชื่อมโยงกันมากขึ้น สอดคล้องกับหลักการของการเขียนย่อความที่ถูกต้อง ในขณะที่นักเรียนกลุ่มควบคุมยังคงประสบปัญหาในการตัดรายละเอียดปลีกย่อยและการเรียบเรียงเนื้อหาให้กระชับ ส่งผลให้ความสามารถในการเขียนย่อความโดยรวมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเป็นการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายวิชาภาษาไทยพื้นฐาน ดังนั้นการนำการจัดการเรียนรู้ข้างต้นไปใช้ควรปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน เช่น การคัดเลือกตัวอย่างประโยคหรือข้อความสำหรับการฝึกเขียนย่อความให้สอดคล้องกับวัยและความสนใจ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดและสร้างข้อสรุปด้วยตนเอง

1.2 ครูผู้สอนวิชาภาษาไทยควรจัดทำคลังข้อมูลตัวอย่างงานเขียนที่เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน เช่น นิทาน และบทความ เพื่อนำมาใช้เป็นสื่อกระตุ้นและเป็นฐานข้อมูลในการเปรียบเทียบในขั้นวิเคราะห์ของการเรียนรู้แบบอุปนัย นอกจากนี้ ควรมีการสร้างคู่มือเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจนใน 3 ด้าน (ด้านรูปแบบ ด้านใจความสำคัญ และด้านการใช้ภาษา) เพื่อให้ครูผู้สอน เพื่อนนักเรียน หรือตัวผู้เรียนเอง สามารถใช้เป็นกรอบอ้างอิงในการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ได้อย่างเฉพาะเจาะจง ตรงจุด และรวดเร็วทันเวลาในขณะปฏิบัติกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับแยกตามประเภทของงานเขียน เนื่องจากงานเขียนแต่ละประเภทมีพฤติกรรมการเขียนและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะงานเขียนประเภทบทร้อยกรองที่มีข้อจำกัดด้านฉันทลักษณ์อันซับซ้อนกว่างานเขียนประเภทนิทานและบทความ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบเชิงลึกที่สามารถนำมาใช้ออกแบบแผนการสอนย่อความบทร้อยกรองได้อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีพื้นฐานความสามารถแตกต่างกัน เพื่อดูว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ส่งผลต่อกลุ่มเด็กเก่งและเด็กอ่อนแตกต่างกันอย่างไร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการนำไปปรับใช้กับห้องเรียนที่มีความหลากหลายสูง

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, *77*(1), 81–112. DOI: 10.3102/003465430298487

Ministry of Education. (2008). *The basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008): Thai language learning area*. n.p. [in Thai]

Ministry of Education. (2020). *Let's get to know rubrics*. Bureau of Academic Affairs and Educational Standards. [in Thai]

National Institute for Educational Testing, online. (n.d.). *Ordinary National Educational Test (O-NET) report system*. https://catalog.niets.or.th/dataset/m3_country [in Thai]

Prince, M. J., & Felder, R. M. (2006). *Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases*. *Journal of Engineering Education, 95*(2), 123–138. DOI: 10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x

Seesang, S., & Praphan, P. (2016). Strategies in Giving Feedback by Writing Teachers and Their Effects on Learners' Revisions: A Case Study of Writing Classes for English Major. *Chophayom Journal, 27*(1), 73–89. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ejChophayom/article/view/72694/58462

Songsil, P. (2010). *Principles and usage of the Thai language*. Dhonburi Rajabhat University.

Ruengtup, S., & Ngamnin, S. (2017). The Effect of Using the Inductive Instructional Packages toward the Learning Achievements and Retentions in Learning Thai of Prathomsuksa 6 students. *Journal of Graduate Studies in Northern Rajabhat Universities, 7*(12), 161–175. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JGNRU/article/view/72537/75883 [in Thai]

Taba, H. (1967). *Teacher's handbook for elementary social studies*. Addison Wesley.

Tiantong, S., & Thanyasirisap, R. (2023). The development of summary writing ability of Matthayomsuksa 3 students using CIPPA model and mind mapping. *Institute of Vocational Education Southern Region 1 Journal, 8*(2), 124–131. https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnp_veis1/article/view/252586 [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation

Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 295660

ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.295660

Research Article

CULTIVATING COMPETENCES FOR DEMOCRATIC CULTURE THROUGH COLLABORATIVE VIRTUAL EXCHANGE AMONG THAI AND JAPANESE PRE-SERVICE EFL TEACHERS

Received: May 7, 2026 **Revised:** June 21, 2026 **Accepted:** June 26, 2026

Phayao Nusen[1*] Motoko Abe[2] Piyanat Chantakhat[3] and Jutiyanee Permthanjit[4]

[1,4]Faculty of Humanities and Social Sciences, Chiang Mai Rajabhat University

[2]Faculty of Education and Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University

[3]Faculty of Education, Chiang Mai Rajabhat University

*Corresponding author's email: phayao_nu@g.cmru.ac.th

Abstract

As the classrooms become culturally and linguistically diverse, teacher education programs are required to provide future teachers with appropriate competences to effectively interact across cultures. One such pedagogical practice is virtual exchange, which may be used as a tool for the development of intercultural and democratic competences of the learners through online cooperation between people coming from different cultural backgrounds. This research aimed at examining the effectiveness of virtual exchange in building competences for democratic culture (CDC) of Thai and Japanese pre-service EFL teachers. The research focused on the identification of competences which are being developed through virtual exchange; examination of the factors which facilitate such development; as well as on exploring the areas where improvement is still needed. The sample consisted of 22 pre-service teachers from Thailand and Japan collaborating online to create an ideal school. The participants filled out the CDC questionnaire before and after seven collaborative sessions, made a group video presentation, provided reflection sheets, and participated in semi-structured interviews (n = 22). Questionnaire data were analyzed using descriptive statistics, while data from reflection sheets and interviews were examined through content analysis based on the Reference Framework of Competences for Democratic Culture (RFCDC). The findings revealed significant improvements in knowledge and critical understanding of language and communication (M = 3.46, SD = 0.63, t = 12.84, p < .001, d = 2.737), followed by linguistic, communicative, and plurilingual skills (M = 2.81, SD = 0.72, t = 11.01, p < .001, d = 2.348), and openness to cultural otherness and to other beliefs, world views, and practices (M = 2.12, SD = 1.03, t = 5.79, p < .001, d = 1.233). However, improvements in critical and civic competences remained limited. The effectiveness of

virtual exchange depended largely on thoughtful pedagogical design that balanced collaboration with criticality, and interaction with reflection. Furthermore, virtual exchange can help develop pre-service teachers to be globally aware and prepare to address the challenges of diverse and multicultural classrooms in the future.

Keywords: Virtual Exchange, Competences for Democratic Culture, Pre-Service Teacher

Introduction

In recent years, there have been growing levels of cultural and linguistic diversity in several educational settings (Gkaintartzi and Katsara, 2024; Landini, 2025). Therefore, there has been a shift in language teaching away from focusing primarily on the learners' linguistic competence towards creating a opportunity for students to meaningfully engage with people from other cultural backgrounds (Gediel, 2025). The focus of language teaching and learning has shifted to intercultural and transcultural awareness rather than merely learning about grammatical structures, syntax, and vocabulary or phonology (Baker, 2022; Petosi & Karras, 2020). The English as a foreign language (EFL) classroom provides great opportunities for the practice of intercultural competences not only as an object of study, but as a phenomenon that should be applied and experienced by learners. The inclusion of intercultural components into the EFL teachers' pedagogical practice helps develop learners' competences as open-minded and plurilingual members of society, who will actively engage in the life of democratic communities and intercultural dialogue (Council of Europe, 2020). However, creating a favorable learning atmosphere is impossible without the involvement of EFL teachers. A sufficiently high level of intercultural awareness and intercultural competence is a prerequisite for effective intercultural pedagogy (Huttayavilaiphan, 2024; Imsa-ard, 2023; Pattaraworathum, 2025).

In this context, teachers should be trained not only to be linguistically competent but also to be effective communicators across cultures. This requires the development of both Intercultural Communicative Competence (ICC) and Competences for Democratic Culture (CDC), which are also vital for pre-service teachers. According to Choompunuch et al. (2024) as well as Pattaraworathum (2024), Thai pre-service English teachers require intercultural competences in multicultural classroom settings. In order to achieve this, the institutes of teacher training should encourage international collaborations and exchanges to allow pre-service teachers to experience different cultural settings and broaden their understanding through direct interaction (Barnett et al., 2020; Choompunuch et al., 2024).

The relevance of Thailand and Japan is explained by the fact that both countries face the issue of growing cultural and linguistic diversity and struggle to prepare future teachers for multicultural educational settings. In particular, recent educational reforms in Thailand highlight the need for global citizenship and intercultural competence (Jatuporn & Youngwan, 2026), whereas an increased cultural diversity at schools makes it necessary for teachers to cooperate across cultural differences. Likewise, Japan has become characterized by an increase in cultural and linguistic diversity associated with globalization (Saki, 2018; Takahashi, 2020); therefore, the preparation of teachers to work in multicultural classrooms has become

a necessity there. However, opportunities for intercultural interaction in EFL context remain scarce in both countries. Therefore, virtual exchange between Thai and Japanese pre-service teachers is an appropriate platform for researching the development of CDC.

The Reference Framework of Competences for Democratic Culture (RFCDC) developed by the Council of Europe (2018) is a framework to provide a new perspective on the conceptualization and assessment of intercultural competence. The RFCDC has outlined a set of 20 competences regarded as necessary for individuals to act as democratically and interculturally competent citizens (Barrett et al., 2018; Council of Europe, 2018). These are grouped into four areas: values, attitudes, skills, and knowledge and critical understanding. In addition, the RFCDC has descriptors that outline intended learning outcomes and targets (Council of Europe, 2018). These descriptors take the form of observable can-do statements that indicate levels of competence, thereby facilitating assessment and offering practical guidance for educators. Altogether, the RFCDC includes 135 detailed descriptors (Council of Europe, 2018). The four essential areas of the detailed components of the CDC are presented in Figure 1.

Competence	
Values 1. Valuing human dignity and human rights 2. Valuing cultural diversity 3. Valuing democracy, justice, fairness, equality and the rule of law	**Attitudes** 4. Openness to cultural otherness and to other beliefs, world views and practices 5. Respect 6. Civic mindedness 7. Responsibility 8. Self-efficacy 9. Tolerance of ambiguity
Skills 10. Autonomous learning skills 11. Analytical and critical thinking skills 12. Skills of listening and observing 13. Empathy 14. Flexibility and adaptability 15. Linguistic, communicative and plurilingual skills 16. Co-operation skills 17. Conflict-resolution skills	**Knowledge and critical understanding** 18. Knowledge and critical understanding of the self 19. Knowledge and critical understanding of language and communication 20. Knowledge and critical understanding of the world: politics, law, human rights, culture, cultures, religions, history, media, economies, environment, sustainability

Figure 1 The RFCDC conceptual model (Barrett et al., 2018, edited by authors)

Several studies indicate that the RFCDC positively influences ICC and CDC by increasing intercultural awareness, fostering acceptance of diversity, and promoting active citizenship (Barrett, 2026; Hytti & Sandström, 2025; Geier & Hasager, 2020; Santibanez & Hoskins, 2023). In international contexts, Peraza and Furumura (2022),

as well as Rauschert and Cardetti (2022), have examined the effectiveness of the RFCDC in virtual exchange projects. Their findings demonstrate that the RFCDC can support the development of ICC, empathy, and global citizenship, in addition to enhancing language competence. Another advantage of the framework is that it enables learners to engage in self-assessment, while also allowing instructors to evaluate students' soft skills, such as adaptability and teamwork.

The effectiveness of virtual exchange in cultivating has been researched in many fields. O'Dowd (2021) conducted a systematic review and finds similarities across those studies on large-scale virtual exchange projects from 2017 to 2020. They include high levels of students' satisfaction with virtual exchange as a learning activity, as a tool for cultivating cultural understanding and enhancing foreign language skills, in acquiring soft skills such as teamwork, flexibility, and intercultural collaboration, and finally in enhancing problem-solving skills and digital competence. Even though the virtual exchange participants reported that they had become better prepared for intercultural communication, the key element is to have students engaged in interculturally challenging tasks that demand high levels of negotiation and collaboration (Helm & Van der Velden, 2021).

Virtual exchange is a suitable environment for the development of CDC because it includes learners' interactions with people from different cultures, who communicate through collaboration and dialogue. In accordance with the RFCDC, democratic and intercultural competence develops due to cooperation, perspective-taking, critical reflection, and the negotiation of differences (Council of Europe, 2018). By completing collaborative tasks and engaging in intercultural dialogue, the participants practice such CDC components as openness towards cultural otherness, tolerance of ambiguity, empathy, cooperation skills, and critical understanding of culture. Therefore, virtual exchange should not be considered merely a communication platform but rather as an educational space, where democratic and intercultural competences are implemented in authentic interactions.

In the Asian context, especially in Thailand and Japan, virtual exchange has gradually gained popularity due to globalization. As revealed in previous studies conducted by Chanwaiwit and Mori (2024), Higgins (2024), and Unedaya (2022), the implementation of virtual exchange leads to progressive improvement in intercultural awareness, intercultural skills and confidence in speaking. Thus, virtual exchange, an innovative way of building global citizenship and ICC (Hagley, 2024; Lenkaitis & Loranc, 2021), provides promising opportunities to apply RFCDC principles within authentic intercultural contexts.

Although the number of studies that prove the potential of virtual exchange in terms of promoting intercultural learning is significant, certain gaps exist in literature. First of all, most of them consider intercultural communicative competence, language learning outcomes, and learner attitudes but pay relatively less attention to CDC. Secondly, while RFCDC has become increasingly popular in intercultural education, empirical studies related to the implementation of RFCDC in the context of virtual exchange are quite scarce, especially outside Europe. Finally, there is not enough research about the contribution of virtual exchange into the development of CDC of pre-service teachers in Asia. In particular, no data is available concerning the impact of virtual exchange on the development of CDC of Thai and Japanese pre-service English teachers and

the factors that influence this process. In order to fill in the gap, the current study aims at investigating the development of CDC among Thai and Japanese pre-service teachers during the virtual exchange project and identifying the factors that contribute to this development within the framework of RFCDC. Figure 2 illustrates the conceptual framework for this study.

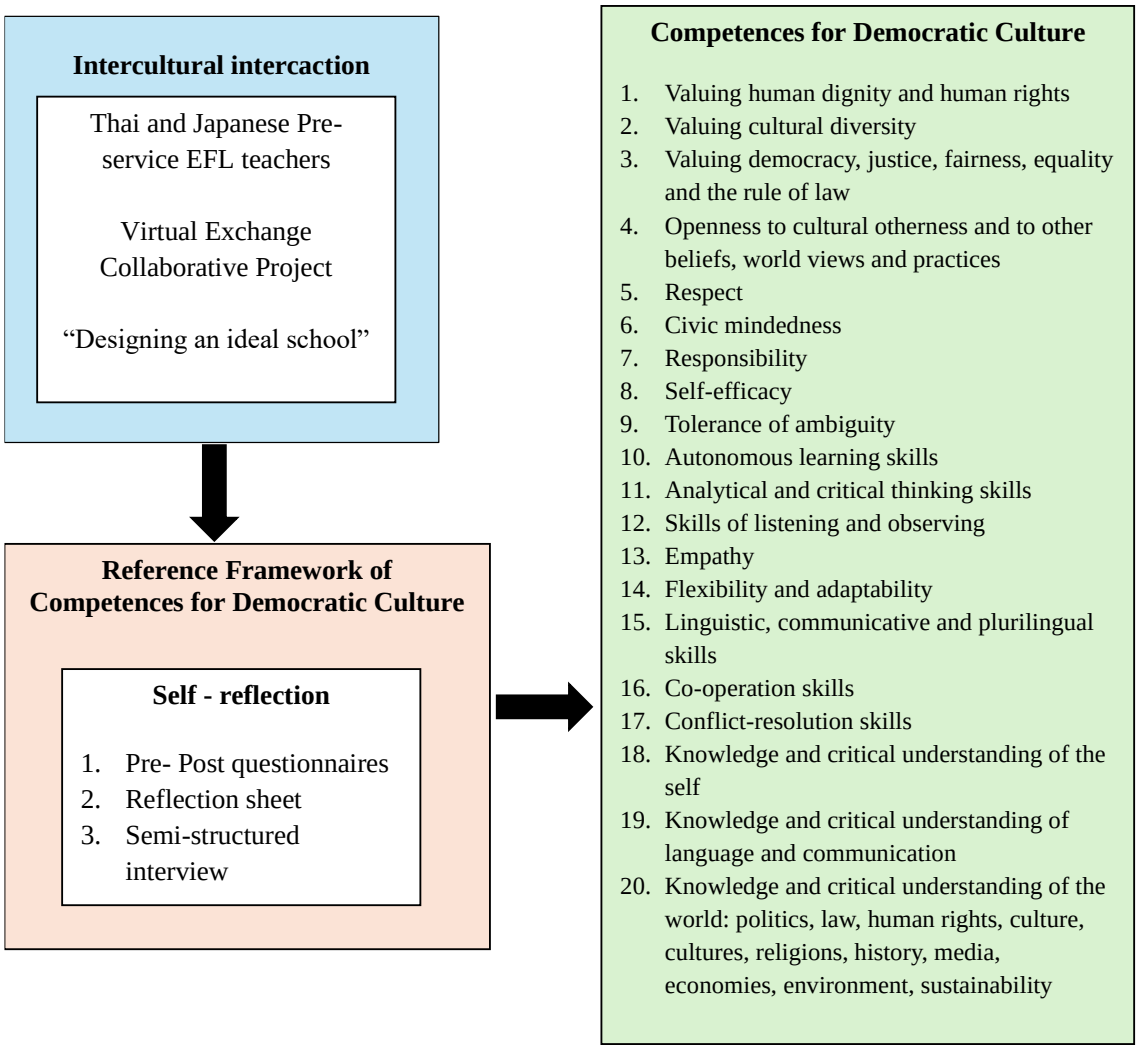


Figure 2 Conceptual Framework

Research Objectives

This study aims to examine the effectiveness of virtual exchange in enhancing CDC among Thai and Japanese pre-service EFL teachers. The specific objectives are:

1. To identify the development of CDC through participants' engagement in collaborative virtual exchange.
2. To investigate the factors that facilitate the development of CDC.
3. To explore the areas of CDC that participants seek to further develop.

Research Methodology

1. Research Design

This study employed a mixed-methods research design to examine the effectiveness of virtual exchange in developing CDC among Thai and Japanese pre-service EFL teachers, with the RFCDC used to guide the analysis. Quantitative and qualitative data were collected through questionnaires, group presentations, reflection sheets, and semi-structured interviews. To create opportunities for the development of CDC, Thai and Japanese pre-service teachers worked collaboratively in intercultural groups to design an "Ideal School." This task was designed to promote interaction, negotiation, and reflection on democratic values, intercultural perspectives, and English communication practices.

2. Participants

The study included 22 third and fourth-year English education students from Thailand and Japan. Participants were recruited through voluntary response sampling and included 15 students from Chiang Mai Rajabhat University (CMRU) in Thailand and 7 students from Tokyo Gakugei University (TGU) in Japan.

The seven-session virtual exchange program, conducted in collaboration between CMRU and TGU, involved students from English education programs to ensure that the participants had a shared academic background for effective group work. As English majors, all participants had intermediate to advanced English proficiency levels, so English served as the medium for communication in this collaborative project.

The study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of CMRU, ensuring compliance with ethical standards. Before participating, all participants received consent forms outlining the study's purpose and privacy protections, ensuring they fully understood and voluntarily agreed to take part.

3. Research Instruments

3.1 Questionnaire

A questionnaire was employed as a self-assessment instrument to measure participants' CDC before and after the virtual exchange. The instrument was adapted from the descriptors of the Council of Europe's RFCDC descriptors (Barrett, et al. 2018; Council of Europe, 2018). The questionnaire included all 20 RFCDC competences and consisted of 123 items in total. Each item corresponded to a sub-competence descriptor within the RFCDC. The number of items per competence ranged from five to nine, depending on the descriptors specified in the RFCDC. Table 1 presents the distribution of items across the 20 competences.

Table 1 The distribution of the 123 questionnaire items across the 20 RFCDC competences

Competence	Number of items	Competence	Number of items
1	6	11	6
2	5	12	6
3	9	13	6
4	6	14	6
5	6	15	6
6	6	16	6
7	6	17	6
8	6	18	6
9	8	19	5
10	6	20	6

3.2 Semi-structured interview

Semi-structured interviews were conducted face-to-face in a quiet room at the participants' universities to provide a comfortable environment and minimize interruptions. All 22 participants were interviewed individually in a quiet meeting room at their respective universities. All 22 participants were interviewed individually using a common interview protocol consisting of three guiding questions:

1) What CDC did you develop through participation in the virtual exchange?

2) What factors helped you develop these competences during the virtual exchange?

3) Which competences would you like to further develop?

The questions were asked sequentially in the same order for all participants to ensure consistency across interviews while allowing participants to elaborate on their responses. Each interview lasted approximately 10–15 minutes. With participants' prior consent, the interviews were audio-recorded using a computer-based recording program and subsequently transcribed for analysis.

3.4 Reflection sheet

Reflection sheets were employed to gain a deeper understanding of the participants' experiences during the virtual exchange and to support the interpretation of the interview data. They were designed to encourage participants to reflect on their meaningful experiences throughout the virtual exchange process.

4. Validity and Reliability

Content validity was established by designing all research instruments in accordance with the core components of the RFCDC. Three experts in intercultural communication, curriculum design, and English language teaching reviewed the instruments to assess their relevance and consistency with the research objectives. Item-Objective Congruence (IOC), as suggested by Koonkaew (2023), was employed to evaluate content validity. The results revealed that the IOC scores of the questionnaire ranged between 0.67 and 1.00,

the IOC scores of the semi-structured interview ranged between 0.67 and 1.00, and the IOC scores of the reflection sheet ranged between 0.67 and 1.00. All scores were above the acceptable level of 0.50, indicating satisfactory content validity for all instruments. Based on the experts' feedback, two items in the reflection sheet and interview questions were reviewed and revised to improve clarity and comprehensibility.

All research instruments were piloted with 10 English education students who were not included in the main study to ensure readability and minimize ambiguity in each item. The reliability of the questionnaire was examined using Cronbach's alpha, which yielded a coefficient of 0.82, indicating acceptable internal consistency. The pilot results also suggested that the instrument items were clearly understood by the respondents.

5. Data Collection

In this study, procedures and data collection methods followed and adapted from the framework described by Abe and Beecroft (2023). Data was collected through multiple sources to ensure methodological rigor and data triangulation. English was used in the questionnaires, and participants' reflection sheets. However, the interviews were conducted in Thai, Japanese, and English, depending on the language in which the participants felt most comfortable. The data collection procedures were implemented in these following phases.

Phase 1: Planning

First, the questionnaire was administered to explore the participants' backgrounds of CDC. The participants from both universities were introduced to the objectives and format of the virtual exchange. Then, they formed small transnational groups and identified their project themes.

Phase 2: Action

The participants worked collaboratively in their transnational groups to create video presentations conceptualizing an "Ideal School" that would represent RFCDC. Over 7 sessions of 1–2 hours each, participants engaged in discussions and negotiations to design an ideal school. Before the last session, each group recorded the presentation of their ideal school and uploaded it for asynchronous sharing across cohorts. Table 2 shows the activities in each session.

Table 2 The sessions, activities, and technology in each session

Session	Activities	Digital Tools
1	Self-introductions and orientation to the virtual exchange project.	Padlet, ZOOM
2	Formation of international groups and selection of "Ideal School" themes.	Zoom
3	Collaborative research and intercultural information sharing.	Zoom
4	Collaborative research and intercultural information sharing.	Zoom
5	Development of group presentations on the "Ideal School" project.	Zoom, Instagram
6	Finalization, recording, and submission of group presentations.	Zoom, Flip
7	Peer feedback, reflection, and evaluation of the virtual exchange experience.	Flip, Zoom

Phase 3: Reflection

The participants viewed and commented on other groups' presentations prior to the final synchronous session on ZOOM, then discussed the presentations with their peers. Afterwards, the participants completed a questionnaire and submitted reflection sheets. Each student then completed a semi-structured interview to share insights on CDC improvement and future development areas.

6. Data Coding

To identify the CDC data, the researchers used RFCDC and assigned codes to each competence as CDC1 to CDC20 to correspond with those previously presented in Figure 1.

To ensure confidentiality and protect the participants' data, all questionnaires, reflection sheets, and interview responses collected from the 15 CMRU participants and 7 TGU participants were anonymized. Codes CMRU1 to CMRU15 and TGU1 to TGU7 were assigned to the participants, respectively.

7. Data Analysis

Data analysis in this study employed both quantitative and qualitative approaches to examine the development of CDC among the participants throughout the virtual exchange project. The analysis was conducted through several stages to provide a comprehensive understanding of the participants' CDC.

7.1 The questionnaire data were analyzed quantitatively using descriptive statistics to provide an overview of the participants' development of CDC. As the maximum score varies across items, all the average scores have been standardized to a scale of 10. The scores derived from the pre- and post- questionnaires were analyzed using the SPSS program. The differences between the mean scores (*M)* and standard deviations (*SD.*) of the pre- and post-questionnaires were then analyzed using paired-samples *t*-test, and the effect size was reported using Cohen's *d* (Sukamolson, 2010). The criteria for interpreting effect size were as follows: a small effect size when d was less than .20, a medium effect size when d ranged from .20 to .80, and a large effect size when d was greater than .80.

7.2 The qualitative data, including the participants' semi-structured interviews and reflection sheets, were analyzed through content analysis. The data were identified, coded, and categorized based on RFCDC descriptors (Barrett, et al. 2018; Council of Europe, 2018). Category frequencies were calculated to identify the CDC that was most frequently stated by the participants. When presenting the participants' statements, the original punctuation, spelling, grammar, and vocabulary were retained to preserve authenticity.

7.3 Four researchers independently coded the data through several rounds. Agreement among coders was achieved through discussion of any disagreements that existed in their coding decisions. After further developing the coding scheme, all coders came to agree on the coding of the information.

7.4 Data triangulation was employed by comparing evidence from reflection sheets, semi-structured interviews, and questionnaire results. By examining these sources together, the researchers were able to identify recurring patterns and confirm consistent evidence of CDC development throughout the virtual exchange project.

Results

This section addresses the research objectives by presenting an analysis of the participants' CDC based on data collected from questionnaires, reflection sheets, and interviews. The results are presented in Table 2 and 3.

1. Identifying the development of CDC

A comparison of pre- and post-questionnaire findings indicated that participation in the virtual exchange sessions contributed to improvements across all dimensions of CDC. To illustrate the extent of development, the three highest and three lowest scoring dimensions, as determined by mean differences and effect sizes, are presented in Table 3.

Table 3 The participants' CDC development scores

CDC	Pre-	Post-	*M*	*SD*	*t*	*df*	*Sig.*	Cohen's *d*
	Questionnaires		(Difference)	(Difference)				
CDC19	5.09	8.55	3.46	0.63	12.84	21.00	<.001*	2.737
CDC15	5.30	8.11	2.81	0.72	11.01	21.00	<.001*	2.348
CDC4	6.82	8.94	2.12	1.03	5.79	21.00	<.001*	1.233
CDC17	6.36	6.44	0.08	1.59	0.13	21.00	0.89	0.029
CDC11	6.74	6.89	0.15	1.69	0.25	21.00	0.80	0.054
CDC2	6.82	7.09	0.27	1.46	0.44	21.00	0.665	0.094

*p <.05

The results in Table 3 reveal that the highest development was in knowledge and critical understanding of language and communication (CDC19), with M = 3.46 and d = 2.737, followed by linguistic, communicative, and plurilingual skills (CDC15), with M = 2.81, and d = 2.348, and openness to cultural otherness and to other beliefs, world views, and practices (CDC4), with M = 2.12, and d = 1.233. These results indicate a large effect size, indicating significant improvement in communication-related competences and openness to cultural differences.

In contrast to the areas of highest development, the lowest development scores are found in conflict resolution skills (CDC17), analytical and critical thinking skills (CDC11), and valuing cultural diversity (CDC2). These areas show only slight changes and are not statistically significant, with very small effect sizes of 0.029, 0.054, and 0.094, respectively. This suggests that virtual exchange had less influence on these competences.

Additionally, Table 4 presents the results of the semi-structured interview analysis conducted to explore the CDC developed through participation in collaborative virtual exchange. The occurrence of each CDC was identified from the participants' responses to Question 1: "What CDC did you develop through

participation in the virtual exchange?" Frequency counts were used to determine which competences mentioned by the participants.

Table 4 The occurrence of CDC from the semi-structured interview questions 1-3

Semi-structured interview questions	**Competences for Democratic Culture**																			
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Question 1	0	4	0	4	1	0	1	2	3	1	4	4	2	2	9	6	0	4	4	5
Question 2	1	7	0	8	4	0	2	0	5	2	4	1	2	1	4	9	2	1	2	4
Question 3	2	2	1	2	1	1	0	1	1	2	2	0	2	0	2	1	2	5	8	4

* The numbers in the table represent the frequency of the CDC occurrence

The findings indicate that linguistic, communicative, and plurilingual skills (CDC15) were the most frequently mentioned competence (n = 9), followed by co-operation skills (CDC16) (n = 6), and knowledge and critical understanding of the world (CDC20) (n = 5).

Regarding CDC15, several participants described how they adapted their communication strategies to address linguistic limitations. For example, one participant noted, "*I tried to compensate for our lack of English communication skills by using different strategies, as the virtual exchange was conducted in our non-native languages*." (TGU1). Similarly, another participant reported, "*One of the biggest skills I developed was communication I used many methods to make my English understandable".* (CMRU9).

On the contrary, the three least frequently mentioned CDCs are valuing human dignity and human rights (CDC1), valuing democracy, justice, fairness, equality and the rule of law (CDC3), civic mindedness (CDC6), and conflict-resolution skills (CDC17), each with 0 frequency.

Comparison between the findings of the questionnaire and interviews shows similar patterns regarding the participants' development of CDC, especially competences related to communication skills. Both instruments recognize linguistic, communicative, and plurilingual skills (CDC15) as the most developed competences. However, the responses from questionnaire results identify knowledge and critical understanding of language and communication (CDC19) and openness to cultural otherness (CDC4) as the second and third most developed competences, whereas the interview data foreground more practice-oriented dimensions, notably co-operation skills (CDC16) and knowledge and critical understanding of the world (CDC20).

2. Investigating factors facilitating the development of CDC

The results of the interviews regarding the facilitating factors of CDC development during the virtual exchange are reported in Table 4. Thematic content analysis of the data was performed based on participants' answers to Interview Question 2 that focused on the factors that participants perceived to play the largest role in their learning process.

Three major factors facilitating CDC development were discovered through thematic analysis. First, collaborative interaction with peers was listed by 9 respondents. Participants indicated that working together, communicating with people, and collectively completing tasks are critical factors that help them gain knowledge and grow professionally. Second, being exposed to alternative cultural views was mentioned by 8 participants as a facilitating factor that allowed the participants to learn new things. Third, interacting with culturally diverse partners (n=7) was listed as a factor helping participants understand and value cultural differences.

Collaborative discussion and exchange of ideas were among the central aspects of the virtual exchange that were emphasized by participants. For instance, CMRU10 mentioned that "*Our brainstorming sessions were incredibly useful because they allowed us to exchange ideas and learn from each other*". Thus, it is clear that interaction possibilities provided by virtual exchange have played an essential role in learning and personal development of the participants.

Democratic participation, civic engagement, and conflict resolution are mentioned rather rarely compared to intercultural interaction. In other words, participants did not mention that the exchange offered any opportunities related to controversial issues or civic topics. As a consequence, competencies related to these themes such as civic mindedness (CDC6), valuing democracy, justice, fairness, equality, and the rule of law (CDC3), and resolving conflicts (CDC17) are not mentioned by participants at all.

Thus, we can state that the participants view collaborative discussion and intercultural interaction as the main factors facilitating their CDC development during the exchange.

3. Exploration of CDC for further development

Findings of interviews concerning CDC for further development after completing virtual exchange activities are also presented in Table 2. These results are obtained based on the participants' interview responses to question 3.

The results indicate that competences in knowledge and critical understanding were the most frequently mentioned. Among these, knowledge and critical understanding of language and communication (CDC19) was mentioned most frequently (n = 8), followed by knowledge and critical understanding of the self (CDC18) (n = 5) and knowledge and critical understanding of the world (CDC20) (n = 4).

In contrast, responsibility (CDC7), skills of listening and observing (CDC12), and flexibility and adaptability (CDC14) were not referenced in the interview data nor the reflection sheets. This may indicate that participants regarded these competences as already developed during their participation in the virtual exchange activities. Such an interpretation is supported by an earlier response from one participant, who stated, *"The skills I've developed are mainly listening and speaking because I got to talk with international friends and work together with them"* (CMRU3).

Discussion

This study aimed to investigate which CDC could be cultivated through collaborative virtual exchange project between pre-service EFL teachers from Thailand and Japan. It was also intended to determine what factors facilitated such CDC development and which competences participants thought they would like to develop further in the future. Results of this study revealed that virtual exchange contributed to the development of competences associated with communication, intercultural awareness, and co-operation but could not foster critical and civic competences such as civic mindedness, analytical and critical thinking, and conflict resolution. Based on these findings, and in alignment with the research objectives, the discussion can be organized into three main themes as follows:

1. Virtual exchange as a means for developing intercultural communicative competences

One of the most significant findings of this study is the strong development of pre-service teachers' communication competences, particularly linguistic, communicative, and plurilingual skills, as well as knowledge and critical understanding of language and communication. From the viewpoint of RFCDC, such competences are defined as fundamental resources that allow individuals to communicate and interact within intercultural and democratic settings (Council of Europe, 2018). The results show that the use of virtual exchange provided authentic contexts where participants had to negotiate meanings and understand each other's culture and modify their strategies for doing so by working with international peers.

While virtual exchange was aimed at the development of learners' intercultural communication skills, it could also be perceived as experiential learning that made communication not only an instrument but a goal of learning. In other words, virtual exchange allowed learners to acquire communication competences through practical experience rather than just theory. It appears that, due to this feature, the learners managed to improve their competences more intensively than other democratic competences. Namely, while communicating, they learned how to overcome barriers associated with linguistic differences and to gain confidence in the use of English in their communications. Thus, the findings provide further evidence of the competence development through authentic social interaction and situational learning (Dooly & Vinagre, 2022; O'Dowd, 2023).

However, another important finding refers to the higher development of communicative than critical intercultural competences. Namely, while interacting with international peers, the participants showed increasing confidence and fluency, there were few instances when they critically considered cultural assumptions, education-related beliefs, and other perspectives. Specifically, according to the RFCDC, such competences presuppose the opportunity to analyze, evaluate, and reflect on various perspectives rather than exchanging information (Council of Europe, 2018). As a result, intercultural contacts without a proper framework of activities are not sufficient enough for promoting more advanced democratic competences in the participants (Byram, 2021; Porto, 2024).

The Thai–Japanese context may also help explain this outcome. Educational cultures in both Thailand and Japan generally emphasize respect, harmony, and the maintenance of positive interpersonal

relationships. Consequently, participants may have prioritized politeness, cooperation, and consensus-building during interaction. While these cultural orientations supported smooth communication and positive relationship-building, they may simultaneously have reduced opportunities for critical disagreement, argumentation, and perspective confrontation. Previous virtual exchange research has shown that participants from collectivist educational cultures often favor harmonious interaction and avoid open conflict during intercultural communication (O'Dowd, 2021; Helm & Van der Velden, 2021). This finding demonstrates that cultural communication norms can influence which competences are most likely to emerge during virtual exchange participation.

Finally, the particular nature of the Thai–Japanese context can also serve as an explanation. As previously noted, Thai and Japanese educational cultures are characterized by a relatively high value attached to harmony and interpersonal respect. Therefore, during their interactions with each other, the participants tried to demonstrate politeness, cooperation, and consensus-building instead of critical discussions and conflicts. While such a context made communication more comfortable and effective, it could have also decreased participants' opportunities to consider alternative perspectives critically. In turn, in previous studies dedicated to virtual exchanges involving collectivist educational cultures, researchers also mentioned that participants preferred harmony to open arguments (Helm & Van der Velden, 2021; O'Dowd, 2021).

2. The “Ideal School” as a mediating factor in CDC development

The interview analysis indicated that pre-service teachers viewed co-operation skills as the key factors influencing their success in the virtual exchange program, particularly through the collaborative task of designing an “Ideal School.” In accordance with the findings, co-operation is considered the main prerequisite of successful communication due to the development of a feeling of shared responsibility (Scoular et al., 2025). In other words, virtual exchange encourages the development of co-operation skills because of its requirements for coordination of perspectives and communication style (Hackett et al., 2023).

Creation of an ideal school implies division of responsibilities among the participants, discussion of practical issues, coordination of their viewpoints, and constant communication. All these aspects imply the activation of competences related to co-operation, empathy, responsibility, and intercultural interactions. The obtained findings support the idea that communication and co-operation competences were formed simultaneously and interacted with each other during the project implementation, confirming the interconnected character of democracies mentioned in the RFCDC (Council of Europe, 2018).

Nevertheless, while the “Ideal School” task effectively promoted teamwork and harmonious interaction, its contribution to broader CDC development was more limited. Previous studies have shown that collaboration alone does not automatically lead to the development of critical and democratic competences unless these are intentionally embedded in the task design (Byram 2021; Helm & Van der Velden, 2021). In many Asian educational contexts, collaboration in virtual exchange often prioritizes harmony, task completion, and conflict avoidance rather than critical discussion or democratic deliberation (O'Dowd, 2021). According to Helm and Van der Velden (2021), the most impactful virtual exchange tasks were those in which

negotiation, discussion, and problem-solving had to occur between different viewpoints. In other words, it may be concluded that the task designing an ideal school used in the current virtual exchange project was effective only in terms of promotion of intercultural interaction and co-operation. Nonetheless, competences requiring deeper reflection, such as tolerance of ambiguity, analytical and critical thinking, civic-mindedness, and responsibility toward democratic participation, remained underdeveloped.

This finding is a valuable contribution to virtual exchange and RFCDC research since it is clear now that instead of considering how to promote democratic competences via virtual exchange, researchers should explore what particular elements of tasks contribute to developing various aspects of competence. Thus, according to the results obtained in this research, collaborative activities can be regarded as effective for forming communication and co-operation competences while the latter need to be supported by more sophisticated approaches (Byram, 2021; Porto, 2024), for example, by addressing global issues such as war and peace, environmental issues, gender inequality, and inclusive education.

3. Competence for future EFL teachers

The competences that pre-service EFL teachers aimed to further develop were those related to critical understanding of language and communication (CDC19). Analysis of the reflection sheets and interviews demonstrated that participants tended to associate CDC19 with increased opportunities to communicate and engage with other learners more confidently. For instance, TGU1 said that she believed that she had been hesitant to communicate with peers, *"I think I was shy and hesitated to talk. Next time, I'd like to speak more and try to convey my feelings and ideas as much as I can"* (TGU1).

Noteworthy, participants' reflections imply that the communicative issues experienced were related to both linguistic problems and difficulties connected with self-expression, intercultural understanding, and lack of confidence (in their linguistic skills). Thus, it can be considered evidence of developing intercultural communication competence that goes far beyond linguistic competence and implies the ability to make sense of meanings, negotiate different perspectives, and establish relationships across cultures (Byram, 2021).

It is also important to note that for pre-service teachers, who are at the initial stages of their professional identity development, such reflective awareness is very beneficial since it can facilitate their readiness to engage in increasingly globalised educational contexts. Through intercultural interaction, they had an opportunity to reflect upon their ability to effectively communicate and engage in discussions with peers from diverse cultural backgrounds, thus contributing to their professional development (Helm & Beaven, 2020; O'Dowd, 2023).

Reflection as a form of critical thinking has been shown to help future teachers become more autonomous, develop metacognitive skills, enhance professional identity, and foster lifelong learning (Li, 2024; Thammaprateep & Chartisathian, 2025; Diseth, 2025). In this regard, the current study demonstrates how through reflection on their intercultural experiences pre-service teachers can become aware of gaps in their democratic and intercultural competence development. At the same time, it needs to be noted that participants were mostly focused on personal improvement of their ability to effectively communicate with others. Therefore,

future virtual exchanges should focus more explicitly on fostering critical thinking about issues of democratic participation in civic life (Council of Europe, 2018; Porto, 2024).

Overall, the current findings add to existing knowledge on the relationship between RFCDC and virtual exchanges by showing that competences related to democracy development in particular may be promoted to a lesser extent during virtual collaborative work across cultures compared to intercultural competences, communication, and co-operation. Despite the benefits of virtual exchange as a means for fostering intercultural competences, participants still needed additional support for addressing critical and civic competences.

Limitations of the study

1. The virtual exchange program was relatively short in duration (seven sessions and off-line introductory and in-between sessions), which may have contributed to the limited development of more abstract competences such as civic-mindedness and analytical thinking.

2. In this context, the choice of ideal school as the main learning task in the virtual exchange sessions leaves room for critical reflection regarding its effectiveness in promoting deep learning.

3. This study employed a multi-method approach with data triangulation. The analysis of intercultural growth may have benefited from a deeper consideration of individual participant backgrounds which could have influenced the outcome.

Recommendations

1. Recommendation for Applying Research Findings

Educator preparation programs need to incorporate more virtual exchange activities dealing with real-life problems and stimulating critical discussion. This will assist future EFL teachers in developing both intercultural communication competences and reflective, critical and conflict management skills.

2. Recommendation for future research

2.1 Based on the implementation of the present study, a virtual exchange program lasting approximately seven weeks, with one 60–90-minute session per week, is recommended. This duration appears sufficient to allow participants to establish relationships, engage with diverse perspectives, and develop competences for democratic culture without imposing excessive workload or communication fatigue.

2.2 To ensure that the emotional state of the learners is taken care of, and anxiety is alleviated as far as English language mediated communication is concerned, virtual exchange sessions need to be planned in such a way that intervals are taken at regular intervals. For instance, interaction periods could be 20 to 25 minutes long and then an interval of 5 minutes would follow.

2.3 Future research should focus on other kinds of virtual exchange tasks such as debates, negotiations, and problem solving. Researchers should analyze how the task affects the development of deep competences including critical thinking, independent learning, and conflict management.

2.4 Further research should explore specific strategies for designing virtual exchange experiences in such a way that it will allow participants to reflect on these dimensions of democratic competence. Sharing global issues related to SDGs in the initial preparation stage could be one of the strategies so that participants will become more aware of the importance of international collaboration as an effective measurement to achieve the goals.

References

Abe, M., & Beecroft, R. (2023). Experiencing the "in-between" through telecollaboration: Creating "ideal inclusive schools" in multicultural pre-service English teacher-teams. *Journal of Intercultural Communication, 23*, 125–138.

Baker, W. (2022). *Intercultural and Transcultural Awareness in Language Teaching*. Cambridge University Press.

Barnett, E., D'Souza, L., Gleeson, M., Viesca, K., & Wery, J. (2020). Intercultural competence in pre-service teacher candidates. *International Journal of Educational Reform, 29*(3), 211–235. DOI: 10.1177/1056787919896866

Barrett, M., De Bivar Black, L., Byram, M., Faltýn, J., Gudmundson, L., Van't Land, H., Lenz, C., Mompoint-Gaillard, P., Popović, M., Rus, C., Sala, S., Voskresenskaya, N., & Zgaga, P. (2018). *Reference framework of competences for democratic culture: Volume 1: Context, concepts and model*. Council of Europe Publishing. https://www.coe.int/en/web/education/-/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture-4

Barrett, M. (2026). The reference framework of competences for democratic culture, education for sustainable development, and intercultural education: Preparing students through education for the challenges associated with climate change. *Intercultural Education, 37*(1), 22–38. DOI: 10.1080/14675986.2025.2534763

Byram, M. (2021). *Teaching and assessing intercultural communicative competence: Revisited*. Multilingual Matters. DOI: 10.21832/9781800410251

Ciftci, E. Y., & Savas, P. (2018). The role of telecollaboration in language and intercultural learning: A synthesis of studies published between 2010 and 2015. *ReCALL, 30*(3), 278–298. DOI: 10.1017/S0958344017000313

Chanwaiwit, P., & Mori, L. (2024). Fostering intercultural and ELF awareness in business English students through virtual exchange. *TEFLIN Journal, 35*(2), 232–247. DOI: 10.15639/teflinjournal.v35i2/232-247

Choompunuch, B., Kamdee, K., & Taksino, P. (2024). Exploring the components of multicultural competence among pre-service teacher students in Thailand: An approach utilizing confirmatory factor analysis. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 14*(9), 2476–2490. DOI: 10.3390/ejihpe14090164

Council of Europe. (2018). *Reference framework of competences for democratic culture: Volume 1: Context, concepts and model*. https://rm.coe.int/prems-008318-gbr-2508-reference-framework-of-competences-vol-1-8573-co/16807bc66c

Council of Europe. (2020). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment—Companion volume*. Council of Europe Publishing. https://www.coe.int/lang-cefr

Diseth, A. (2025). Reflection notes as a tool for professional development of pre-service psychology teachers. *Reflective Practice, 26*(6), 821–831. DOI: 10.1080/14623943.2025.2504139

Dooly, M., & Vinagre, M. (2022). Research into practice: Virtual exchange in language teaching and learning. *Language Teaching, 55*(3), 392–406. DOI: 10.1017/S0261444821000069

Gediel, A. L. (2025). Building boundaries in language diversity: Teachers' views through teacher education. In F. Gomez Paloma, P. A. Di Tore, & G. R. J. Mangione (Eds.), *Teacher training and student learning: Past values, present uncertainties and future prospects*. IntechOpen. DOI: 10.5772/intechopen.1010564

Geier, I., & Hasager, U. (2020). Do service learning and active-citizenship learning support our students to live a culture of democracy?. *Frontiers in Education, 5*, Article 606326. DOI: 10.3389/feduc.2020.606326

Gkaintartzi, A., & Katsara, O. (2024). Pluralistic approaches in education: Educating for diversity through "awakening to languages." *Ampersand, 13*, Article 100205. DOI: 10.1016/j.amper.2024.100205

Hackett, S., Janssen, J., Beach, P., Perreault, M., Beelen, J., & van Tartwijk, J. (2023). The effectiveness of collaborative online international learning (COIL) on intercultural competence development in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20*, Article 5. DOI: 10.1186/s41239-022-00373-3

Hagley, E. (2024). Effects of virtual exchange in the EFL classroom on students' cultural and intercultural sensitivity. *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal, 21*(3), 74–87. https://callej.org/index.php/journal/article/view/312

Helm, F., & Van der Velden, B. (2021). *Erasmus+ virtual exchange: Intercultural learning experiences: 2020 impact report*. Publications Office of the European Union. DOI: 10.2797/870428

Higgins, J. (2024). Virtual bridges to global competence: Cultivating undergraduates' English communication and intercultural skills through online exchange. *Journal of International Students, 14*(4), 862–882. DOI: 10.32674/jis.v14i4.6545

Huttayavilaiphan, R. (2024). Embracing global voices: An exploration of Thai teachers' attitudes and practices on culturally diverse ELT materials in a Northern Thai university. *Journal of Intercultural Communication, 24*(3), 11–23. DOI: 10.36923/jicc.v24i3.813

Hytti, M., & Sandström, N. (2025). Reclaiming emotion and reflection in education for democracy: A transformative learning perspective on the RFCDC. *JSSE – Journal of Social Science Education, 24*(4), Article e8310. DOI: 10.11576/jsse-8310

Imsa-ard, P. (2023). Thai EFL teachers' self-reported levels of intercultural communicative competence and intercultural sensitivity. *Issues in Educational Research, 33*(1), 71–90. http://www.iier.org.au/iier33/imsa-ard.pdf

Jatuporn, O., & Youngwan, S. (2026). From Local to Plural Locality: Reconceptualizing Global Citizenship Education in Thailand and Asean. rEFLections, 33(2). DOI: 10.61508/refl.v33i2.289455

Koonkaew, A. (2023). *Modern educational testing, measurement, and evaluation*. Chulalongkorn University Press.

Landini, I. (2025). Intercultural education and linguistic and cultural diversity: navigating the tension between policy and grassroots implementation in schools. *Journal of International and Comparative Social Policy*, *41*(3), 214–232. DOI: 10.1017/ics.2025.10055

Lenkaitis, C. A., & Loranc, B. (2021). The role of intercultural virtual exchanges in global citizenship development. *Journal of International and Intercultural Communication, 14*(3), 222–234. DOI: 10.1080/17513057.2021.1876241

Li, H. (2024). Reflective practice for pre-service teachers' professional development. *Reflective Practice, 25*(5), 589–604. DOI: 10.1080/14623943.2024.2376784

O'Dowd, R. (2021). Virtual exchange: Moving forward into the next decade. *Computer Assisted Language Learning, 34*(3), 209–224. DOI: 10.1080/09588221.2021.1902201

Pattaraworathum, N. (2024). "You are what you have learnt": The impact of ELT teachers' teaching and learning experience on their culture teaching practices. *Research Papers in Language Teaching and Learning, 14*(2), 134–150. https://rpltl.eap.gr/images/2024B/RPLTL14-Issue2.pdf

Pattaraworathum, N. (2025). The effects of applying intercultural tasks on pre-service ELT teachers' intercultural awareness in a course on English for intercultural communication. *PASAA Journal, 71*, 121–159. DOI: 10.58837/CHULA.PASAA.71.5

Peraza, A. V. F., & Furumura, Y. (2022). Project-based learning to develop intercultural communicative competence in virtual exchange contexts. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching, 12*(3), 1–17. DOI: 10.4018/IJCALLT.307059

Petosi, E., & Karras, I. (2020). Intercultural communicative competence: Are Greek EFL teachers ready? *European Journal of Applied Linguistics, 8*(1), 7–22. DOI: 10.1515/eujal-2018-0018

Rauschert, P., & Cardetti, F. (2022). Fostering democratic competences in learners: An interdisciplinary international experience. *Iranian Journal of Language Teaching Research, 10*(3), 29–41. DOI: 10.30466/ijltr.2022.121224

Saki, M. A. (2018). Schooling diversity: Newcomer immigrant youth, education and learning support in Japan. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences, 4*(2), 1763–1784. DOI: 10.20319/pijss.2018.42.17631784

Santibanez, B., & Hoskins, B. (2023). *2023 review of the implementation of the Council of Europe reference framework of competences for democratic culture*. Council of Europe. https://pure.roehampton.ac.uk/portal/en/publications/2023-review-of-the-implementation-of-the-council-of-europe-refere/

Scoular, C., Duckworth, D., Heard, J., & Ramalingam, D. (2025). *Collaboration: Skill development framework* (2nd ed.). Australian Council for Educational Research. DOI: 10.37517/978-1-74286-751-9

Sukamolson, S. (2010). Effect size: Practical significance in research. *PASAA Paritat Journal, 25*, 26–38. https://www.culi.chula.ac.th/Images/asset/pasaa_paritat_journal/file-25-148-dvkis2254169.pdf

Takahashi, F. (2020). Japaneseness in immigrant education: Toward culturally responsive teaching in Japan. *Educational Studies in Japan, 14*, 15–27. DOI: 10.7571/esjkyoiku.14.15

Thammaprateep, J., & Chartisathian, C. (2025). Preservice teachers' reflective practice and self-directed learning in teaching practicum experience: A mixed-methods study. *Phuket Rajabhat University Academic Journal, 21*(2), 246–265. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pkrujo/article/view/280033

Unedaya, K. (2022). The future of international higher education aiming for SDGs: Collaboration with Japanese studies students around the world. *JSN Journal, 12*(1), 2–16. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsn/article/view/257603

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 295837
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.295837

Research Article

FEMALE LEADERSHIP, ORGANIZATIONAL CLIMATE, AND TEACHER JOB PERFORMANCE IN A CHINESE APPLIED UNIVERSITY: TESTING A MEDIATION MODEL

Received: May 11, 2026 **Revised:** June 16, 2026 **Accepted:** June 19, 2026

Tong Jian[1] Pornthep Rupan[2*] and Weeraphat Phatarakul[3]

[1,2,3]Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

*Corresponding author's email: drpornthep@aru.ac.th

Abstract

Female leadership is expanding across Chinese higher education, yet how it translates into teacher job performance remains underspecified, particularly in applied, technology-oriented universities and in studies that explicitly test the intervening mechanism rather than a direct effect. Drawing on transformational leadership, organizational climate, and Leader–Member Exchange (LMX) theories, this study examines whether organizational climate mediates the relationship between female leadership and teacher job performance at a Chinese applied university. A cross-sectional survey was administered to 145 full-time teachers selected by proportional stratified sampling, using an 85-item Likert instrument with strong reliability (Cronbach's α = .97) and sampling adequacy (KMO = .83). Data were analyzed using Pearson correlations and hierarchical multiple regression, with mediation assessed through Baron and Kenny's procedure together with the indirect-effect estimate. Female leadership predicted teacher performance, but this effect became non-significant once organizational climate was entered, whereas climate remained a strong predictor, indicating full mediation. Organizational climate therefore appears to be the proximate channel through which female leadership relates to teacher performance, extending the leadership–climate–performance chain to a non-Western, applied-university context and underscoring climate as a high-leverage focus for institutional policy. Because the data are cross-sectional and self-reported from a single institution, causal and common-method inferences are limited; bootstrap mediation and longitudinal, multi-source designs are recommended for confirmation.

Keywords: Gender and Leadership, Transformational Leadership, Leader–Member Exchange, Faculty Performance, Academic Work Motivation, Work Environment Perception

Introduction

China's national higher education modernization agenda — anchored by the Double First-Class initiative, expanding doctoral program authorization, and intensifying focus on research productivity and teaching quality — has placed the conditions for faculty excellence at the center of institutional strategy (Beijing Institute of Printing and Technology, 2024; Leithwood et al., 2019). Simultaneously, the progressive increase in women occupying department-head, decanal, and vice-presidential positions across Chinese universities has generated both policy interest and scholarly inquiry into how female leadership practices interact with institutional conditions to shape the performance of the teachers they lead (Eagly & Carli, 2003; Grogan & Shakeshaft, 2011; Madsen, 2012).

Two bodies of literature converge on the central problem of this study. The first concerns female leadership: the practice of translating relational, empathetic, and developmentally oriented behavioral tendencies into organizational management effectiveness (Eagly & Johannesen-Schmidt, 2001; Northouse, 2021). Research consistently documents that female leaders demonstrate higher levels of transformational leadership behaviors — notably individualized consideration and inspirational motivation — than their male counterparts on average, and that these behaviors are associated with positive subordinate outcomes (Bass & Riggio, 2006; Burns, 1978). The second concerns organizational climate: the collective perceptions of employees regarding the character of their working environment — encompassing team cohesion, communication openness, job satisfaction, and organizational culture — which has been established as a powerful, proximate predictor of employee performance across diverse sectors (Litwin & Stringer, 1968; Schneider et al., 2013; Kopelman et al., 1990).

The theoretical bridge connecting these bodies of literature is the leadership–climate–performance chain: the proposition that leadership is the primary distal antecedent of organizational performance, operating through the proximate mediating mechanism of organizational climate (Litwin & Stringer, 1968; Kopelman et al., 1990). Applied to female academic leadership, this chain generates a testable full mediation hypothesis: female leadership shapes the organizational climate, which in turn drives teacher performance, with no significant direct leadership-to-performance path remaining once climate is controlled. This hypothesis has received broad theoretical support, yet it has rarely been examined as an explicit mediation model in Chinese applied universities, whose distinctive policy environment—shaped by the national Double First-Class initiative and intense, publication-weighted research-performance pressures—plausibly conditions how leadership translates into climate and, ultimately, into performance. Importantly, the three theories are best read as a complementary blueprint rather than a list: transformational leadership theory explains how female leaders shape the climate (path a); organizational climate theory, together with self-determination and job demands–resources theories, explains why a supportive climate raises performance (path b); and Leader–Member Exchange theory supplies the micro-level mechanism—high-quality leader–follower exchanges—that aggregates into the departmental climate and so integrates the other two into a single leadership–climate–

performance chain. The present study addresses this contextual and conceptual gap at Beijing Institute of Printing and Technology (BIPT).

Female Leadership in Chinese Higher Education

Female leadership has been characterized in the empirical literature as distinctively relational, developmental, and transformationally oriented (Eagly & Carli, 2003; Helgesen, 1990). Female academic leaders demonstrate higher levels of individualized consideration — attentiveness to individual faculty members' needs, aspirations, and developmental challenges — and of inspirational motivation — the capacity to articulate compelling institutional vision and expect sustained high standards — compared to male leaders on average (Bass & Riggio, 2006; Eagly & Johannesen-Schmidt, 2001). They also exhibit greater use of participative decision-making, informal communication channels, and horizontal knowledge-sharing practices, generating more egalitarian and collaborative departmental dynamics (Grogan & Shakeshaft, 2011; Madsen, 2012).

In Chinese academic institutions, female leaders navigate a dual institutional ecology of enabling and constraining forces. Enabling factors include their well-documented relational strengths, which fit the interpersonal management demands of Chinese university departments, and the growing policy recognition of gender diversity as an institutional asset. Constraining factors include the persistent "think manager, think male" cultural schema (Heilman, 2001; Schein et al., 1996) that associates effective academic leadership with masculine attributes — strategic decisiveness, competitive resource acquisition, and authoritative institutional positioning — and systematically limits the recognized credibility of female leaders in these domains. At the micro-level, Leader-Member Exchange (LMX) theory provides the mechanism linking female leadership behaviors to follower outcomes: female leaders' relational investments build high-quality dyadic exchange relationships with individual faculty members, characterized by mutual trust, perceived organizational support, and reciprocal obligation (Graen & Uhl-Bien, 1995; Eisenberger et al., 1986). These high-quality relationships motivate discretionary effort and enhanced performance by satisfying the intrinsic motivational needs of autonomy, competence, and relatedness (Deci & Ryan, 2000).

Organizational Climate as Mediator of the Leadership–Performance Chain

Organizational climate — the shared perceptions of organizational members regarding the formal and informal environmental character of their workplace — has been established as the primary proximate determinant of organizational performance across a wide range of institutional contexts (Schneider et al., 2013; Litwin & Stringer, 1968). In university settings, climate has been operationalized across dimensions of team cohesion and collaboration, organizational communication quality, job satisfaction, work atmosphere, and organizational culture and values (Hoy & Miskel, 2013). The empirical relationship between positive organizational climate and elevated teacher performance across the teaching, research, and social-service dimensions is robust and well-replicated (Darling-Hammond et al., 2017), and is especially well documented for the teaching domain, where supportive school organization sustains effective teaching (Johnson, 2019, Chapter 1).

Multiple theoretical frameworks converge on this relationship. Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 2000) identifies a positive climate as an organizational condition that satisfies teachers' basic psychological needs for autonomy, competence, and relatedness, thereby sustaining intrinsic motivation and discretionary engagement. Job Demands-Resources theory (Bakker & Demerouti, 2007) identifies positive climate elements as job resources that buffer the demotivating effects of heavy job demands — teaching loads, research expectations, evaluation pressures — thereby preserving engagement and performance across all three teacher role domains. The leadership–climate–performance chain (Litwin & Stringer, 1968; Kopelman et al., 1990) positions these climate benefits as the primary vehicle through which leadership style ultimately influences organizational performance. For female academic leadership specifically, the relational and developmental behaviors most associated with female leaders are precisely the behaviors that organizational climate research identifies as the primary drivers of the climate dimensions most strongly associated with performance (Schneider et al., 2013), providing the full mediation hypothesis that this study tests empirically.

Although the leadership–climate–performance chain is well established and female leadership is increasingly studied in higher education, three gaps remain. Conceptually, the full mediation hypothesis—that female leadership influences teacher performance only through organizational climate—follows directly from the chain, yet it has rarely been tested as an explicit mediation model rather than assumed; a search of Web of Science, Scopus, and CNKI combining female (academic) leadership, organizational climate, and teacher job performance returned few studies, and none that formally estimated the indirect effect in a Chinese applied-university setting. Methodologically, prior work has relied largely on bivariate or single-equation regression evidence and has seldom reported a formal mediation test, leaving the mechanism inferred rather than demonstrated. Contextually, Chinese applied (technology-oriented) universities operate under a distinctive policy regime—national initiatives such as Double First-Class and intense, publication-weighted research-performance pressures—that differs from comprehensive and Western institutions in mission, evaluation, and resource structure; because these dynamics directly shape research quotas, funding allocation, and the strategic latitude of academic leaders, the mediating mechanism cannot be assumed to operate identically in this setting. Therefore, this study tests organizational climate as the mediator of the female leadership–teacher performance relationship in a Chinese applied university, making the mechanism explicit and its contextual boundary conditions visible.

Research Objectives

To address the core research problem and provide a comprehensive empirical analysis, the specific objectives of this study are formulated as follows:

1. To test whether organizational climate mediates the relationship between female leadership and teacher job performance at BIPT, drawing on transformational leadership theory (path a), organizational climate theory complemented by self-determination and job demands–resources theories (path b), and Leader–

Member Exchange theory as the mechanism that aggregates individual leader–follower exchanges into the departmental climate.

2. To assess the perceived levels of the three constructs (female leadership, organizational climate, and teacher job performance).

3. To examine their bivariate relationships as a prerequisite for interpreting the mediation test.

Research Questions

The study is guided by one principal research question and two supporting sub-questions:

RQ1: Does organizational climate mediate the relationship between female leadership and teacher job performance at BIPT?

RQ1a: What are the perceived levels of female leadership, organizational climate, and teacher job performance at BIPT?

RQ1b: What are the bivariate relationships among female leadership, organizational climate, and teacher job performance?

Research Hypotheses

Derived from the leadership–climate–performance chain, three hypotheses are tested:

H1: Female leadership is positively associated with organizational climate (path a; transformational leadership theory).

H2: Organizational climate is positively associated with teacher job performance, controlling for female leadership (path b; organizational climate theory, self-determination theory, and job demands–resources theory).

H3: Organizational climate mediates the female leadership–teacher job performance relationship, such that the direct effect of female leadership becomes non-significant when climate is controlled (full mediation; indirect path a × b; Leader–Member Exchange theory).

Conceptual Framework

The conceptual framework guiding this study is derived from the leadership–climate–performance chain (Litwin & Stringer, 1968; Kopelman et al., 1990), which positions leadership as a distal antecedent that influences organizational outcomes through the proximate mechanism of organizational climate. Three core constructs are specified:

- **Independent Variable (IV):** Female leadership, denoting relational, developmental, and transformational behaviors of female academic leaders.
- **Mediating Variable (MV):** Organizational climate, denoting teachers' shared perceptions of working environment support, fairness, collegiality, and resource conditions.

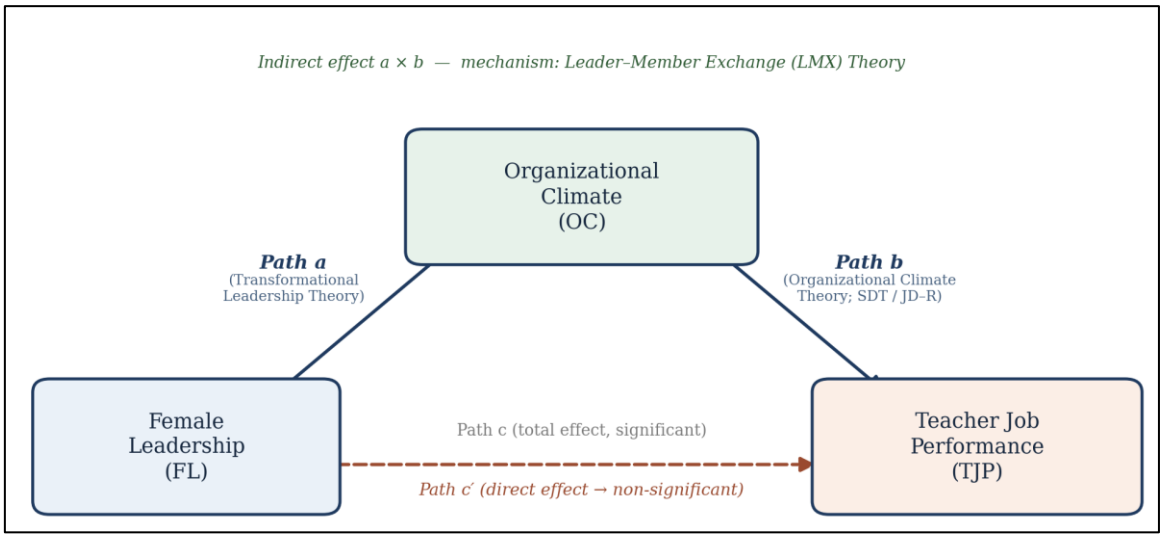
- **Dependent Variable (DV):** Teacher job performance, denoting work quality across teaching, research, and service responsibilities.

As illustrated in Figure 1, the framework advances a mediation hypothesis tested empirically using Baron and Kenny's (1986) four-step procedure:

- **Path *a* (H1):** Represents the effect of female leadership on organizational climate, grounded in *transformational leadership theory*.
- **Path *b* (H2):** Represents the effect of organizational climate on teacher job performance. A positive climate satisfies basic psychological needs (Deci & Ryan, 2000). It serves as a job resource sustaining engagement (Bakker & Demerouti, 2007), grounded in *organizational climate theory*, *self-determination theory*, and *job demands–resources theory*.
- **Path *c′* & Indirect Path *a* x *b* (H3):** Represents the mediation mechanism grounded in *Leader–Member Exchange theory*, where individual exchanges aggregate into departmental climate. Full mediation assumes the indirect path (*a x b*) is significant, while the direct path (*c′*) becomes non-significant under statistical control.

Figure 1

Conceptual framework of the hypothesized full mediation model linking female leadership, organizational climate, and teacher job performance



Research Methodology

Research Population and Sample

This study employed a cross-sectional quantitative survey design. The target population comprised all 420 full-time teachers at the Beijing Institute of Printing and Technology (BIPT). Using proportional stratified sampling by academic position (Professor, Associate Professor, Lecturer, Teaching Assistant) and disciplinary

field (Humanities; Science and Engineering), the population was divided into eight strata (Cohen et al., 2018). Of a target sample of 120, 145 valid questionnaires were returned (100% response rate). Reflecting BIPT's institutional structure, the realized sample was predominantly composed of Lecturers in Science and Engineering (n = 40, 27.6%) and Humanities (n = 27, 18.6%), with the majority holding doctoral degrees.

At BIPT, women hold academic leadership roles at the department head, dean, and vice president levels. Thus, the female leadership construct reflects teachers' perceptions of the female academic leaders to whom they directly report, rather than a single individual, allowing leadership perceptions to aggregate appropriately to the departmental level for this climate mediation model.

An *a priori* power analysis using G*Power 3.1 for linear multiple regression with two predictors indicated that a minimum sample of 68 cases was required to detect a medium effect (f^2 = .15) at α = .05 with power = .80. The target (N = 120) and realized (N = 145) samples both exceed this threshold, yielding a post hoc power approaching 1.00 for focal coefficients. While the 85-item instrument with N = 145 creates a low item-level subject-to-item ratio (~1.7:1), the exploratory factor analysis (EFA) was conducted at the level of the 15 section composites. This yielded an effective ratio of approximately 9.7:1, aligning with the 5:1–10:1 guidance of Hair et al. (2019).

Strict ethical guidelines were followed. The study complied with the host institution's ethics procedures, ensuring voluntary and anonymous participation, obtaining informed consent prior to data collection, and analyzing all data strictly in aggregate.

Research Instrument and Measures

An 85-item composite questionnaire, using a 5-point Likert scale (1 = Strongly Disagree to 5 = Strongly Agree), was divided into three sections (modules) for data collection. Module 1 (Female Leadership; Items 1–50, Sections A–H) measured eight theoretically grounded dimensions: Inspirational and Motivational Leadership (A), Strategic Vision and Ethical Leadership (B), Communication and Collaborative Leadership (C), Operational Effectiveness and Ethical Practice (D), Systematic Management and Organizational Development (E), Leadership Style and Organizational Atmosphere (F), Team Motivation, Vision, and Organizational Performance (G), and Transformational and Standards-Based Leadership (H). Module 2 (Organizational Climate; Items 51–70, Sections I–L) measured four dimensions: Team Cohesion and Collaboration (I), Organizational Communication (J), Job Satisfaction and Work Atmosphere (K), and Organizational Culture and Climate (L). Module 3 (Teacher Job Performance; Items 71–85, Sections M–O) measured three dimensions: Teaching Performance (M), Research Performance (N), and Social Service Performance (O). Items were adapted from established scales, translated into Mandarin Chinese, back-translated for equivalence, reviewed by five content experts, and pilot-tested (n = 30; Cronbach's alpha = .82–.91 per section).

For each module, items were adapted from the established scales summarised in Table 1. The English item pool was translated into Mandarin Chinese and independently back-translated by a second bilingual translator, and discrepancies were reconciled to preserve conceptual equivalence. Content validity was

examined by five content experts holding doctoral qualifications in educational leadership, management, or measurement, using an item-objective congruence (IOC) / content-validity-index procedure; items were retained where the item-level content-validity index (I-CVI) was at least .80, and the scale-level index (S-CVI/Average) was at least .90.

Table 1 Source of Measurement Items by Module and Dimension

Module/Construct	Dimensions	Source scales adapted
Module 1: Female Leadership	Inspirational and Motivational; Strategic Vision and Ethical; Communication and Collaborative; Operational Effectiveness and Ethical Practice; Systematic Management; Leadership Style and Atmosphere; Team Motivation and Vision; Transformational and Standards-Based (Sections A–H)	Multifactor Leadership Questionnaire and transformational-leadership frameworks (Avolio & Bass, 2004; Bass & Riggio, 2006; Northouse, 2021; Yukl, 2013)
Module 2: Organizational Climate	Team Cohesion and Collaboration; Organizational Communication; Job Satisfaction and Work Atmosphere; Organizational Culture and Climate (Sections I–L)	Organizational-climate measures (Litwin & Stringer, 1968; Hoy & Miskel, 2013; Schneider et al., 2013)
Module 3: Teacher Job Performance	Teaching Performance; Research Performance; Social Service Performance (Sections M–O)	Teacher/faculty performance frameworks across teaching, research, and service (Darling-Hammond et al., 2017; Johnson, 2019)

Data Analysis

All analyses were conducted in IBM SPSS Statistics (Field, 2018). Reliability was evaluated using Cronbach's alpha for the overall instrument. Construct validity was assessed with an Exploratory Factor Analysis (EFA), using Principal Component Analysis with Varimax rotation (Hair et al., 2019). The Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) statistic and Bartlett's test of sphericity indicated that the data were suitable for factor analysis. Bivariate associations were analyzed using Pearson product–moment correlations, and multiple regression was performed in two hierarchical steps: Model 1 (Female Leadership only as a predictor of Teacher Job Performance) and Model 2 (Female Leadership and Organizational Climate simultaneously as predictors). Full mediation was tested using Baron and Kenny's (1986) four-step procedure: Step 1 (FL predicts OC), Step 2

(FL predicts TJP), Step 3 (OC predicts TJP, controlling for FL), and assessment of whether the FL direct-effect coefficient becomes non-significant when OC is controlled. Multicollinearity was examined using tolerance and the variance inflation factor (VIF) in Model 2, and the indirect effect (a × b) was computed as a standardized point estimate together with the proportion of the total effect mediated. Because the analysis was conducted in SPSS using regression-based mediation, average variance extracted (AVE), composite reliability (CR), and confirmatory-factor-analytic tests of convergent and discriminant validity were not estimated; this is acknowledged as a limitation, and bootstrap mediation (e.g., Hayes' PROCESS Model 4 with 5,000 resamples) together with CFA-based validity testing is recommended for confirmation. Because the constructs are substantially intercorrelated (r ranging from .69 to .93), the orthogonal Varimax rotation—which assumes uncorrelated factors—is suboptimal; an oblique rotation (Promax or Direct Oblimin) is more appropriate to the data and is recommended for re-analysis, although the broad two-factor structure is not expected to change materially.

Research Findings

Reliability, Validity, and Descriptive Statistics

The 85-item instrument demonstrated excellent reliability across all 15 section-level composites (Cronbach's α = .97). EFA yielded a clean two-factor solution explaining 84.79% of total variance (KMO = .83; Bartlett's test $p < .001$): all eight Female Leadership sections loaded substantively on Component 1, while all four Organizational Climate and three Teacher Job Performance sections loaded on Component 2, confirming the expected theoretical structure. The Female Leadership composite mean was 3.62 (SD = 0.66); Inspirational and Motivational Leadership (Section A) was rated highest (M = 3.79), while Strategic Vision and Ethical Leadership (Section B; M = 3.52) was rated lowest. The Organizational Climate composite (M = 3.69, SD = 0.83) was the highest-rated construct; Teacher Job Performance (M = 3.49, SD = 0.89) was the lowest-rated, with Research Performance (Section N; M = 3.31) the lowest-rated dimension across the entire instrument. Descriptive statistics for all constructs and sub-dimensions are illustrated in Table 2. To limit detail in the main text, only the composite-level statistics are essential here.

Table 2 Descriptive Statistics for All Constructs and Dimensions (N = 145)

Construct/Dimension	n	M	SD	Notes
Female Leadership (composite)	145	3.62	0.66	Items 1–50; Sections A–H (50 items)
Sec. A: Inspirational & Motivational Leadership	145	3.79	0.96	Highest FL dimension; FL_EmoGrowth = 4.09
Sec. B: Strategic Vision & Ethical Leadership	145	3.52	0.83	Lowest FL dimension; FL_Fairness = 3.40
Sec. C: Communication & Collaborative Leadership	145	3.55	0.89	

Construct/Dimension	n	M	SD	Notes
Sec. D: Operational Effectiveness & Ethical Practice	145	3.72	0.95	2nd highest FL; FL ResolvePrb = 4.05
Sec. E: Systematic Management & Org. Development	145	3.60	0.97	
Sec. F: Leadership Style & Organizational Atmosphere	145	3.58	1.02	
Sec. G: Team Motivation, Vision & Org. Performance	145	3.63	0.97	Highest within-FL cross-climate correlations
Sec. H: Transformational & Standards-Based Leadership	145	3.57	0.91	FL_GoodExample = 3.34 (lowest item)
Organizational Climate (composite)	145	3.69	0.83	Items 51–70; Sections I–L (20 items); highest composite
Sec. I: Team Cohesion & Collaboration	145	3.78	0.86	Highest OC dimension
Sec. J: Organizational Communication	145	3.62	0.98	Highest cross-construct r with Teaching (r = .93)
Sec. K: Job Satisfaction & Work Atmosphere	145	3.62	0.94	r(J,K) = .96 — highest within-OC
Sec. L: Organizational Culture & Climate	145	3.73	0.79	2nd highest OC dimension
Teacher Job Performance (composite)	145	3.49	0.89	Items 71–85; Sections M–O (15 items); lowest composite
Sec. M: Teaching Performance	145	3.73	0.88	Highest TJP dimension
Sec. N: Research Performance	145	3.31	0.93	Lowest dimension across the entire instrument
Sec. O: Social Service Performance	145	3.45	1.01	

Note. Items rated 1–5 (1 = Strongly Disagree; 5 = Strongly Agree). Overall Cronbach's α = .97; KMO = .83. Sub-dimension means reported for each section composite. FL = Female Leadership; OC = Organizational Climate; TJP = Teacher Job Performance. Scale midpoint = 3.00.

Correlation Analysis

Table 3 displays the Pearson correlation matrix. All three bivariate correlations were positive, large, and significant at $p < .001$ (two-tailed). The OC–TJP correlation ($r = .93$) was the strongest, representing a very large effect and indicating an exceptionally powerful positive relationship between perceived organizational climate and teacher performance. The FL–OC correlation ($r = .74$) confirmed that more positive perceptions of female leadership are strongly associated with a better organizational climate. The FL–TJP correlation ($r = .69$) established a large bivariate relationship between female leadership and teacher performance, providing initial support for the mediation model.

Table 3 Pearson Correlation Matrix among Female Leadership, Organizational Climate, and Teacher Job Performance (N = 145)

Variable	1. FL	2. OC	3. TJP
1. Female Leadership (FL)	—		
2. Organizational Climate (OC)	.74**	—	
3. Teacher Job Performance (TJP)	.69**	.93**	—
M (SD)	3.62 (0.66)	3.69 (0.83)	3.49 (0.89)

Note. ** p < .001 (two-tailed). FL = Female Leadership; OC = Organizational Climate; TJP = Teacher Job Performance. All correlations represent large effects (Cohen, 1988, r > .50).

Multiple Regression and Mediation Analysis

Table 4 presents the regression and mediation results. In Model 1, Female Leadership alone was a significant and substantial predictor of Teacher Job Performance (β = .69, p < .001; R^2 = .48; F(1, 143) = 131.47, p < .001), indicating that variation in perceived female leadership accounts for nearly half the variance in teacher performance. In Model 2, Organizational Climate was entered alongside Female Leadership. Organizational Climate emerged as the overwhelmingly dominant predictor (β = .86, p < .001). At the same time, the Female Leadership coefficient fell sharply to .06 and became non-significant (p = .37). The combined model explained 86.6% of variance in Teacher Job Performance (R^2 = .87; Adjusted R^2 = .86; F(2, 142) = 458.61, p < .001).

The Baron and Kenny (1986) four-step mediation test confirmed full mediation. Step 1: Female Leadership significantly predicted Organizational Climate (β = .74, p < .001). Step 2: Female Leadership significantly predicted Teacher Job Performance (β = .69, p < .001). Step 3: With Organizational Climate controlled, it remained a large and highly significant predictor of Teacher Job Performance (β = .86, p < .001), while the Female Leadership direct coefficient fell to β = .06 (p = .37, non-significant) — a reduction of approximately 92%. This combination constitutes full mediation: Female Leadership influences Teacher Job Performance exclusively through the organizational climate it creates.

Three additional checks are reported. First, multicollinearity in Model 2 was examined: because the two predictors (female leadership and organizational climate) correlate at r = .74, the variance inflation factor (VIF) is 2.19 (tolerance = .46) for both predictors, well below the conventional threshold of 5, indicating that the estimates are not distorted by multicollinearity; the very high OC–TJP correlation reflects a predictor–outcome association rather than collinearity between the predictors. Second, the standardized indirect effect of female leadership on teacher job performance through organizational climate was a × b = .63, accounting for approximately 92% of the total effect (c = .69), while the direct effect (c′ = .06) was non-significant, consistent with full mediation; a bootstrap 95% confidence interval for this indirect effect (e.g., PROCESS Model 4 with 5,000 resamples) could not be computed from the present SPSS output and is recommended for confirmation. Third, formal normality tests (Kolmogorov–Smirnov/Shapiro–Wilk) and residual diagnostics (linearity,

homoscedasticity, and independence of residuals) were not reported in the original analysis; these are acknowledged as limitations and as priorities for re-analysis.

Table 4 Multiple Regression Analysis and Mediation Test: Predictors of Teacher Job Performance (N = 145)

Path/Predictor	Model 1 β	*p*	Model 2 β	*p*	Mediation Step
Female Leadership ⟶ TJP (direct c')	.69	< .001	.06	.37 n.s.	Steps 2 & 3 direct path
Organizational Climate ⟶ TJP (path b)	—	—	.86	< .001	Step 3 mediator
Female Leadership ⟶ OC (path a)	.74	< .001	—	—	Step 1
R^2	.48		.87		ΔR^2 = .39
Adjusted R^2	.48		.86		
VIF / Tolerance (Model 2)	—		2.19 / .46		
F	131.47***		458.61***		df(2, 142) for Model 2
Mediation verdict			Full mediation confirmed		

Note. Dependent variable = Teacher Job Performance composite. Model 1: FL only. Model 2: FL and OC simultaneously. Baron & Kenny (1986) four-step procedure applied. *** p < .001; n.s. = not significant. Full mediation confirmed: FL indirect effect on TJP operates entirely through OC (path a × path b). VIF = 2.19 and tolerance = .46 for both Model 2 predictors, well below the threshold of 5, indicating that multicollinearity does not distort the estimates.

Discussion

Full Mediation: Interpretation and Mechanism

The central finding is that organizational climate fully mediates the relationship between female leadership and teacher job performance: female leadership significantly predicts climate (path a, β = .74), climate strongly predicts performance (path b, β = .86), and the direct female leadership–performance path becomes non-significant once climate is controlled (c′ = .06, p = .37), with the indirect path carrying approximately 92% of the total effect (c = .69). Full rather than partial mediation indicates that female leadership at BIPT influences teacher performance almost entirely by shaping the working climate, leaving no meaningful residual pathway that bypasses it. The combined model accounts for 86.6% of the variance in teacher performance, among the highest reported explanatory levels in the higher-education faculty-performance literature. However, this magnitude must be read against the cautions regarding common-method and discriminant validity discussed below.

The mechanism is interpretable through Leader–Member Exchange (LMX) theory (Graen & Uhl-Bien, 1995) female leaders' relational investments—building interpersonal trust, mentoring junior staff, facilitating communication, and recognizing contributions—generate high-quality dyadic exchanges with individual faculty members, and the departmental aggregation of these exchanges constitutes the positive organizational climate that proximally drives performance. In this reading, climate is the meso-level expression of micro-level leader–member exchanges, which explains why controlling for climate statistically accounts for almost the entire leadership effect.

Comparison with Prior Research

These results are consistent with and extend the leadership–climate–performance chain, established largely in Western and corporate settings (Litwin & Stringer, 1968; Kopelman et al., 1990; Schneider et al., 2013), in which climate serves as the proximate channel for leadership effects. The proportion of the total effect transmitted indirectly (approximately 92%) and the dominance of climate as a predictor place the present mediation at the strong end of this literature. Precise effect-size benchmarking against prior Chinese and East-Asian studies is, however, constrained because comparable studies rarely report standardized indirect effects for this specific female-leadership–climate–performance configuration; the database search reported earlier (Web of Science, Scopus, CNKI) returned no directly comparable estimate. Cross-culturally, the finding that the chain holds in a Chinese applied university suggests the mechanism is not unique to Western contexts; whether cultural context moderates its magnitude—through collectivist norms that heighten the salience of relational climate, or through centralized resource governance that constrains leaders' strategic latitude—cannot be settled with single-context data and warrants explicit cross-cultural comparison in future work.

Noteworthy Secondary Findings

Three secondary findings warrant comment. First, the exploratory factor analysis produced a two-factor structure in which organizational climate and teacher job performance loaded together and apart from female leadership. While consistent with the strong observed OC–TJP association, this also signals a concern about discriminant validity: respondents may not sharply distinguish the two constructs, and because all measures were self-reported by the same teachers at a single time point, common-method variance may inflate the OC–TJP relationship. The present design did not include a Harman single-factor test, a common latent factor, or a confirmatory factor analysis comparing one-, two-, and three-factor solutions; these are needed to establish that climate and performance are empirically distinct, and until they are reported, the full-mediation estimate should be interpreted as provisional. Second, the path coefficients are asymmetric: climate predicts performance more strongly ($b = .86$) than female leadership predicts climate ($a = .74$), implying that climate is the more proximate and powerful lever. Third, at the item level, the lowest-rated leadership indicator concerned setting a personal example (FL_GoodExample, $M = 3.34$), consistent with the persistent "think manager–think male" gender schema (Heilman, 2001; Schein et al., 1996), which can depress recognition of female leaders on agentic, exemplar dimensions even where their relational behaviors are valued.

Theoretical Contributions

Theoretically, the study makes three contributions. It confirms the leadership–climate–performance chain in a previously untested Chinese applied-university setting, supporting the chain's transferability beyond Western and comprehensive-university contexts. It extends LMX theory upward from the dyadic to the meso level by showing that aggregating leader–member exchanges into a climate is the operative mechanism linking female leadership to collective teacher performance. Moreover, it questions the assumption of a meaningful direct leadership-to-performance effect: where climate is well measured, an apparent direct effect of leadership may be largely an unmodelled indirect effect—a caution relevant to studies that test leadership–performance links without an explicit climate mediator.

Strategic Vision and the Research-Performance Gap in the Chinese Context

A particularly consequential pattern is the convergence of the lowest-rated leadership dimension—strategic vision and ethical leadership (M = 3.52)—with the lowest-rated performance dimension, research (M = 3.31). In the Chinese higher-education system, this link is institutionally produced rather than incidental. Faculty research is governed by quantified, publication-weighted evaluation regimes tied to the Double First-Class agenda, in which departmental research quotas, promotion thresholds, and competitive funding are largely allocated on the basis of measurable research output. Within this regime, a leader's strategic vision is the very capacity that determines whether scarce research resources—protected time, seed funding, grant sponsorship, and high-value publication targets—are anticipated, secured, and distributed transparently.

Where female leaders are perceived as weaker on strategic vision and fairness, the climate dimensions of communication transparency and evaluation equity through which leadership reaches performance are correspondingly weaker, and the practical consequence is felt most acutely in research, the domain most dependent on forward-looking resource planning and on credibility in competitive, quota-based allocation. From a job demands–resources perspective (Bakker & Demerouti, 2007), opaque benchmarks and inequitable resource access act as job demands that suppress discretionary research effort, whereas clear strategic communication and transparent allocation act as job resources that enable it. Teaching, by contrast, is comparatively buffered: it depends less on competitive external resources and more on the relational climate, which is rated relatively strongly, consistent with teaching being the highest-scoring performance domain (M = 3.73). The research-performance gap, therefore, reflects a structural interaction between leaders' strategic latitude and the resource-allocation system, not merely an individual skill deficit.

Practical Implications

Practically, three priorities follow, each conditioned on the validity cautions above. Because climate is the proximate driver, institutional investment is best directed first at the climate dimensions most associated with performance—communication quality and job satisfaction—rather than at leadership training in isolation. Because the weakest leadership dimension (strategic vision and fairness) co-occurs with the weakest performance dimension (research), developing female leaders' strategic communication and transparent, equitable resource allocation is likely to produce climate gains that translate into research engagement.

Moreover, because climate improvement alone cannot provide the missing structural resources, the research-performance gap also requires protected research time, seed funding, and structured mentoring. These implications are elaborated, with implementation mechanisms, responsible parties, and success indicators, in the Recommendations section.

Conclusions

This study demonstrated that organizational climate fully mediates the relationship between female leadership and teacher job performance at a Chinese applied university. Female leadership influences performance almost entirely indirectly by shaping the workplace environment; the direct path becomes non-significant once climate is controlled.

Theoretical Contributions: The findings validate the leadership–climate–performance chain (Litwin & Stringer, 1968; Kopelman et al., 1990) in a non-Western, technological higher-education setting. It highlights a meso-level mechanism where individual leader–member exchanges aggregate into a collective departmental climate.

Practical Contributions: The study identifies organizational climate—specifically communication and job satisfaction—as a high-leverage driver of teacher performance, emphasizing that joint leadership and structural interventions are required to close institutional performance gaps.

Limitations: These conclusions are bounded by a cross-sectional, single-source, single-institution design, alongside discriminant validity and common-method bias risks indicated by a two-factor structure and high climate–performance correlation.

Suggestions

Based on the empirical findings, recommendations are divided into practical institutional policies and future research directions.

Practical Recommendations

While climate drives performance, BIPT's primary institutional weakness is research performance *(M = 3.31)*, not teaching *(M = 3.73)*. Interventions are prioritized from foundational enablers to this core outcome:

1. Female Leadership Development: Programs must target critical competencies: strategic vision articulation, communication transparency, and equitable performance evaluation design.

Mechanism: Structured tracks (2–3 workshops/semester + mentoring).

Responsible Parties: Office of Academic Affairs, Human Resources, and School Deans.

Success Indicators: Pre/post-program leadership scores, improved communication/fairness climate metrics, and female leader promotion rates.

2. Organizational Climate Improvement: Interventions should leverage Organizational Communication (Section J; *M = 3.62*) and Job Satisfaction/Work Atmosphere (Section K; *M = 3.62*), which highly correlate with Teaching Performance (r = .93 and r = .91, respectively).

Mechanism: Regular department-level climate pulse surveys and transparent communication routines (e.g., scheduled meetings, feedback channels).

Responsible Parties: Department Heads with HR support.

Success Indicators: Measurable gains on J and K sub-scales and corresponding teaching-performance improvements.

3. Research Performance and Structural Investment: Addressing the research gap (*M = 3.31*) requires structural resources that climate improvements alone cannot substitute. Female leaders should deploy their strategic vision here to eliminate barriers to faculty research.

Mechanism: Ring-fenced research time, departmental seed grants with transparent criteria, and structured publication mentoring.

Responsible Parties: Research Office and School Deans.

Success Indicators: Increased research outputs, higher grant-acquisition rates, and reduction of the research-performance gap over successive review cycles.

Limitations and Future Research Directions

1. Methodology & Design: The cross-sectional design prevents causal inference; longitudinal or experimental designs are required.

2. Common-Method Variance (CMV): Relying on self-reports introduces CMV risks (Podsakoff et al., 2003). Future studies should apply a Harman single-factor test or common-latent-factor model and triangulate with objective data.

3. Construct Validity: The two-factor EFA model where climate and performance items cross-load raises discriminant validity concerns. Future research must utilize Confirmatory Factor Analysis (CFA) to compare 1-, 2-, and 3-factor models, reporting Average Variance Extracted (AVE) and Composite Reliability (CR).

4. Statistical Robustness: Mediation should be re-estimated using bootstrapping (e.g., PROCESS Model 4, 5,000 resamples), reporting the indirect effect with 95% confidence intervals, alongside normality tests, residual diagnostics, and a Monte Carlo power analysis.

5. Generalizability & Scope: The single-institution setting and item-to-subject ratio limit generalizability; replication across diverse Chinese universities with larger samples for item-level factor analysis is recommended. Incorporating female leaders' self-perspectives through multi-source designs would also enhance comprehensiveness.

References

Avolio, B. J., & Bass, B. M. (2004). *Multifactor leadership questionnaire: Manual and sampler set* (3rd ed.). Mind Garden.

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, *22*(3), 309–328. DOI: 10.1108/02683940710733115

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*(6), 1173–1182. DOI: 10.1037/0022-3514.51.6.1173

Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Beijing Institute of Printing and Technology. (2024). *Official faculty statistics and institutional profile*. BIPT Office of Academic Affairs.

Burns, J. M. (1978). *Leadership*. Harper & Row.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development* [Research report]. Learning Policy Institute. https://learningpolicyinstitute.org/product/effective-teacher-professional-development-report

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits. *Psychological Inquiry*, *11*(4), 227–268. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104_01

Eagly, A. H., & Carli, L. L. (2003). The Female Leadership Advantage: An Evaluation of the Evidence. *The Leadership Quarterly, 14*(6), 807-834. DOI: 10.1016/j.leaqua.2003.09.004

Eagly, A. H., & Carli, L. L. (2007). *Through the labyrinth: The truth about how women become leaders*. Harvard Business School Press.

Eagly, A. H., & Johannesen-Schmidt, M. C. (2001). The leadership styles of women and men. *Journal of Social Issues*, *57*(4), 781–797. DOI: 10.1111/0022-4537.00241

Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S., & Sowa, D. (1986). Perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, *71*(3), 500–507. DOI: 10.1037/0021-9010.71.3.500

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.

Graen, G. B., & Uhl-Bien, M. (1995). Relationship-based approach to leadership: Development of LMX theory over 25 years. *The Leadership Quarterly*, *6*(2), 219–247. DOI: 10.1016/1048-9843(95)90036-5

Grogan, M., & Shakeshaft, C. (2011). *Women and educational leadership*. Jossey-Bass.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.

Heilman, M. E. (2001). Description and prescription: How gender stereotypes prevent women's ascent. *Journal of Social Issues*, *57*(4), 657–674. DOI: 10.1111/0022-4537.00234

Helgesen, S. (1990). *The female advantage: Women's ways of leadership*. Doubleday.

Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2013). *Educational administration: Theory, research, and practice* (9th ed.). McGraw-Hill.

Johnson, S. M. (2019). *Where teachers thrive: Organizing schools for success*. Harvard Education Press.

Kopelman, R. E., Brief, A. P., & Guzzo, R. A. (1990). The role of climate and culture in productivity. In B. Schneider (Ed.), *Organizational climate and culture* (pp. 282–318). Jossey-Bass.

Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2019). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership & Management*, *40*(1), 5–22. DOI: 10.1080/13632434.2019.1596077

Litwin, G. H., & Stringer, R. A. (1968). *Motivation and organizational climate*. Harvard Business School Press.

Madsen, S. R. (Ed.). (2012). *Women and leadership in higher education*. Information Age Publishing.

Northouse, P. G. (2021). *Leadership: Theory and practice* (9th ed.). SAGE Publications.

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research. *Journal of Applied Psychology*, *88*(5), 879–903. DOI: 10.1037/0021-9010.88.5.879

Schein, V. E., Mueller, R., Lituchy, T., & Liu, J. (1996). Think manager–think male: A global phenomenon? *Journal of Organizational Behavior*, *17*(1), 33–41. DOI: 10.1002/(SICI)1099-1379(199601)17:1<33::AID-JOB778>3.0.CO;2-F

Schneider, B., Ehrhart, M. G., & Macey, W. H. (2013). Organizational climate and culture. *Annual Review of Psychology*, *64*, 361–388. DOI: 10.1146/annurev-psych-113011-143809

Yukl, G. (2013). *Leadership in organizations* (8th ed.). Pearson.

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 295886
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.295886

Research Article

DEVELOPMENT OF TRUE CONSONANT CLUSTERS PRONUNCIATION SKILLS THROUGH GAME-BASED LEARNING ACTIVITIES FOR GRADE 2 STUDENTS AT WICHIAN CHOM SCHOOL

การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GAME-BASED LEARNING) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม

Received: May 13, 2026 **Revised:** June 30, 2026 **Accepted:** July 6, 2026

Nithikan Maneeon[1] Hathairat Srichaichana[2*] and Natraratchuhta Chaisawat[3]
ณิฑิกานต์ มณีอ่อน[1] หทัยรัตน์ ศรีชัยชนะ[2*] และณทรัตน์จุฑา ไชยสวัสดิ์[3]

[1,2,3]Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University
[1,2,3]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

*Corresponding Author, E-mail: hathairat.sr@skru.ac.th

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop true consonant clusters (ร, ล, ว) pronunciation skills through Game-based Learning for Grade 2 students at Wichian Chom School, and 2) to compare the students' pronunciation skills before and after the intervention. The population consisted of 40 Grade 2 students at Wichian Chom School during the first semester of the 2025 academic year. The sample comprised 5 Grade 2 students selected through purposive sampling. The research instruments included 1) 12 Game-based Learning lesson plans, 2) educational games, and 3) a true consonant clusters pronunciation test. The lesson plans and educational games were evaluated by experts and found to be at the highest level, while the pronunciation test was validated using the Index of Item-Objective Congruence (IOC). Data were analyzed using median, interquartile range, and the Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank Test. The results revealed that, first, the true consonant clusters (ร, ล, ว) pronunciation skills of the Grade 2 students through Game-based Learning were at a very good level, with a pre-test median score of 7 (ranging from 6 to 8) and a post-test median score of 15 (ranging from 14 to 15). Second, the post-test pronunciation skills of true consonant clusters (ร, ล, ว) of the Grade 2 students after the intervention were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level.

Keywords: Pronunciation Skills, True Consonant Clusters, Game-Based Learning

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม และ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 คน ที่มีปัญหาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียนที่มีผลคะแนนทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านภาษาไทย เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน จำนวน 12 แผน 2) สื่อเกมการศึกษา และ 3) แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้และสื่อเกมการศึกษาผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด และแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ทุกข้อผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) และสถิติทดสอบ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test ผลการวิจัย พบว่า 1) ทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก โดยก่อนเรียนมีค่ามัธยฐานของคะแนนเท่ากับ 7 (คะแนนอยู่ระหว่าง 6–8 คะแนน) และหลังเรียนมีค่ามัธยฐานของคะแนนเท่ากับ 15 (คะแนนอยู่ระหว่าง 14–15 คะแนน) และ 2) ทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

คำสำคัญ: ทักษะการอ่านออกเสียง คำควบกล้ำแท้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

บทนำ (Introduction)

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติและเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารเพื่อสร้างความเป็นเอกภาพ รวมถึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการแสวงหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (Ministry of Education, 2017) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงที่ถูกต้องคล่องแคล่ว โดยเฉพาะในระดับชั้นประถมศึกษาซึ่งถือเป็นช่วงวัยสำคัญในการวางรากฐานทางภาษา หากผู้เรียนขาดทักษะการอ่านที่มีประสิทธิภาพตั้งแต่วัยเริ่มเรียนจะส่งผลกระทบต่อเนื่องไปถึงการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาศักยภาพในระดับที่สูงขึ้น (Office of the Basic Education Commission, 2019)

การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ถือเป็นอัตลักษณ์ที่สำคัญและเป็นเสน่ห์ของภาษาไทยที่ช่วยให้การสื่อสารมีความชัดเจนและถูกต้องตามความหมาย อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะและความระมัดระวังในการออกเสียงคำควบกล้ำ มักเกิดการออกเสียงสลับกันหรือละเว้นการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำ ซึ่งไม่เพียงแต่ทำให้การสื่อความหมายคลาดเคลื่อนไปจากความจริง แต่ยังส่งผลต่อบุคลิกภาพและความมั่นใจในการสื่อสารของผู้เรียนในระยะยาว (Wanseng et al. 2025) พบว่าการสอนอ่านด้วยเทคนิคโฟนิกส์ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน สามารถช่วยแก้ปัญหาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของเด็กประถมศึกษาได้เป็นอย่างดี รวมถึงการจัดการเรียนรู้ในระดับนี้จึงต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอภายใต้

สภาพแวดล้อมที่กระตุ้นความสนใจ ครูผู้สอนจำเป็นต้องสรรหากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัยเพื่อสร้างแรงจูงใจและช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งผ่านการปฏิบัติจริง (Somprayoons, 2018)

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม ผู้วิจัยพบว่านักเรียนบางส่วนประสบปัญหาอย่างมากในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ โดยเฉพาะการสับสนระหว่างเสียง "ร" และ "ล" รวมถึงการตัดเสียงควบกล้ำออกเมื่อต้องอ่านคำที่มีความซับซ้อน ปัญหาดังกล่าวส่งผลโดยตรงต่อการทำความเข้าใจความหมายของคำในบริบทต่าง ๆ หากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกวิธีจะกลายเป็นปัญหาเรื้อรังที่ยากต่อการปรับปรุงในอนาคต (Khetchatturat, 2020) ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความจำเป็นในการนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้มาใช้เพื่อยกระดับทักษะดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา เนื่องจากสอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนที่ชอบการเล่นและการมีส่วนร่วม เกมสามารถเปลี่ยน บทฝึกหัดที่ซ้ำซากให้กลายเป็นกิจกรรมที่ท้าทาย ช่วยลดความตึงเครียดและกระตุ้นการมีส่วนร่วมได้เป็นอย่างดี (Khemmani, 2017) สอดคล้องกับงานวิจัยในปัจจุบันที่ระบุว่าการใช้สื่อเกมช่วยให้ผู้เรียนจดจำคำศัพท์และฝึกออกเสียงได้แม่นยำกว่าการเรียนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว (Hongsamsibkao and Kladjarern,2025) นอกจากนี้ การใช้กิจกรรมเกมยังช่วยเสริมสร้างบรรยากาศเชิงบวกในชั้นเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ทำให้นักเรียนกล้าที่จะฝึกออกเสียงคำที่ยากได้อย่างเป็นธรรมชาติและเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาไทย (Wongpakdee and Chansookasoon, 2026)

ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านออกเสียงได้อย่างถูกต้องชัดเจน สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการอนุรักษ์การใช้ภาษาไทยให้คงความไพเราะและถูกต้องสืบไป

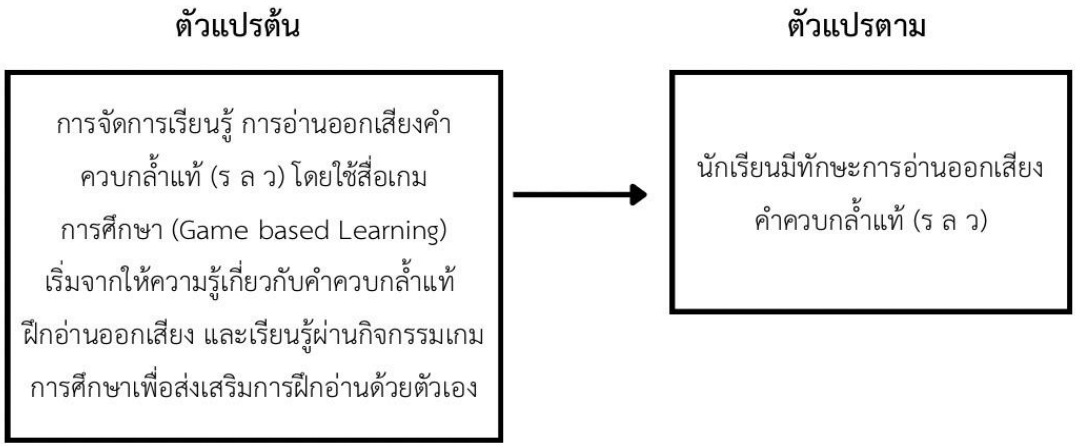
วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning)

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) มีทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) อยู่ในระดับดีมาก
2. ทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มุ่งพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 40 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม จำนวน 5 คน ซึ่งเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียนที่มีผลคะแนนทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest–Posttest Design) ดัง Table 1

Table 1

Research Design

แบบแผนการวิจัย

กลุ่มทดลอง	ทดสอบก่อนเรียน	สิ่งที่ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E	T1	X	T2

ความหมายของสัญลักษณ์

E แทน กลุ่มตัวอย่าง (นักเรียน 5 คน)

X แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning)

T1 แทน การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

T2 แทน การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) จำนวน 12 แผน เวลา 12 ชั่วโมง และสื่อเกมการศึกษา จำนวน 2 เกม

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ซึ่งเป็นแบบประเมินการอ่านออกเสียงรายบุคคล โดยมี เกณฑ์การประเมินทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ ดังนี้

ระดับ ดีมาก (ร้อยละ 80 - 100) ได้คะแนน 12 - 15 คะแนน

ระดับ ดี (ร้อยละ 70 - 79) ได้คะแนน 10 - 11 คะแนน

ระดับ พอใช้ (ร้อยละ 50 - 69) ได้คะแนน 8 - 9 คะแนน

ระดับ ปรับปรุง (ต่ำกว่าร้อยละ 50) ได้คะแนน 0 - 7 คะแนน

4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้และสื่อเกมการศึกษา

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Game-based Learning

2) ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน และออกแบบสื่อเกมการศึกษาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์

3) นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม

4) วิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสม โดยใช้ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ โดยมีเกณฑ์การแปลผลดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมเท่ากับ 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

4.2 แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียง

1) ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อกำหนดกรอบคำควบกล้ำ (ร ล ว) ที่จะนำมาทดสอบ

2) สร้างแบบทดสอบการอ่านออกเสียงและเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)

3) นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC)

4) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลการตรวจสอบพบว่าแบบทดสอบมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ขั้นก่อนการทดลอง (Pre-test) ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) จำนวน 15 ข้อ (ครอบคลุมคำควบกล้ำ ร จำนวน 5 ข้อ, ล จำนวน 5 ข้อ และ ว จำนวน 5 ข้อ) โดยเป็นการทดสอบรายบุคคล ใช้เวลาคนละ 5 นาที เกณฑ์การให้คะแนนคือ อ่านถูกต้องได้ 1 คะแนน และอ่านผิดได้ 0 คะแนน

5.2 ขั้นดำเนินการทดลอง (Intervention) ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจำนวน 12 แผน โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมแผนละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

5.3 ขั้นหลังการทดลอง (Post-test): เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ฉบับเดิม (จำนวน 15 ข้อ) โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนและระยะเวลาในการทดสอบเช่นเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน เพื่อนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้สถิติดังต่อไปนี้

6.1 วิเคราะห์ระดับทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) หลังเรียน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IQR) เพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูล

6.2 เปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิตินอนพาราเมตริก คือ การทดสอบเครื่องหมายจัดอันดับของวิลคอกซอน (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test) ทั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก (N = 5) และข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นไปตามปกติ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้สถิตินอนพาราเมตริกข้างต้นในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของงานวิจัย

ผลการวิจัย (Results)

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม มีดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) อยู่ในระดับดีมาก ดัง Table 2

Table 2

Demonstrate the ability to pronounce true consonant clusters (ร ล ว) of second grade students.
แสดงความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
คนที่	คะแนนเต็ม 15	ระดับความสามารถ	คะแนนเต็ม 15	ระดับความสามารถ
1	7	ปรับปรุง	14	ดีมาก
2	8	พอใช้	15	ดีมาก
3	6	ปรับปรุง	15	ดีมาก
4	7	ปรับปรุง	14	ดีมาก
5	8	พอใช้	15	ดีมาก
Mdn	7	ปรับปรุง	15	ดีมาก
IQR	1.5		1	

จาก Table 2 แสดงความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความบกพร่องด้านการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) พบว่า ก่อนสอนนักเรียนมีคะแนนตั้งแต่ 6-8 คะแนน ค่ามัธยฐาน

เท่ากับ 7 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 1.5 มีระดับความสามารถในการอ่านอยู่ในระดับปรับปรุง และหลังการสอน นักเรียนมีคะแนนตั้งแต่ 14-15 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 15 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 1 มีระดับความสามารถในการอ่านอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ดัง Table 3

Table 3

Comparison of True Consonant Clusters (ร, ล, ว) Pronunciation Skills Before and After the Game-based Learning Intervention

แสดงการเปรียบเทียบการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning)

นักเรียน (คนที่)	คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน		ผลต่างของคะแนน	ลำดับที่ความแตกต่าง	เครื่องหมาย	
	ก่อนทดลอง (X)	หลังทดลอง (Y)	D=Y-X		บวก	ลบ
1	7	14	7	2.5	+2.5	-
2	8	15	7	2.5	+2.5	-
3	6	15	9	5	+5	-
4	7	14	7	2.5	+2.5	-
5	8	15	7	2.5	+2.5	
		T = 0*			T+ = +15	T- = -0

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 3 แสดงผลการทดสอบสถิติ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 คน มีคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคน (ทิศทางผลต่างเป็นบวก) โดยมีผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายเป็นบวก (T+) เท่ากับ 15 และไม่มีผู้ใดได้คะแนนลดลง (T- = 0) ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านคะแนนและระดับความสามารถดัง Table 4

Table 4

Results of the Shapiro–Wilk Normality Test for Pre-test and Post-test Scores

แสดงผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normality Test) ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวน (N)	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	สถิติทดสอบ (Z)	ค่า p-value (One-tailed)	ขนาดอิทธิพล (Effect Size: r)
ก่อนเรียน	5	7	1.50	-2.023	.031*	0.91
หลังเรียน	5	15	1			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 4 พบว่า ก่อนเรียนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีค่ามัธยฐานของคะแนนทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) เท่ากับ 7.00 (IQR = 1.50) โดยมีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 6–8 คะแนน และหลังเรียนมีค่ามัธยฐานของคะแนนเพิ่มสูงขึ้นเท่ากับ 15.00 (IQR = 1.00) โดยมีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 14–15 คะแนน ซึ่งผลการประเมินทักษะหลังเรียนในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างทุกคนอยู่ในระดับดีมากเมื่อทำการทดสอบสมมติฐานทางเดียว (One-tailed test) ด้วยสถิตินอนพาราเมตริก Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank Test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน พบว่า ทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสถิติทดสอบ Z = -2.023 และค่าความน่าจะเป็นที่แท้จริง p = .031 (Exact p-value) และเมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพล (Effect Size: r) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.91 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ของผู้เรียนในระดับสูงมากและมีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง

อภิปรายผล (Discussions)

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม ผู้วิจัยขออภิปรายผลในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

ทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ของนักเรียนหลังเรียนอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งเป็นผลมาจากลักษณะเด่นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ที่เปลี่ยนสภาวะการเรียนรู้จากภาระหน้าที่ ให้เป็น กิจกรรมสันทนาการ (Gamification of Learning) โดยผู้วิจัยได้ออกแบบนวัตกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กในวัยนี้ ซึ่งเริ่มเปลี่ยนจากการคิดแบบรูปธรรมไปสู่การทำความเข้าใจสัญลักษณ์ทางภาษา เกมจึงทำหน้าที่เป็นส่วนที่ช่วยประคับประคองให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ทีละระดับความยาก การเรียนรู้ในบรรยากาศที่ผ่อนคลายช่วยลดภาวะทางอารมณ์ ทำให้นักเรียนกล้าที่จะออกเสียงและผิดพลาดได้โดยไม่รู้สึกอับอาย ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีแรงจูงใจภายใน ส่งผลในการฝึกฝนตนเองอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ การที่ทักษะการอ่านออกเสียงของนักเรียนพัฒนาขึ้นอย่างเด่นชัด ยังเป็นผลมาจากลักษณะของเกมที่สร้าง 'พื้นที่ปลอดภัยในการเรียนรู้' (Safe Learning Space) เนื่องจากนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มักขาดความมั่นใจเมื่อต้องออกเสียงคำควบกล้ำที่ซับซ้อน แต่เมื่อผ่านกระบวนการ Game-based Learning องค์ประกอบของเกมได้ช่วยลดความกังวล (Anxiety) และเปลี่ยนการฝึกฝนที่ซ้ำซากให้กลายเป็นการเล่นที่ท้าทาย สอดคล้องกับแนวคิดของ Khemmani (2017) ที่ระบุว่าเกมเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสูงสุด (Active Engagement) ซึ่งส่งผลให้เกิดการจดจำตำแหน่งการวางลิ้นและรูปปากในการออกเสียง (ร ล ว) ได้อย่างเป็นธรรมชาติและคงทน

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Khemmani (2017) ที่กล่าวว่าการใช้เกมช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนานและมีส่วนร่วมสูง และสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ที่เน้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการลงมือกระทำ (Learning by Doing) ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Wongpakdee & Chansookasoon, 2026) ที่ระบุว่าสื่อเกมการศึกษาช่วยเสริมสร้างสมาธิและการจดจำรูปแบบพยัญชนะควบกล้ำได้ดีกว่าการฝึกอ่านแบบดั้งเดิม เนื่องจากโครงสร้างของเกมกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องใช้ประสาทสัมผัสหลายส่วนพร้อมกัน (Multisensory Approach)

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทักษะการอ่านออกเสียงก่อนและหลังเรียน

ทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ (ร ล ว) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมเกมการศึกษาที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการยกระดับทักษะได้อย่างเป็นรูปธรรม ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดคือ วงจรการตอบสนองทันที ของเกม ที่ทำให้นักเรียนทราบผลการออกเสียงของตนเองและปรับปรุงได้ทันที ประกอบกับการใช้กลวิธี การเสริมแรงเชิงบวก ตามแนวคิดของสกินเนอร์ (B.F. Skinner) โดยผู้วิจัยใช้คำชมเชยและการให้รางวัลในเกมเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความพยายามในการเอาชนะอุปสรรคทางภาษา

ผลการวิจัยในประเด็นนี้สอดคล้องกับ Hongsamsibkao and Kladjarern (2025) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านเกมช่วยเพิ่มเวลาในการฝึกปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนเกิดความชำนาญ และจดจำได้แม่นยำยิ่งขึ้น ตลอดจนสอดคล้องกับ Wanseng et al. (2025) ที่ระบุว่าการฝึกทักษะเฉพาะทางอย่างการออกเสียงคำควบกล้ำจำเป็นต้องใช้สื่อที่กระตุ้นให้เกิดการทำซ้ำ อย่างมีความหมาย ซึ่งสื่อเกมสามารถตอบโจทย์นี้ได้เป็นอย่างดีโดยไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่าย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้พิสูจน์ให้เห็นว่าการบูรณาการความบันเทิงเข้ากับการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมทักษะภาษาไทยในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ด้านการจัดกิจกรรม ผู้สอนควรปรับความยากง่ายและกติกาของเกมให้ยืดหยุ่นตามระดับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน เพื่อลดช่องว่างแห่งความแตกต่าง และควรจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการอ่านออกเสียงจนเกิดความชำนาญและคงทนถาวร

1.2 ด้านการเสริมแรงและประเมินผล: ในระหว่างการจัดกิจกรรมเกม ครูผู้สอนควรให้คำชมเชยหรือการเสริมแรงทางบวกอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากนักเรียน เพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบเกมให้สนุกและตรงกับความต้องการของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

1.3 ด้านนโยบายสถานศึกษา: โรงเรียนควรให้การสนับสนุนการผลิตสื่อและนวัตกรรมในรูปแบบเกมการศึกษา เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะภาษาไทยและกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การขยายกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจงขนาดเล็ก (5 คน) ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังนักเรียนระดับชั้นอื่น หรือทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ระดับชั้นเรียนหรือระดับโรงเรียน เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานให้มีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

2.2 การขยายขอบเขตเนื้อหา ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาไทยในเนื้อหาอื่น ๆ ที่นักเรียนมักประสบปัญหา เช่น การอ่านคำควบกล้ำไม่แท้ การอ่านคำที่มีอักษรนำ หรือการสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราแม่สะกด

2.3 การพัฒนาสื่อในรูปแบบดิจิทัล ควรมีการวิจัยและพัฒนาสื่อเกมการศึกษาจากรูปแบบปกติ (Offline/Board Games) ไปสู่การพัฒนานวัตกรรมเกมดิจิทัล (Digital Game-based Learning) หรือแอปพลิเคชันออนไลน์ เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 และเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Hongsamsibkao, N., & Kladjarern, K. (2025). The results of using Wordwall games to develop Chinese vocabulary retention skills of grade 8 students at Uttaradit Rajabhat University Demonstration School. Journal of Education, Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University, 8(2), 174-186. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edunsrujo/article/view/275395 [in Thai]

Ketjatturat, J. (2020). *Measurement and evaluation of learning according to new concepts*. Faculty of Education, Khon Kaen University. [in Thai]

Khemmani, T. (2017). *Teaching science: Body of knowledge for effective learning process management* (21st ed.). Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Ministry of Education. (2017). *Indicators and core learning areas, Thai language learning area (Revised edition 2017)*. The Agricultural Cooperative Federation of Thailand Printing House. [in Thai]

Munkham, S. (2018). *Learning management strategies for developing thinking skills*. Phapphim Publishing. [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2019). *Guidelines for organizing learning activities to develop reading and writing skills*. SKSC Ladprao Printing Press. [in Thai]

Phromwong, C. (2017). *Development of instructional media*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Somprayoon, W. (2018). *Teaching Thai at the primary level*. Kasetsart University Press. [in Thai]

Wanseng, P., Koyrattanaprasert, C., & Mongchu, Y. (2025). The development of Thai consonant cluster pronunciation skills of grade 3 students using the phonics method combined with gamification techniques. Journal of Research Innovation for Society, 1(5), 1-13. https://so13.tci-thaijo.org/index.php/JRI/article/view/1909 [in Thai]

Wongpakdee, J., & Chansookasoon, S. (2026). The development of reading comprehension Thai language by using brain based learning and game technique of first grade students. The Monks Training Development Institute Academic Journal, 9(1), (393-408). https://so06.tci-thaijo.org/index.php/tmd/article/view/292260 [in Thai]

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 296849
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.296849

Research Article

DEVELOPMENT OF A TRAINING CURRICULUM TO ENHANCE THE ABILITY TO CREATE LEARNING WITH PARENTS FOR EARLY CHILDHOOD EDUCATION STUDENTS
การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

Received: June 9, 2026 **Revised:** July 10, 2026 **Accepted:** August 3, 2026

Narintip Kornpuang[1*]
นรินทิพย์ กอนพ่วง[1*]

[1]Faculty of Education, Naresuan University
[1]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, E-mail: Narinthipk@nu.ac.th

Abstract

This research aimed to develop a training curriculum to enhance the ability to create learning with parents for early childhood education students by integrating executive function (EF), psychological capital, experiential learning, and professional learning communities (PLC) with the professional standards for early childhood teachers B.E. 2568 of the Teachers' Council of Thailand. A four–phase research was employed: 1) a needs assessment with 24 second–year early childhood student teachers, 2) curriculum and implementation manual development and quality appraisal by five experts, followed by a pilot study with 10 second–year early childhood majors at Pibulsongkram Rajabhat University, 3) curriculum implementation with 24 second–year student teachers, and 4) curriculum evaluation with 24 student teachers and 20 volunteer parents using Kirkpatrick's four–level model. Research instruments included a needs assessment questionnaire, curriculum and manual appraisal forms, a satisfaction scale, a behavioral observation form, a knowledge test, and focus group protocols. Data were analyzed using mean, standard deviation, modified priority needs index, dependent t–tests, and content analysis. Results indicated high priority needs in all four domains of students' ability to create learning with parents, with parent education and role enhancement ranked highest ($PNI_{modified}$ = 0.596). The developed curriculum and implementation manual were rated at the highest level of appropriateness Student teachers reported the highest level of satisfaction and their post–training knowledge scores were significantly higher than pre–training scores Behavioral changes and curriculum outcomes were also rated at

the highest level while qualitative findings revealed that parents gained deeper knowledge, more positive attitudes, and more constructive parenting practices in supporting young children's learning.

Keywords: Training Curriculum Development, Early Childhood Education Students, Executive Function (EF), Positive Psychology

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้มุ่ง 1) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย 2) พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อสงเสริมความสามารถในการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย 3) ศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่องสงเสริมความสามารถในการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย และ 4) ประเมินหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัยตัวอย่างคือ นิสิตครูปฐมวัยชั้นปีที่ 2 จำนวน 24 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามความต้องการจำเป็น แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรและคู่มือ แบบประเมินความพึงพอใจ แบบสังเกตพฤติกรรม แบบทดสอบความรู้ และประเด็นสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นเชิงปรับแก้ การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1) ความสามารถในการสร้างการเรียนรู้สำหรับผู้ปกครองทุกด้านมีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาอยู่ในระดับสูง โดยด้านการให้ความรู้และส่งเสริมบทบาทผู้ปกครองมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified}$ = 0.596) 2) หลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการใช้หลักสูตรมีคุณภาพด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 (SD = 0.29) และ 4.53 (SD = 0.34) ตามลำดับ 3) ภายหลังการฝึกอบรมนิสิตมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 (SD = 0.28) และมีคะแนนความรู้หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 (t =12.84, $p < .05$) และ 4) ผลการประเมินด้านพฤติกรรมและผลลัพธ์ตามกรอบการประเมินของ Kirkpatrck อยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่ามีเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 และ 4.52 ตามลำดับ นอกจากนี้ผู้ปกครองรายงานว่า มีความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสงเสริมพัฒนาการเชิงบวกเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและสามารถในการสร้างการเรียนรู้สำหรับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิผลและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานิสิตครูปฐมวัยในสถาบันอุดมศึกษาได้ต่อไป

คำสำคัญ: การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม นิสิตครูปฐมวัย ความสามารถสร้างการเรียนรู้ ทักษะสมอง EF จิตวิทยาเชิงบวก

บทนำ (Introduction)

ความสำคัญของการพัฒนาเด็กปฐมวัยถือเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดในการสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงปฐมวัยซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สมองมีการพัฒนาสูงสุดถึงร้อยละ 80 ของชีวิตมนุษย์ (National Institute for Child and Family Development, 2023) การส่งเสริมทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิต หรือ Executive Function (EF) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการควบคุมอารมณ์ การยืดหยุ่นทางความคิด และความจำที่ใช้งานได้ จึงกลายเป็นหัวใจสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จทั้งในด้านการเรียนและการใช้ชีวิตในสังคม (Center on the Developing Child at Harvard University, 2021) งานวิจัยของ Diamond (2013) พบว่า EF ของเด็กปฐมวัยได้รับอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญจากสภาพแวดล้อมในครอบครัวและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองกับเด็กในชีวิตประจำวัน มากกว่าการสอนอย่างเป็นทางการในห้องเรียน การพัฒนาทักษะ EF

จึงไม่สามารถเกิดขึ้นได้โดยลำพังในสถานศึกษา แต่จำเป็นต้องอาศัยการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบระหว่างโรงเรียนและบ้าน โดยมีผู้ปกครองเป็นกลไกหลักในการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการฝึกฝนทักษะสมองผ่านกิจวัตรประจำวัน

ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงทางสังคมในศตวรรษที่ 21 บทบาทของครูปฐมวัยจึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่เด็กในห้องเรียนเท่านั้น แต่ต้องยกระดับสู่การเป็นผู้สร้างการเรียนรู้ร่วมกับครอบครัว สอดคล้องกับข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครูปฐมวัย พ.ศ. 2568 ที่กำหนดให้ครูปฐมวัยต้องมีมาตรฐานการปฏิบัติงานในด้านการให้ความรู้และความเข้าใจแก่ผู้ปกครองเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถานพัฒนาเด็ก บ้าน และชุมชน ตลอดจนการสื่อสารเชิงบวกและการติดตามประเมินผลการพัฒนาเด็กร่วมให้กับผู้ปกครองอย่างต่อเนื่อง (Khurusapha, 2025) นิสิตครูปฐมวัยในฐานะวิชาชีพชั้นสูงที่กำลังจะเข้าสู่ตลาดแรงงาน จำเป็นต้องได้รับการปลูกฝังสมรรถนะการเป็นผู้ชี้แนะ ที่มีความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้เฉพาะทางด้านพัฒนาการเด็ก โดยเฉพาะเรื่องการทำงานของสมอง EF และการใช้จิตวิทยาเชิงบวก (Positive Psychology) เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันให้กับผู้ปกครอง อันจะนำไปสู่การส่งเสริมเด็กอย่างมีทิศทางเดียวกัน (Epstein, 2018)

อย่างไรก็ตาม สภาพปัญหาที่พบในปัจจุบันจากการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่านิสิตครูปฐมวัยส่วนใหญ่ยังขาดความมั่นใจและทักษะที่จำเป็นในการปฏิสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครอง นอกจากนี้ Zulauf-McCurdy et al. (2024) ยังพบว่า ครูปฐมวัยส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมในการนำมาตรการส่งเสริมความสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครองไปปฏิบัติได้อย่างยั่งยืน และ Sheridan and Kim (2015) ยังพบว่า โปรแกรมผลิตครูส่วนใหญ่ยังไม่ได้บูรณาการการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมให้กับผู้ปกครองเข้าไปในหลักสูตรอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดช่องว่างระหว่างบ้านและโรงเรียน ซึ่งหากนิสิตครูไม่ได้รับการพัฒนาทักษะด้านนี้อย่างเป็นรูปธรรมก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพในการดูแลช่วยเหลือเด็กปฐมวัยในระยะยาวได้

เพื่อให้การพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวมีประสิทธิภาพ การใช้แนวคิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experiential Learning) ตามทฤษฎีของ Kolb (1984) จึงถูกนำมาเป็นแกนกลางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม โดยเน้นให้ผู้เรียนได้เผชิญสถานการณ์จำลอง การสะท้อนคิด (Reflection) และการฝึกปฏิบัติในสภาพการณ์จริง นอกจากนี้ การเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนไปสู่การเป็นกระบวนกร ยังเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้นิสิตครูสามารถสร้างพื้นที่ปลอดภัยในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองได้มากกว่าการออกคำสั่งหรือการให้ข้อมูลด้านเดียว (Knowles, 1980) ในขณะเดียวกัน แนวคิดทุนทางจิตวิทยาเชิงบวก (Psychological Capital: PsyCap) ของ Luthans et al. (2007) ที่ประกอบด้วย Hope, Efficacy, Resilience และ Optimism (HERO) ได้รับการนำมาบูรณาการในหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและความยืดหยุ่นทางจิตใจของนิสิตในการทำงานให้กับผู้ปกครอง ประกอบกับกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ที่ส่งเสริมให้นิสิตเรียนรู้จากกันและกันผ่านการสะท้อนคิดและแลกเปลี่ยนประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง (Yamkasikorn & Kerdnoonwong, 2021; Sriklaub & Ruengtrakul, 2022) การฝึกอบรมที่มุ่งเน้นกระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะช่วยสร้างเสริม Self-Efficacy ให้นิสิตครูเชื่อมั่นว่าตนเองมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ปกครองเพื่อประโยชน์สูงสุดของเด็ก

แม้จะมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะครูในการทำงานให้กับผู้ปกครองอยู่บ้าง แต่ยังไม่พบการศึกษาที่พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่บูรณาการแนวคิด EF จิตวิทยาเชิงบวก และ PLC เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในบริบทของนิสิตครูปฐมวัยในระดับอุดมศึกษาของไทย ด้วยเหตุผลและช่องว่างทางการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย โดยเน้นการบูรณาการความรู้ด้านสมอง EF และจิตวิทยาเชิงบวกผสานกับกระบวนการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่เน้นการลงมือทำจริง ผลการวิจัยในครั้งนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยยกระดับมาตรฐานวิชาชีพของนิสิตครูปฐมวัยให้สอดคล้องกับเกณฑ์ของคุรุสภา แต่ยังเป็นต้นแบบในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างครูและผู้ปกครองที่เข้มแข็ง อันเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาเด็กปฐมวัยให้เติบโตอย่างมีคุณภาพในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วต่อไป

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย
3. เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย
4. เพื่อประเมินหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

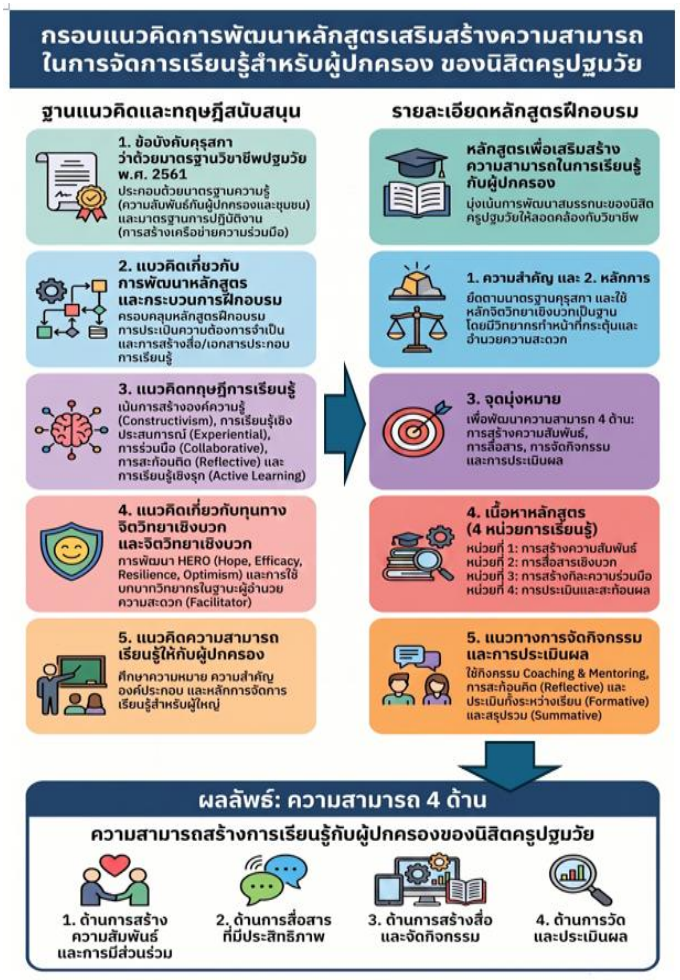
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในด้านมาตรฐานวิชาชีพครูปฐมวัย การพัฒนาทักษะสมอง EF จิตวิทยาเชิงบวก และกระบวนการฝึกอบรมเชิงประสบการณ์ เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย ดังแสดงในภาพต่อไปนี้

Figure 1

A development of training curriculum to enhance the ability to create learning with parents for early childhood student teachers framework

แสดงกรอบแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความต้องการจำเป็นความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

แหล่งข้อมูล/กลุ่มผู้ให้ข้อมูล การศึกษาความต้องการจำเป็นในขั้นตอนนี้ใช้ผู้ให้ข้อมูล คือ นิสิตครูปฐมวัย ชั้นปีที่ 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคเรียนที่ 1/2568 จำนวน 24 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ผ่านการสังเกตการสอนในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแล้ว และเริ่มมีปฏิสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครองในบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเบื้องต้น จึงสามารถประเมินทั้งสภาพที่เป็นอยู่จริง (Discrepancy/ Desire: D) และสภาพที่ควรจะเป็น (Importance: I) ได้อย่างมีความหมาย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความต้องการจำเป็น (Needs Assessment Questionnaire) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีกรอบแนวคิดจากมาตรฐานวิชาชีพครูปฐมวัยตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครูปฐมวัย พ.ศ. 2568 โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรฐานด้านความสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครองและชุมชน แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 แบบสอบถามความต้องการจำเป็น รูปแบบการตอบสนองคู่สภาพที่เป็นอยู่จริง (Discrepancy/ Desire: D) และสภาพที่ควรจะเป็น (Importance: I) โดยครอบคลุมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครอง จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านการให้ความรู้และส่งเสริมบทบาทผู้ปกครอง จำนวน 5 ข้อ 3) ด้านการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ จำนวน 4 ข้อ และ 4) ด้านการประเมินและติดตามความร่วมมือ จำนวน 4 ข้อ รวมทั้งสิ้น 18 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ 1 (น้อยที่สุด) ถึง 5 (มากที่สุด)

แบบบันทึกการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัย การพัฒนาหลักสูตร และการวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามและขอบเขตของตัวแปร โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มนิสิตวิชาเอกปฐมวัยชั้นปีที่ 3 จากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าเที่ยง (Reliability) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำแบบสอบถามไปมอบให้ผู้ให้ข้อมูลด้วยตนเอง พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและวิธีการตอบแบบสอบถามอย่างละเอียด โดยเน้นให้ผู้ตอบแยกแยะระหว่างการประเมินสภาพที่เป็นอยู่จริงและสภาพที่ควรจะเป็นอย่างเป็นอิสระจากกัน และรวบรวมแบบสอบถามคืนภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยการนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากนั้นนำค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นอยู่จริง (D) และสภาพที่ควรจะเป็น (I) ในแต่ละด้านและรายข้อมาคำนวณค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (Priority Needs Index Modified: $PNI_{modified}$) ตามสูตรของ Wongwanich (2015) โดยกำหนดเกณฑ์ $PNI_{modified}$ มีค่า $\geq$ 0.30 จะถือว่ามีความต้องการจำเป็นเร่งด่วน

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม และคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

2.1 การสร้างและหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม และคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย ผู้วิจัยนำผลการศึกษาร่างหลักสูตรจากการศึกษาเอกสารแล้วงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 และผลการศึกษาความต้องการจำเป็นความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัยในขั้นตอนที่ 1

มายกร่าง “หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย” จากนั้นนำร่างหลักสูตรฯ มาออกแบบคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย เครื่องมือที่ใช้คือ ตารางออกแบบและยกร่างหลักสูตรฝึกอบรม ตัวแปรที่ศึกษาคือ ร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความสำคัญของหลักสูตร 2) หลักการของหลักสูตร 3) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 4) เนื้อหา 5) แนวทางการจัดกิจกรรม 6) การวัดและประเมินผลและคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ภาคที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตร ประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์และกรอบแนวคิด (EF, จิตวิทยาเชิงบวก, PLC ฯลฯ) โครงสร้างหลักสูตรโดยรวม (จำนวนหน่วย เนื้อหา 4 ด้าน : สื่อสาร–ให้ความรู้–เครือข่าย–ประเมินติดตาม) 2) ส่วนที่ 2 คู่มือการจัดกิจกรรมฝึกอบรม ประกอบด้วย แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ (บทบาทกระบวนกร, วิธีใช้ Experiential Learning/Positive Psychology) แผนการฝึกอบรม “รายหน่วย/รายกิจกรรม” (จุดมุ่งหมาย เนื้อหา ขั้นตอน เวลา สื่อ วิธีสรุป) และแนวทางนำไปใช้กับผู้ปกครองจริง (ตัวอย่างสคริปต์ กรณีศึกษา ข้อควรระวัง) ส่วนที่ 3 การประเมินและการติดตามคุณภาพ การวัดผลผู้เข้าอบรม (Pre–Post, แบบสังเกตพฤติกรรม, ความพึงพอใจ) และการประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและผลลัพธ์ (ตามกรอบ Kirkpatrick)

2.2 การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย แหล่งข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการศึกษาปฐมวัย และด้านจิตวิทยาหรือการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินความเหมาะสม (Likert Scale 5 ระดับ) ของร่างหลักสูตรและคู่มือการใช้หลักสูตรฯ โดยกำหนดเกณฑ์ความเหมาะสมเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

2.3 การทดลองนำร่อง (Pilot Study) ผู้วิจัยทดลองนำร่อง (ร่าง) หลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการใช้หลักสูตรกับนิสิตเอกการศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาคเรียนที่ 1/2568 จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เพื่อศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการใช้หลักสูตรและคู่มือ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) ร่างหลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการใช้หลักสูตร 2) แบบสังเกตและบันทึกภาคสนามเกี่ยวกับความชัดเจนของขั้นตอนกิจกรรม เวลา และการนำไปใช้จริง และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตต่อหลักสูตรและคู่มือ หลังดำเนินกิจกรรมตามหลักสูตรที่กำหนด ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามและบันทึกภาคสนาม แล้วนำมาวิเคราะห์เชิงพรรณนาและวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรและคู่มือก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างหลักต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มทดลองการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย ได้แก่ นิสิตครูปฐมวัย ชั้นปีที่ 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 24 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยนิสิตมีบทบาทหน้าที่ในการดำเนินการตามกระบวนการของหลักสูตรฝึกอบรมทั้งภาคความรู้และภาคปฏิบัติ รวมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนผลการเรียนรู้ในทุกขั้นตอน

รูปแบบการวิจัย การวิจัยในขั้นตอนนี้ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest–Posttest Design) โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นและประเมินผลตามแนวคิดของ Kirkpatrick (1994) จำนวน 2 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 ปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction) และระดับที่ 2 การเรียนรู้ (Learning)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 หลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงจากขั้นตอนที่ 2 แล้ว ใช้สำหรับดำเนินการทดลอง

ชุดที่ 2 เป็นแบบประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ เนื้อหาและกิจกรรม กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและเวลา และประโยชน์ที่ได้รับ รวม 16 ข้อ

ชุดที่ 3 ประกอบด้วย 2 เครื่องมือย่อย คือ (1) แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครอง แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำแนก 4 ด้าน รวม 16 ข้อ และ (2) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครอง เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้วัดก่อนและหลังการฝึกอบรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้ ขั้นแรก ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนการฝึกอบรม (Pretest) จากนั้นดำเนินการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นทั้งภาคความรู้และภาคปฏิบัติ โดยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนิสิตระหว่างการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจหลังการฝึกอบรม (Posttest) และตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) สำหรับความพึงพอใจ และพฤติกรรมของนิสิตระหว่างการฝึกอบรม โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples) สำหรับเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทั้งนี้ก่อนการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม ผู้วิจัยตรวจสอบการแจกแจงของคะแนนด้วยสถิติ Shapiro–Wilk พบว่า คะแนนก่อนฝึกอบรมมีค่า .96 ($p = .35$) และหลังฝึกอบรมมีค่า .97 ($p = .42$) ซึ่งไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าความเบ้–ค่าความโด่งอยู่ในช่วงประมาณ −1 ถึง 1 จึงสรุปได้ว่า คะแนนมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ เหมาะสมต่อการใช้สถิติ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ในการวิเคราะห์ผล

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

แหล่งข้อมูลและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล แหล่งข้อมูลในขั้นตอนนี้เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ตามแนวคิดการประเมินผลการฝึกอบรมของ Kirkpatrick (1994) ระดับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Behavior) และระดับผลลัพธ์ (Results) โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 นิสิตครูปฐมวัย ชั้นปีที่ 2 ที่เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 24 คน และกลุ่มที่ 2 ผู้ปกครองอาสาเข้ารับการให้คำปรึกษาจากนิสิตกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 2 ชุด ดังนี้ ชุดที่ 1 แบบประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Behavior) ของนิสิตครูปฐมวัยกลุ่มทดลองในการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองอาสา เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมทั้ง 4 ด้าน (ความสามารถในการสื่อสารให้กับผู้ปกครอง การถ่ายทอดความรู้ด้านพัฒนาการเด็กและจิตวิทยาเชิงบวก การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และการประเมินติดตามความร่วมมือ) รวม 18 ข้อ และชุดที่ 2 ประเด็นการสนทนากลุ่ม (Dialogue) เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ และทักษะของผู้ปกครองด้านพัฒนาการเด็กและจิตวิทยาเชิงบวก และด้านการเป็นผู้ช่วยครูร่วมมือพัฒนาบุตรหลาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังนิสิตครูปฐมวัยชั้นปีที่ 2 ผ่านการฝึกอบรมและปฏิบัติงานร่วมกับผู้ปกครองอาสา จำนวน 2 คน โดยให้นิสิตกลุ่มทดลองและผู้ปกครองอาสาตอบแบบประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนิสิตในการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครอง และเข้าร่วมการสนทนากลุ่มตามประเด็นที่กำหนดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ และทักษะด้านพัฒนาการเด็ก จิตวิทยาเชิงบวก และการเป็นผู้ช่วยครูร่วมมือพัฒนาบุตรหลาน การสนทนาถูกบันทึกและสรุปเป็นข้อความเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลจากแบบประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่ออธิบายระดับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและผลลัพธ์ในแต่ละด้าน ส่วนข้อมูลจากการสนทนากลุ่มวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนิสิตและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ปกครองจากการเข้าร่วมกระบวนการสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย ชั้นปีที่ 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 24 คน พบว่า ในภาพรวมนิสิตมีความต้องการจำเป็นที่จะได้รับการพัฒนาความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองอย่างเป็นระบบ โดยมีค่า $PNI_{modified}$ ในภาพรวมเท่ากับ 0.489 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีค่าดัชนีบ่งชี้ถึงความต้องการจำเป็นในการพัฒนา ดังแสดงใน Table 1

Table 1

The mean, standard deviation, and PNI Modified values of the ability to create learning with parents for early childhood student teachers, classified by dimension.

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า PNI Modified ของความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย จำแนกรายด้าน

ด้านความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครอง	สภาพที่เป็นอยู่จริง (D)		สภาพที่ควรจะเป็น (I)		$PNI_{modified}$	ลำดับ
	M	SD	M	SD		
ด้านที่ 1 การสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครอง	**3.133**	**0.763**	**4.625**	**0.576**	**0.476**	**2**
1.1 เลือกช่องทางและรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสมให้กับผู้ปกครองแต่ละคน	2.958	0.690	4.792	0.415	0.620	1
1.2 รายงานพัฒนาการและพฤติกรรมของเด็กแก่ผู้ปกครองได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ	3.375	0.711	4.542	0.588	0.346	5
1.3 รับฟังและตอบสนองต่อข้อกังวลหรือความต้องการของผู้ปกครองได้อย่างเหมาะสม	3.042	0.751	4.542	0.658	0.493	2
1.4 สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและบรรยากาศของความไว้วางใจให้กับผู้ปกครอง	3.125	0.900	4.583	0.654	0.467	4
1.5 สื่อสารเกี่ยวกับปัญหาพัฒนาการของเด็กให้ผู้ปกครองเข้าใจโดยไม่รู้สึกถูกตัดสิน	3.167	0.761	4.667	0.565	0.474	3
ด้านที่ 2 ด้านการให้ความรู้และส่งเสริมบทบาทผู้ปกครอง	**2.825**	**0.861**	**4.508**	**0.583**	**0.596**	**1**
2.1 ถ่ายทอดความรู้พัฒนาการเด็กปฐมวัยและทักษะ EF ให้ผู้ปกครองนำไปใช้ได้จริง	3.000	0.834	4.708	0.464	0.569	3

ด้านความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครอง	สภาพที่เป็นอยู่จริง (D)		สภาพที่ควรจะเป็น (I)		$PNI_{modified}$	ลำดับ
	M	SD	M	SD		
2.2 ออกแบบและดำเนินกิจกรรมให้ความรู้แก่ผู้ปกครองเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็ก	2.542	0.779	4.542	0.588	0.787	1
2.3 แนะนำผู้ปกครองในการจัดกิจกรรมที่บ้านให้ส่งเสริมพัฒนาการเด็กได้เป็นรูปธรรม	2.917	0.830	4.417	0.654	0.514	4
2,4 ใช้จิตวิทยาเชิงบวกในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้ปกครอง	2.667	0.761	4.583	0.584	0.719	2
2.5 ให้คำปรึกษาผู้ปกครองเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะการคิดและ EF ของเด็กปฐมวัย	3.000	1.103	4.292	0.624	0.431	5
ด้านที่ 3 ด้านการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ	**3.010**	**0.800**	**4.385**	**0.653**	**0.457**	**3**
3.1 วางแผนและสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถานพัฒนาเด็ก บ้าน และชุมชน	3.167	0.816	4.333	0.637	0.368	4
3.2 ประสานงานให้กับผู้ปกครอง ชุมชน และผู้เชี่ยวชาญสหวิชาชีพในการพัฒนาเด็ก	2.792	0.833	4.375	0.647	0.567	1
3.3 ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครอง	3.000	0.722	4.333	0.816	0.444	3
3.4 จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย	3.083	0.830	4.500	0.511	0.459	2
ด้านที่ 4 ด้านการประเมินและติดตามความร่วมมือ	**2.969**	**0.842**	**4.260**	**0.710**	**0.435**	**4**
4.1 วางแผนและสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถานพัฒนาเด็ก บ้าน และชุมชน	3.042	1.042	4.458	0.658	0.466	3
4.2 ประสานงานให้กับผู้ปกครอง ชุมชน และผู้เชี่ยวชาญสหวิชาชีพในการพัฒนาเด็ก	2.917	0.881	4.292	0.624	0.471	1
4.3 ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครอง	2.833	0.565	4.167	0.761	0.471	2
4.4 จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย	3.083	0.881	4.125	0.797	0.338	4
ภาพรวมด้านที่ 1 - 4	**2.984**	**0.817**	**4.444**	**0.630**	**0.489**	**–**

หมายเหตุ: $PNI_{modified}$ = (I – D) / D; ค่ายิ่งสูงแสดงความต้องการจำเป็นยิ่งมาก
D = สภาพที่เป็นอยู่จริง (Discrepancy / Desire); I = สภาพที่ควรจะเป็น (Importance)

จาก Table 1 พบว่า ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านที่ 2 การให้ความรู้และส่งเสริมบทบาทผู้ปกครอง ($PNI_{modified}$ = 0.596) สะท้อนให้เห็นว่านิสิตยังขาดทักษะในการถ่ายทอดความรู้ด้านพัฒนาการเด็กปฐมวัย การออกแบบกิจกรรมอบรมผู้ปกครอง การใช้จิตวิทยาเชิงบวกในการสื่อสาร และการให้คำปรึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดและการควบคุมตนเองของเด็ก รองลงมาคือ ด้านที่ 1 การสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครอง ($PNI_{modified}$ = 0.476) ด้านที่ 3 การสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ ($PNI_{modified}$ = 0.457) และด้านที่ 4 การประเมินและติดตามความร่วมมือ ($PNI_{modified}$ = 0.435) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในระดับรายข้อในภาพรวมทั้ง 18 ข้อ พบว่า ข้อที่มีค่า $PNI_{modified}$ สูงสุด 5 อันดับแรก ซึ่งถือเป็นประเด็นที่มีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่สุด ได้แก่ อันดับที่ 1 ข้อ 2.2 การออกแบบและดำเนินกิจกรรมให้ความรู้แก่ผู้ปกครอง ($PNI_{modified}$ = 0.787) อันดับที่ 2 ข้อ 2.4 การใช้จิตวิทยาเชิงบวกในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้ปกครอง ($PNI_{modified}$ = 0.719) อันดับที่ 3 ข้อ 1.1 การเลือกช่องทางและรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสมให้กับผู้ปกครองแต่ละคน ($PNI_{modified}$ = 0.620) อันดับที่ 4 ข้อ 2.1 การถ่ายทอดความรู้พัฒนาการเด็กและทักษะ EF ให้ผู้ปกครอง ($PNI_{modified}$ = 0.569) และอันดับที่ 5 ข้อ 3.2 การประสานงานให้กับผู้ปกครอง ชุมชน และผู้เชี่ยวชาญสหวิชาชีพ ($PNI_{modified}$ = 0.567) โดยสามใน 5 อันดับแรกล้วนอยู่ในด้านที่ 2 สะท้อนให้เห็นว่าทักษะการออกแบบกิจกรรมสำหรับผู้ปกครองและการนำจิตวิทยาเชิงบวกมาประยุกต์ใช้เป็นความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่สุดของนิสิต

ทั้งนี้ ทุกด้านมีค่า $PNI_{modified}$ บ่งชี้ถึงความต้องการจำเป็นในการพัฒนา และสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูปฐมวัยตามข้อบังคับคุรุสภา พ.ศ. 2568 ที่กำหนดให้ครูปฐมวัยต้องมีความสามารถในการทำงานร่วมให้กับผู้ปกครองและชุมชนอย่างรอบด้าน ผู้วิจัยจึงนำผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นทั้ง 4 ด้านไปใช้เป็นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในขั้นตอนที่ 2 โดยกำหนดลำดับความสำคัญของเนื้อหาตามค่า $PNI_{modified}$ จากสูงไปต่ำ ได้แก่ 1) ด้านการให้ความรู้และส่งเสริมบทบาทผู้ปกครอง 2) ด้านการสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครอง 3) ด้านการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ และ 4) ด้านการประเมินและติดตามความร่วมมือ ตามลำดับ

2. ผลการสร้างและหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม และคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

ผลการสร้างและหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย พบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีโครงสร้างสอดคล้องกับข้อบังคับมาตรฐานวิชาชีพครูปฐมวัย พ.ศ. 2568 โดยกำหนด 6 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) ความสำคัญของหลักสูตรที่เชื่อมโยงมาตรฐานวิชาชีพกับแนวคิดทักษะสมอง EF และทุนทางจิตวิทยาเชิงบวก PsyCap 2) หลักการของหลักสูตรที่เน้นครูปฐมวัยเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและกระบวนการการเรียนรู้ร่วมกับผู้ปกครอง 3) จุดมุ่งหมายเชิงสมรรถนะมุ่งพัฒนาความสามารถสร้างการเรียนรู้กับผู้ปกครองทั้ง 4 ด้าน 4) เนื้อหาของหลักสูตร แบ่งเป็น 4 หน่วย รวม 24 ชั่วโมง ได้แก่ หน่วยที่ 1 การสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง จำนวน 6 ชั่วโมง หน่วยที่ 2 การให้ความรู้และส่งเสริมบทบาทผู้ปกครอง จำนวน 6 ชั่วโมง หน่วยที่ 3 การสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ จำนวน 6 ชั่วโมง และ หน่วยที่ 4 การประเมินและติดตามความร่วมมือ จำนวน 6 ชั่วโมง โดยจัดการฝึกอบรมเป็น 2 ระยะ คือ ภาคความรู้และภาคปฏิบัติ เพื่อพัฒนาความสามารถสร้างการเรียนรู้กับผู้ปกครองอย่างเป็นระบบ เนื้อหาที่บูรณาการแนวคิด Constructivism, Experiential Learning, Collaborative Learning, Reflective Learning และ Service Learning 5) แนวทางจัดกิจกรรมที่ออกแบบเป็น 2 ระยะ คือ ภาคความรู้และภาคปฏิบัติ ผ่านกิจกรรม Positive Psychology Interventions, PLC, Coaching and Mentoring และการสะท้อนคิดอย่างเป็นระบบ และ 6) การวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับกรอบ Kirkpatrick ครบทั้ง 4 ระดับ ทำให้หลักสูตรมีจุดเด่นด้านการเชื่อมโยงทฤษฎีกับการปฏิบัติจริง และสามารถรองรับการพัฒนาทั้งนิสิต ผู้ปกครอง และโรงเรียนไปพร้อมกัน สำหรับคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรม พบว่า คู่มือมีองค์ประกอบชัดเจน ครอบคลุม 1) คำอธิบายความสำคัญ หลักการ และโครงสร้างของหลักสูตรในภาพรวม 2) แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ทีละขั้นตามวงจร Experiential Learning และแนวคิด Andragogy เพื่อให้นิสิตทำหน้าที่เป็นกระบวนกรได้อย่างมั่นใจ 3) แผนการจัดกิจกรรมรายหน่วยที่ระบุจุดมุ่งหมาย เนื้อหา ขั้นตอน เวลา สื่อ และคำแนะนำการใช้เทคนิค EF และจิตวิทยาเชิงบวกกับผู้ปกครองอย่างเป็นลำดับ และ 4) แนวทางการใช้เครื่องมือประเมินต่าง ๆ ทั้งแบบทดสอบ แบบสังเกต แบบประเมินผลลัพธ์ และแบบบันทึก Reflection/Peer–Self Assessment จุดเด่นของคู่มือคือใช้ภาษากระชับ เข้าใจง่าย

มีตัวอย่างกิจกรรมและแนวปฏิบัติภาคสนามที่ช่วยให้ผู้สอนและนิสิตสามารถนำหลักสูตรไปใช้จริงกับผู้ปกครองได้อย่างเป็นรูปธรรมและตรวจสอบได้

เมื่อนำร่างหลักสูตรและคู่มือการใช้หลักสูตรให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนด้านการศึกษาปฐมวัย และด้านจิตวิทยาหรือการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ตรวจสอบคุณภาพ พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (M = 4.61, SD = 0.29) และคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.53, SD = 0.34) ตามลำดับ โดยมีจุดเด่นคือภาษาที่เข้าใจง่ายและขั้นตอนที่ชัดเจน ผู้วิจัยปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนำหลักสูตรไปทดลองนำร่อง (Pilot Study) กับนิสิตครูปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 10 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการใช้หลักสูตร ความชัดเจนของคู่มือ และความเหมาะสมของเวลาและกิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ผลการทดลองนำร่องพบว่าหลักสูตรและคู่มือการใช้หลักสูตรมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้จริง ผู้วิจัยนำผลที่ได้มาปรับปรุงให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมกับนิสิตครูปฐมวัยชั้นปีที่ 2 จำนวน 24 คน ประเมินผลตามแนวคิดของ Kirkpatrick (1994) จำนวน 2 ระดับ พบว่าในผลการประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction) นิสิตมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.71, SD = 0.28) ต่อเนื้อหา กิจกรรม และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรในระดับสูง และผลการประเมินการเรียนรู้ (Learning) พบว่า นิสิตมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 25.50$, $p < .05$) โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึกอบรม (M = 18.42, SD = 1.82) และหลังการฝึกอบรม (M = 27.63, SD = .92) ค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) ที่คำนวณตามแนวทางของ Hattie มีค่าเท่ากับ 3.40 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก แสดงว่าหลักสูตรฝึกอบรมมีผลต่อการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองอย่างยิ่งยวดในทางปฏิบัติ แสดงดัง Table 2

Table 2

Comparison of Early Childhood Student Teachers' Ability to Create Learning Partnerships with Parents Before and After Training

ผลการวิเคราะห์ความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย ก่อนและหลังการฝึกอบรม

ความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย	ตัวอย่าง (n=24)				*t*	*p*	*Effect size*
	ก่อนการฝึกอบรม		หลังการฝึกอบรม				
	M	SD	M	SD			
รวม	18.42	1.82	27.63	.92	25.50*	.000	3.40

*p < .05

4. ผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

ผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัยตามแนวคิดการประเมินผลการฝึกอบรมของ Kirkpatrick (1994) จำนวน 2 ระดับ พบว่า การประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Behavior) ของนิสิต พบว่านิสิตมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.58, SD = 0.32) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านการให้ความรู้และส่งเสริมบทบาทผู้ปกครองมี

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสูงสุด (M = 4.67, SD = 0.28) รองลงมาคือด้านการสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครอง (M = 4.61, SD = 0.31) ด้านการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ (M = 4.52, SD = 0.35) และด้านการประเมินและติดตามความร่วมมือ (M = 4.48, SD = 0.38) สำหรับผลการประเมินผลลัพธ์ (Results) พบว่า 1) ผู้ปกครองมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการเด็กปฐมวัย ทักษะสมอง EF และหลักการจิตวิทยาเชิงบวกเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน สามารถอธิบายตัวอย่างพฤติกรรมของบุตรหลานและแนวทางส่งเสริมที่เหมาะสมได้ 2) ผู้ปกครองตระหนักถึงบทบาทของตนเองในฐานะผู้ช่วยครูมากขึ้น มีการปรับเปลี่ยนวิธีการเลี้ยงดูและการสื่อสารกับบุตรหลานให้เน้นการชื่นชม การให้กำลังใจ และการเปิดโอกาสให้เด็กได้ลองคิดและลงมือทำด้วยตนเอง และ 3) ผู้ปกครองสะท้อนว่ามีความสัมพันธ์ที่ดีกับครูและสถานศึกษาเพิ่มขึ้น เห็นความสำคัญของการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการร่วมวางแผนพัฒนาบุตรหลานกับนิสิตครูปฐมวัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมสามารถสร้างผลลัพธ์เชิงบวกต่อความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมของผู้ปกครองในบทบาทการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยได้อย่างเป็นรูปธรรม

อภิปรายผล (Discussions)

1. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

ข้อค้นพบสำคัญของการวิจัยในประเด็นนี้ นิสิตครูปฐมวัยมีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองทุกด้าน โดยด้านการให้ความรู้และส่งเสริมบทบาทผู้ปกครองมีค่า $PNI_{modified}$ สูงสุด ($PNI_{modified}$ = 0.644) ซึ่งสอดคล้องกับผลการทบทวนวรรณกรรมของ Zulauf-McCurdy et al. (2024) ที่พบว่า ครูปฐมวัยส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมในการนำมาตรการส่งเสริมความสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครองไปปฏิบัติได้อย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับ Sheridan and Kim (2015) ที่พบว่าโปรแกรมผลิตครูส่วนใหญ่ยังไม่ได้บูรณาการการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมให้กับผู้ปกครองเข้าไปในหลักสูตรอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ผลดังกล่าวสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูปฐมวัยตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครูปฐมวัย พ.ศ. 2568 ที่กำหนดให้ครูปฐมวัยต้องมีความสามารถในการให้ความรู้แก่ผู้ปกครองเกี่ยวกับพัฒนาการเด็กโดยเฉพาะทักษะสมอง EF และการจัดการตนเอง (Self) รวมถึงการสื่อสารเชิงบวกและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างบ้านและสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Epstein (2018) ที่ชี้ให้เห็นว่าการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชนเป็นสมรรถนะหลักที่ครูปฐมวัยต้องได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบก่อนออกปฏิบัติงานจริง ค่า $PNI_{modified}$ ที่พบในทุกด้านบ่งชี้ว่าช่องว่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่จริงและสภาพที่ควรจะเป็นยังอยู่ในระดับสูง ซึ่งเป็นเหตุผลเพียงพอที่จะพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อปิดช่องว่างดังกล่าว

2. ผลการสร้างและหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการใช้หลักสูตร

ข้อค้นพบสำคัญของการวิจัยในประเด็นนี้ คือ หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นและคู่มือการใช้หลักสูตรได้รับการประเมินความเหมาะสมในระดับมากที่สุดทั้งสองฉบับ (M = 4.61 และ M = 4.53 ตามลำดับ) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าทั้งโครงสร้างหลักสูตร 6 องค์ประกอบและคู่มือฯ ที่สนับสนุนการนำไปใช้มีความชัดเจน ใช้ได้จริง และตอบสนองต่อบริบทของนิสิตครูปฐมวัยและการทำงานร่วมกับผู้ปกครองในสถานศึกษา

จุดเด่นสำคัญของหลักสูตร คือ การใช้ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) เป็นฐานในการกำหนดเนื้อหา 4 หน่วยหลัก และจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อการอบรมให้สอดคล้องกับช่องว่างสมรรถนะที่นิสิตต้องการพัฒนาจริง ช่วยให้หลักสูตรตรงจุด และลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหา ในบริบทการผลิตครูที่มีเวลาและหน่วยกิตจำกัด การออกแบบแบบนี้ทำให้การใช้ทรัพยากรเพื่อสร้างสมรรถนะด้านการทำงานกับผู้ปกครองมีประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่ใช่หลักสูตรเชิงทฤษฎีทั่วไป แต่เป็นหลักสูตรที่ออกแบบเพื่อแก้ปัญหาเชิงวิชาชีพที่พบในสนามอย่างเฉพาะเจาะจง

เมื่อพิจารณาเชิงทฤษฎี แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับ Taba (1962) และ Tyler (1962) ที่เน้นกระบวนการพัฒนาหลักสูตรจาก “การวินิจฉัยความต้องการ (Diagnosis of Needs)” แล้วจึงกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และประสบการณ์การเรียนรู้ต่อเนื่องกันเป็นระบบ การบูรณาการแนวคิด Constructivism, Experiential Learning, PLC และ Positive Psychology เข้าในกิจกรรมฝึกอบรม ก็สอดคล้องกับมุมมองร่วมสมัยที่มองว่าการเตรียมครูเพื่อทำงานกับครอบครัวต้องให้ครูได้ “เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จำลองและภาคสนามจริง” ไม่ใช่เพียงการบรรยาย (Kolb, 1984; Knowles, 1980; Luthans et al. (2007)

ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรและคู่มือในระดับสูงยังสอดคล้องกับงานของ Epstein (2018) ที่ชี้ว่าหลักสูตรเตรียมครูด้าน school–family–community partnerships ที่มีความชัดเจนในจุดมุ่งหมายและมีกรอบกิจกรรมให้ฝึกทักษะการสื่อสารกับผู้ปกครองอย่างเป็นขั้นตอน จะช่วยเพิ่มทั้งความสามารถและความมั่นใจของครูในการทำงานกับครอบครัว เช่นเดียวกับผลการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมฝึกอบรมเพื่อสร้างทักษะความร่วมมือครู–ผู้ปกครองที่พบว่าหลักสูตรที่พัฒนาบนฐานความต้องการจำเป็นและมีคู่มือประกอบการใช้ ส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรายงานความพึงพอใจและการนำไปใช้จริงในระดับสูง (Zulauf-McCurdy et al., 2024; Clarke et al., 2009)

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัย

ข้อค้นพบหลักจากการทดลองใช้ คือ นิสิตครูปฐมวัยมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรในระดับมากที่สุด ($M = 4.71$, $SD = 0.28$) ในระดับปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction) และมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างการเรียนรู้ร่วมกับผู้ปกครองหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 25.50$, $p < .05$) โดยมีค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) ที่คำนวณตามแนวทางของ Hattie มีค่าเท่ากับ 3.40 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก ในระดับการเรียนรู้ (Learning) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่า การเข้าร่วมหลักสูตรฝึกอบรมนี้จะทำให้นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานกับผู้ปกครอง

จุดเด่นของข้อค้นพบนี้อยู่ที่การเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนทั้งด้าน “ความพึงพอใจ” และ “ความรู้” ในกลุ่มนิสิตระดับอุดมศึกษา ซึ่งมักมีประสบการณ์จำกัดในการปฏิสัมพันธ์กับผู้ปกครอง การที่นิสิตรายงานความพึงพอใจในเนื้อหา กิจกรรม และกระบวนการเรียนรู้ในระดับสูง แสดงว่าการออกแบบกิจกรรมบนฐาน Experiential Learning, Positive Psychology Interventions และ PLC สามารถตอบโจทย์ความต้องการการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่ต้องการเห็นความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ และต้องการพื้นที่แลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกับเพื่อนและผู้ปกครองจริง ในเชิงบริบท ผลดังกล่าวสะท้อนภาพสถานการณ์จริงของการผลิตครูปฐมวัยในไทย ที่ผ่านมามักถูกวิพากษ์ว่าขาดการเตรียมความพร้อมด้านการทำงานกับครอบครัวและชุมชนอย่างเป็นระบบ (Epstein, 2018) การที่คะแนนความรู้หลังฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และด้านที่มีพัฒนาการชัดเจนที่สุดคือ “การให้ความรู้และส่งเสริมบทบาทผู้ปกครอง” ซึ่งเป็นด้านที่มีค่า $PNI_{modified}$ สูงสุดในขั้นวิเคราะห์ความต้องการ ยิ่งตอกย้ำว่าหลักสูตรนี้สามารถลดช่องว่างระหว่าง “สิ่งที่นิสิตต้องการ” กับ “สิ่งที่หลักสูตรให้” ได้อย่างตรงจุด ผลการทดลองใช้ที่สนับสนุนสมมติฐานนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของ Kolb (1984) ซึ่งระบุว่า ผู้เรียนจะเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้และทักษะอย่างมีนัยสำคัญเมื่อได้ผ่านวงจร “ประสบการณ์จริง–สะท้อนคิด–สรุปแนวคิด–ทดลองใช้ใหม่” และสอดคล้องกับแนวคิด Andragogy ของ Knowles (1980) ที่ชี้ว่าผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อเนื้อหาเกี่ยวข้องกับบทบาทวิชาชีพของตน มีส่วนร่วมในการออกแบบประสบการณ์เรียนรู้ และได้รับโอกาสสะท้อนประสบการณ์จริงของตนเอง

งานวิจัยหลายชิ้นในต่างประเทศพบผลเช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น โปรแกรมเตรียมครูให้ทำงานกับผู้ปกครองที่เน้นกิจกรรมจำลองสถานการณ์และการสะท้อนคิด ช่วยเพิ่มทั้งความรู้และความมั่นใจของครูในการสื่อสารกับผู้ปกครอง (Epstein, 2018) รวมทั้งงานของ Trom and Burke (2021) และงานเกี่ยวกับ Positive Psychology Interventions ในครูที่พบว่าการใช้

กิจกรรมเชิงบวกและการสะท้อนตนเองในโปรแกรมพัฒนาวิชาชีพสามารถยกระดับแรงจูงใจ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของครูได้อย่างมีนัยสำคัญ

4. ผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัยหลังการทดลองใช้

ข้อค้นพบสำคัญในระดับการประเมินผลหลักสูตร คือ นิสิตมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองโดยรวมในระดับมากที่สุด (M = 4.58, SD = 0.32) และระดับผลลัพธ์ (Results) ของหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน (M = 4.52, SD = 0.36) โดยเฉพาะด้านการให้ความรู้และส่งเสริมบทบาทผู้ปกครองที่มีคะแนนสูงที่สุด รวมทั้งการที่ผู้ปกครองอาสารายงานว่าตนมีความรู้ ความเข้าใจ และพฤติกรรมการเลี้ยงดูเชิงบวกเพิ่มขึ้น สะท้อนว่าอิทธิพลของหลักสูตรไม่ได้จำกัดอยู่ที่นิสิตเท่านั้น แต่ขยายไปถึงผู้ปกครองและเด็กปฐมวัยในชีวิตจริงด้วย

จุดเด่นของข้อค้นพบนี้ คือ การแสดงให้เห็น “ผลกระทบแบบลูกโซ่” (Cascading Effect) ของหลักสูตร ที่เริ่มจากการเสริมสร้างสมรรถนะและทุนทางจิตวิทยาเชิงบวกของนิสิตครูปฐมวัย แล้วส่งผ่านไปยังผู้ปกครองและเด็ก ผ่านการให้คำปรึกษา การจัดกิจกรรม และการสื่อสารเชิงบวกกับครอบครัว ในบริบทจริงของโรงเรียนและศูนย์เด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นระดับการเปลี่ยนแปลงที่งานวิจัยด้านการฝึกอบรมจำนวนมากมักไปไม่ถึง เพราะหยุดอยู่ที่ระดับ Reaction และ Learning เท่านั้น

ผลในระดับ Behavior และ Results ที่อยู่ในระดับสูงสอดคล้องกับกรอบการประเมินหลักสูตรของ Kirkpatrick (1994) ที่ระบุว่า การประเมินประสิทธิผลการฝึกอบรมที่สมบูรณ์ควรพิจารณาตั้งแต่การตอบสนองของผู้เรียน การเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ไปจนถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในองค์กรหรือผู้รับบริการ การที่นิสิตสามารถถ่ายโอนความรู้เกี่ยวกับ EF และจิตวิทยาเชิงบวกไปสู่การปฏิบัติงานกับผู้ปกครองจริงได้ สะท้อนว่าหลักสูตรช่วยยกระดับ Self-Efficacy และ Psychological Capital ของนิสิต ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Luthans et al. (2007) และงานวิจัยต่อมาที่แสดงว่า PsyCap มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความยืดหยุ่น ความหวัง และความเชื่อมั่นของครูในการเผชิญสถานการณ์ท้าทายในวิชาชีพ

นอกจากนี้ การที่ผู้ปกครองอาสารายงานว่าตนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับครูและสถานศึกษาเพิ่มขึ้น ตระหนักบทบาทของตนในฐานะ “ผู้ช่วยครู” และสามารถนำแนวคิด EF กับจิตวิทยาเชิงบวกไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับแนวคิด school–family–community partnerships ของ Epstein (2018) ที่มองว่าการสร้างความร่วมมือเชิงรุกระหว่างบ้านและโรงเรียนเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับผลลัพธ์ด้านพฤติกรรม การเรียนรู้ และสุขภาวะของเด็ก ผลดังกล่าวยังไปในทิศทางเดียวกับงานทบทวนวรรณกรรมและการทดลองด้าน family–school partnership ที่พบว่าโปรแกรมพัฒนาครูที่เน้นทักษะการทำงานกับผู้ปกครองสามารถยกระดับคุณภาพความสัมพันธ์ครู–ผู้ปกครองและส่งผลเชิงบวกต่อพฤติกรรมและการเรียนของเด็ก (Clarke et al., 2009; Zulauf-McCurdy et al., 2024)

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สถาบันผลิตครูปฐมวัยควรนำหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ไปบูรณาการในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและชุมชน โดยจัดให้มีทั้งภาคความรู้และภาคปฏิบัติที่เชื่อมโยงกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอย่างเป็นระบบ เพื่อให้นิสิตได้พัฒนาความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองก่อนออกปฏิบัติงานจริง

1.2 อาจารย์ผู้สอนในสาขาการศึกษาปฐมวัยควรนำแนวทางการจัดกิจกรรมตามหลักสูตรฝึกอบรมนี้ โดยเฉพาะกิจกรรม Positive Psychology Interventions และกระบวนการสุนทรียสนทนา ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีทักษะการใช้จิตวิทยาเชิงบวกในการถ่ายทอดความรู้ด้านพัฒนาการเด็กและ EF แก่ผู้ปกครองได้อย่างมีประสิทธิผล

1.3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) ควรนำกรอบความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองทั้ง 4 ด้านที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูปฐมวัยประจำการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการทำงานร่วมให้กับผู้ปกครองและชุมชนตามมาตรฐานวิชาชีพครูปฐมวัย ตามข้อบังคับคุรุสภา พ.ศ. 2568

1.4 สถานพัฒนาเด็กปฐมวัยที่รับนิสิตเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพควรจัดให้มีครูพี่เลี้ยงที่มีความเชี่ยวชาญด้านการทำงานให้กับผู้ปกครองทำหน้าที่ Coaching และ Mentoring นิสิตในการฝึกปฏิบัติการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองจริง เพื่อให้นิสิตสามารถนำทักษะที่ได้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่หลากหลายได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิผล

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมนี้ในระยะยาว โดยติดตามความสามารถสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองของนิสิตครูปฐมวัยภายหลังสำเร็จการศึกษาและปฏิบัติงานจริงในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย เพื่อประเมินว่าหลักสูตรฝึกอบรมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและผลลัพธ์การทำงานให้กับผู้ปกครองในระดับที่ 3 และระดับที่ 4 ของ Kirkpatrick อย่างยั่งยืนเพียงใด

2.2 ควรพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในรูปแบบออนไลน์หรือรูปแบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ สื่อวิดีทัศน์กรณีศึกษา และชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริง (Virtual PLC) มาบูรณาการในกระบวนการฝึกอบรม เพื่อขยายการเข้าถึงหลักสูตรไปยังนิสิตครูปฐมวัยในสถาบันต่าง ๆ ทั่วประเทศที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

2.3 ควรศึกษาผลของหลักสูตรฝึกอบรมนี้ต่อผู้ปกครองและเด็กปฐมวัยโดยตรง โดยวัดการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมของผู้ปกครองในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กที่บ้านภายหลังได้รับการให้ความรู้จากนิสิตครูปฐมวัยที่ผ่านการฝึกอบรม เพื่อประเมินผลกระทบต่อเนื่อง (Cascading Effect) ของหลักสูตรที่ส่งผ่านจากนิสิตสู่ผู้ปกครองและเด็กปฐมวัยในที่สุด

2.4 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตรให้ครอบคลุมนิสิตครูปฐมวัยจากสถาบันหลายแห่งที่มีบริบทแตกต่างกัน เช่น มหาวิทยาลัยในภูมิภาคต่าง ๆ หรือสถาบันราชภัฏ เพื่อตรวจสอบความสามารถในการถ่ายโอน (Transferability) ของหลักสูตรและปรับปรุงให้มีความเป็นสากลมากยิ่งขึ้น รวมถึงอาจพัฒนาหลักสูตรรุ่นที่ 2 โดยนำบทเรียนที่ได้จากการประเมินในงานวิจัยนี้มาใช้เป็นฐานในการออกแบบ

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Center on the Developing Child at Harvard University. (2021). *Building the brain's "air traffic control" system: How early experiences shape the development of executive function*. https://developingchild.harvard.edu

Clarke, B. L., Sheridan, S. M., & Woods, K. E. (2009). Elements of healthy family–school relationships. In S. L. Christenson & A. L. Reschly (Eds.), *Handbook of school–family partnerships* (pp. 61–79). Routledge.

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology, 64*, 135–168. DOI: 10.1146/annurev-psych-113011-143750

Epstein, J. L. (2018). *School, family, and community partnerships: Preparing specialists to connect schools and families* (2nd ed.). Routledge.

Khurusapha. (2025). Regulations of the Teachers' Council of Thailand on professional standards for early childhood teachers B.E. 2568. *Royal Thai Government Gazette, 142*(Special Issue 279 Ng), 105–109. [in Thai]

Kirkpatrick, D. L. (1994). *Evaluating training programs: The four levels*. Berrett-Koehler Publishers.

Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*. Cambridge Adult Education.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Luthans, F., Youssef, C. M., & Avolio, B. J. (2007). *Psychological capital: Developing the human competitive edge*. Oxford University Press.

National Institute for Child and Family Development, Mahidol University. (2023). *Manual for promoting executive function (EF) skills in early childhood children*. Mahidol University. [in Thai]

Sheridan, S. M., & Kim, E. M. (2015). *Foundational aspects of family-school partnership research*. Springer.

Sriklaub, K., & Ruengtrakul, A. (2022). Teachers' experiences in a professional learning community: Insights on policy delivery and characteristics of the PLC in schools. *Kasetsart Journal of Social Sciences, 43*(2), 303–310. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/kjss/article/view/258487

Taba, H. (1962). *Curriculum development: Theory and practice*. Harcourt, Brace & World.

Trom, P., & Burke, J. (2021). Positive psychology intervention (PPI) coaching: An experimental application of coaching to improve the effectiveness of a gratitude intervention. *Coaching: An International Journal of Theory, Research & Practice, 14*(2), 131–142. DOI: 10.1080/17521882.2021.1936585

Tyler, R. W. (1962). *Basic principles of curriculum and instruction*. University of Chicago Press.

Wongwanich, S. (2015). *Needs assessment research* (3rd ed.). Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Zulauf-McCurdy, C. A., McManus, M. S., Golez, M., & Fettig, A. (2024). A systematic review of interventions to promote parent–teacher relationships in early care and education: Exploring the social process between parents and teachers. *SAGE Open, 14*(4), 1–15. DOI: 10.1177/21582440241288114

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 293523
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.293523

Academic Article

FLOOD DISASTER PREPAREDNESS: GUIDELINES FOR THAILAND (PART 1)
การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วม: แนวทางสำหรับประเทศไทย (ตอนที่ 1)

Received: March 11, 2026 **Revised:** August 28, 2026 **Accepted:** September 8, 2026

Jakkrit Jantakoon[1] Supornthip Thanapatchotiwat[2*] and Wareerat Kaewurai[3]
จักรกฤษณ์ จันทะคุณ[1] สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต[2*] และวารีรัตน์ แก้วอุไร[3]

[1,2,3]Faculty of Education, Naresuan University
[1,2,3]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, E-mail: supornthipt@nu.ac.th

Abstract

Floods are a frequent disaster that causes widespread loss in many regions of the world. The severity of these events is increasing due to climate change, which is causing more extreme rainfall and flash floods. In Thailand, floods over the past several decades have had significant impacts on lives, the economy, society, and the education system. This reflects the vulnerability of areas and communities to disaster risks. Education on flood risk reduction is therefore a crucial mechanism for minimizing losses and enhancing societal adaptability. Schools, in particular, play a crucial role in developing students' knowledge, skills, and awareness in preparation for readiness. This article aims to provide guidelines for school administrators and teachers in high-risk areas to create risk reduction learning programs, prepare students, and then disseminate this knowledge to parents and the community. The article presents the importance of risk reduction for schools and the roles of administrators, teachers, and stakeholders in risk reduction. An integrated approach to flood disaster learning focuses on applying learning concepts and theories to reduce flood risk, these include disaster education, systems thinking, resilience-oriented learning, Protection Motivation Theory, experiential learning, and transformative learning. These perspectives provide essential knowledge and conceptual foundations for administrators, teachers, educational personnel, academics, and researchers to design learning experiences that prepare individuals and communities to anticipate, respond to, and manage flood disasters, while strengthening long-term community resilience.

Keywords: Flood, Disaster Education, Risk Reduction Education, Flood Disasters Preparedness, School Safety

บทคัดย่อ

น้ำท่วมเป็นภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบ่อยและก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างกว้างขวางในหลายภูมิภาคของโลก โดยแนวโน้มความรุนแรงเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทำให้เกิดฝนตกหนักแบบสุดขั้วและน้ำหลากฉับพลันมากขึ้น สำหรับประเทศไทย เหตุการณ์อุทกภัยในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาได้ส่งผลกระทบต่อทั้งชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และระบบการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนถึงความเปราะบางของพื้นที่และชุมชนต่อความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การศึกษาเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติน้ำท่วมจึงเป็นกลไกสำคัญในการลดความสูญเสียและเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวของสังคม โดยเฉพาะโรงเรียนซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และความตระหนักของนักเรียนในการเตรียมความพร้อม บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนวทางให้ผู้บริหาร และครูโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยสร้างการเรียนรู้ลดความเสี่ยง เตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนแล้วถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้ปกครอง และชุมชน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เนื้อหาของบทความนำเสนอความสำคัญของการลดความเสี่ยงต่อโรงเรียน บทบาทของผู้บริหาร ครู ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการลดความเสี่ยง แนวทางการบูรณาการประเด็นภัยพิบัติน้ำท่วมเพื่อสร้างการเรียนรู้ แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างการเรียนรู้ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติน้ำท่วม เช่น การศึกษาด้านภัยพิบัติ การคิดเชิงระบบ การเรียนรู้เพื่อความยืดหยุ่น ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกัน ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา นักวิชาการ และนักวิจัย สำหรับเป็นพื้นฐานความรู้ และแนวทางในการจัดการศึกษาเพื่อลดความเสี่ยง เตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียน เพื่อเสริมสร้างความยืดหยุ่นของชุมชนต่อจัดการภัยพิบัติในระยะยาว

คำสำคัญ: ภัยพิบัติน้ำท่วม ภัยพิบัติศึกษา การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ สถานศึกษาปลอดภัย

บทนำ (Introduction)

ปัญหาน้ำท่วมเป็นหนึ่งในภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบ่อยและส่งผลกระทบต่อประชากร เศรษฐกิจ และโครงสร้างพื้นฐานในหลายพื้นที่ของโลก โดยแนวโน้มของความเสี่ยงมีความซับซ้อนมากขึ้นภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบฝนและการเพิ่มขึ้นของเหตุการณ์ฝนตกหนักในบางภูมิภาค (UNDRR, 2023; IPCC, 2023) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลต่อระบบอุทกวิทยาและอาจเพิ่มโอกาสเกิดน้ำหลากและน้ำท่วมรุนแรง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านการระบายน้ำและการจัดการพื้นที่ ความเสี่ยงจากน้ำท่วมจึงมิได้เกิดจากลักษณะของภัยทางธรรมชาติเพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องกับการเปิดรับความเสี่ยง ความเปราะบาง และศักยภาพในการรับมือของบุคคล ชุมชน และระบบสังคม (Wisner et al., 2012; Cutter et al., 2014)

สำหรับประเทศไทย เหตุการณ์อุทกภัยครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 เป็นบทเรียนสำคัญที่สะท้อนให้เห็นผลกระทบในวงกว้าง โดยการประเมินของธนาคารโลกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระบุว่ามีประชาชนได้รับผลกระทบมากกว่า 13 ล้านคน และเกิดความเสียหายและความสูญเสียทางเศรษฐกิจประมาณ 1.43 ล้านล้านบาท (World Bank, 2012) ขณะเดียวกัน เหตุการณ์น้ำท่วมรุนแรงในจังหวัดเชียงรายในปี พ.ศ. 2567 และเหตุการณ์น้ำท่วมในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2568 สะท้อนให้เห็นว่าความเสี่ยงจากอุทกภัยยังคงเป็นประเด็นสำคัญต่อความปลอดภัย การดำรงชีวิต และความต่อเนื่องของการจัดบริการสาธารณะและการศึกษา เหตุการณ์ดังกล่าวจึงชี้ให้เห็นความจำเป็นของการพัฒนาศักยภาพของประชาชนและชุมชนให้สามารถรับรู้ความเสี่ยง เตรียมความพร้อม และตอบสนองต่อสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม

ภัยพิบัติน้ำท่วมจึงควรทำความเข้าใจในฐานะความเสี่ยงเชิงระบบ ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของภัยการเปิดรับความเสี่ยง ความเปราะบาง และศักยภาพในการรับมือของสังคม แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบการวิเคราะห์ความเสี่ยงและความเปราะบางของสังคม ซึ่งชี้ว่าผลกระทบจากภัยพิบัติไม่ได้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของภัยเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และความสามารถของสังคมในการลดความเสี่ยงและรับมือกับสถานการณ์ (Wisner et al., 2012) ขณะเดียวกัน แนวคิดเรื่องความยืดหยุ่นของชุมชนให้ความสำคัญกับความสามารถของระบบสังคม

ในการเตรียมพร้อม รับมือ ปรับตัว และฟื้นตัวจากเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลง (Cutter et al., 2014) ดังนั้น การเสริมสร้างศักยภาพดังกล่าวจึงจำเป็นต้องดำเนินการทั้งในระดับโครงสร้าง ระบบบริหารจัดการ และการพัฒนาความรู้และทักษะของประชาชน

ในบริบทนี้ การศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงและการปรับตัวของสังคม เนื่องจากสามารถพัฒนาความรู้ ความตระหนักรู้ ทักษะการตัดสินใจ และความสามารถในการนำข้อมูลไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง การศึกษาจึงมิได้มีบทบาทเพียงการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ แต่สามารถช่วยลดความเปราะบางและเพิ่มศักยภาพในการรับมือผ่านกระบวนการเรียนรู้และการมีส่วนร่วม (Muttarak & Lutz, 2014; Seddighi et al., 2022) โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์และบริบทของพื้นที่ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจความเสี่ยงและพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติได้มากกว่าการเรียนรู้เชิงเนื้อหาเพียงอย่างเดียว (Shiwaku & Shaw, 2008; Kitagawa, 2021) โรงเรียนจึงเป็นพื้นที่สำคัญในการพัฒนาความปลอดภัยและความยืดหยุ่นของทั้งผู้เรียนและชุมชน และสามารถพัฒนาไปสู่บทบาทของพื้นที่กลางในการเรียนรู้และสร้างความพร้อมของชุมชนได้ หากมีการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction: DRR) เข้ากับหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการความปลอดภัย และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบการดำเนินงานความปลอดภัยรอบด้านในสถานศึกษา พ.ศ. 2565–2573 (Comprehensive School Safety Framework 2022–2030) ของ GADRRRES ซึ่งกำหนดให้การสร้างความปลอดภัยของโรงเรียนครอบคลุมทั้งสถานที่เรียนที่ปลอดภัย การบริหารจัดการความปลอดภัยและความต่อเนื่องทางการศึกษา และการศึกษาเพื่อการลดความเสี่ยงและสร้างความยืดหยุ่น

ภายใต้กรอบดังกล่าว ผู้บริหารโรงเรียนมีบทบาทในการกำหนดนโยบาย วางระบบบริหารจัดการความเสี่ยง สนับสนุนการฝึกซ้อม และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ขณะที่ครูเป็นผู้ขับเคลื่อนการเรียนรู้ผ่านการออกแบบกิจกรรมที่เชื่อมโยงองค์ความรู้กับสถานการณ์จริง ประสบการณ์ของผู้เรียน และบริบทของชุมชน การศึกษาด้านภัยพิบัติในโรงเรียนสามารถช่วยพัฒนาความรู้ ความตระหนักรู้ และความสามารถในการเตรียมพร้อมของเด็กและครอบครัวได้ โดยหลักฐานจากการทบทวนอย่างเป็นระบบสนับสนุนความสำคัญของโปรแกรมการศึกษาภัยพิบัติที่ออกแบบสำหรับเด็กและบริบทของโรงเรียน (Johnson et al., 2014; Seddighi et al., 2022) ขณะเดียวกัน การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ครอบครัว ครู และชุมชนมีส่วนร่วมยังช่วยเชื่อมโยงการเรียนรู้กับการปฏิบัติและการสร้างความยืดหยุ่นในระดับพื้นที่ (Shiwaku & Shaw, 2008; Amri et al., 2018) ดังนั้น การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียนจึงควรพิจารณาเป็นกระบวนการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน โรงเรียน ครอบครัว และชุมชนร่วมกัน โดยเชื่อมโยงการบริหารจัดการความเสี่ยงกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจความเสี่ยง ประเมินสถานการณ์ ตัดสินใจ ปรับตัว และลงมือปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม แนวคิดดังกล่าวเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาโรงเรียนที่ปลอดภัย มีความยืดหยุ่น และสามารถดำเนินการจัดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องท่ามกลางความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่เพิ่มขึ้น

จากความสำคัญดังกล่าว บทความนี้จึงมุ่งนำเสนอแนวทางการจัดการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอ 3 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ (1) ความสำคัญของการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสำหรับโรงเรียน (2) บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียนทั้งผู้บริหาร ครู ผู้ปกครองและครอบครัว ตลอดจนชุมชนและองค์กรท้องถิ่น (3) แนวทางการบูรณาการการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ทั้งการบูรณาการแบบสอดแทรก การจัดทำหน่วยการเรียนรู้ การจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการพัฒนาแหล่งหรือศูนย์การเรียนรู้ และ (4) องค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วม ซึ่งครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับภัยและความเสี่ยง การเตรียมความพร้อม การป้องกันและลดความเสี่ยง การตอบสนอง การปรับตัว และการฟื้นฟู โดยมุ่งเชื่อมโยงองค์ความรู้กับบริบทจริงของโรงเรียนและชุมชน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะในการประเมิน

ความเสี่ยง ตัดสินใจ ปรับตัว และปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมเมื่อเผชิญภัยพิบัติน้ำท่วม อันจะนำไปสู่การเสริมสร้างความปลอดภัยและความยืดหยุ่นของโรงเรียน ครอบครัว และชุมชนอย่างยั่งยืน

ความสำคัญของการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสำหรับโรงเรียน

การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสำหรับโรงเรียนเป็นกระบวนการเชิงระบบที่เชื่อมโยงการลดความเสี่ยง ความปลอดภัย การเรียนรู้ และความยืดหยุ่น เพื่อคุ้มครองผู้เรียนและบุคลากร ลดความเปราะบาง และรักษาความต่อเนื่องทางการศึกษาการดำเนินงานจึงควรเชื่อมโยงการบริหารจัดการ นโยบาย และความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการรับมือและฟื้นตัวจากภัยพิบัติ ดังนั้น ความสำคัญของการเตรียมความพร้อมจึงครอบคลุม 7 ประเด็น ได้แก่ การลดความเสี่ยงและการสูญเสีย การลดการเปิดรับความเสี่ยงและความเปราะบาง การพัฒนาระบบโรงเรียนปลอดภัยและมีความยืดหยุ่น การรักษาความต่อเนื่องทางการศึกษา การเสริมสร้างความฉลาดรู้ด้านภัยพิบัติและวัฒนธรรมความปลอดภัย การเชื่อมโยงนโยบายสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่ และการเสริมสร้างความยืดหยุ่นของโรงเรียนและชุมชน

1. การลดความเสี่ยงและความสูญเสียต่อชีวิตและความปลอดภัยของผู้เรียนและบุคลากร

การเตรียมความพร้อม (Preparedness) ช่วยเพิ่มขีดความสามารถ (Capacity) ของโรงเรียนในการรับมือกับภัยพิบัติ โดยการลดความเสี่ยงควรพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่าง ภัย (Hazard) การเปิดรับความเสี่ยง (Exposure) ความเปราะบาง (Vulnerability) และขีดความสามารถ (Capacity) ตามกรอบแนวคิดของ UNDRR (2017) ซึ่งมองว่าความเสี่ยงจากภัยพิบัติเกิดจากปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านี้ ในบริบทของโรงเรียน การจัดทำแผนอพยพ ระบบแจ้งเตือนภัย การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบ การฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ และการจัดการเรียนรู้ด้านการเตรียมความพร้อม ล้วนช่วยเพิ่มความสามารถของโรงเรียนในการป้องกันและตอบสนองต่อภัยพิบัติ งานทบทวนอย่างเป็นระบบของ Seddighi et al. (2022) พบว่า โปรแกรมการศึกษาภัยพิบัติในโรงเรียนสามารถสนับสนุนความรู้ ทักษะการเอาชีวิตรอด และความพร้อมของเด็กได้ แม้ว่าคุณภาพและความครอบคลุมของโปรแกรมยังแตกต่างกันระหว่างบริบท นอกจากนี้ CSSF 2022–2030 ยังให้ความสำคัญกับการปกป้องผู้เรียน ครู และบุคลากรจากการเสียชีวิต การบาดเจ็บ และอันตรายในสถานศึกษา (GADRRRES, 2022)

2. การลดความเปราะบางและการเปิดรับความเสี่ยงของโรงเรียน

โรงเรียนมีผู้เรียนและบุคลากรจำนวนมาก และตั้งอยู่ภายใต้บริบททางกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน จึงมีระดับการเปิดรับความเสี่ยงและความเปราะบางไม่เท่ากัน โดยเฉพาะเมื่อเผชิญกับภัยที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ งานทบทวนของ Assessment of vulnerability and resilience of school education to climate-induced hazards พบว่าภัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศสามารถก่อให้เกิดการหยุดชะงักของการศึกษา และความเปราะบางของโรงเรียนเกิดจากปัจจัยหลายระดับทั้งด้านกายภาพ สังคม และระบบการจัดการ (2023) ดังนั้น การเตรียมความพร้อมจึงควรดำเนินการควบคู่กันทั้งด้านอาคารและพื้นที่เสี่ยง ระบบบริหารจัดการ การพัฒนาความรู้และทักษะของบุคลากรและผู้เรียน ตลอดจนการสร้างความร่วมมือกับครอบครัวและชุมชน

3. การสร้างระบบโรงเรียนปลอดภัยและมีความยืดหยุ่นอย่างยั่งยืน

การสร้างโรงเรียนปลอดภัยควรเป็นกระบวนการเชิงระบบที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่มาตรการเฉพาะหน้าเมื่อเกิดภัยพิบัติ โดย CSSF 2022–2030 ประกอบด้วย ฐานด้านระบบและนโยบายที่เอื้อต่อความปลอดภัย และ 3 เสาหลัก ได้แก่ อาคารสถานที่เรียนที่ปลอดภัย (Safer Learning Facilities) การบริหารจัดการความปลอดภัยของสถานศึกษาและความต่อเนื่องทางการศึกษา (School Safety and Educational Continuity Management) และการศึกษาเพื่อลดความเสี่ยงและเสริมสร้างความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติ (Risk Reduction and Resilience Education) (GADRRRES, 2022) หลักฐานจากงานวิจัยร่วมสมัยสนับสนุนแนวคิดดังกล่าว โดย Goswami and Ahmad (2025) จากการทบทวน 67 งาน พบว่า การสร้างระบบโรงเรียนที่มีความยืดหยุ่นจำเป็นต้องพิจารณาทั้งการบูรณาการ DRR ในหลักสูตร การใช้เทคโนโลยี การดูแลกลุ่มผู้เรียนที่มีความเปราะบาง

และความปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐาน ขณะที่งานทบทวนเกี่ยวกับ Education-System Resilience ชี้ว่าความยืดหยุ่นของระบบการศึกษาไม่ควรพิจารณาเฉพาะอาคาร แต่ต้องคำนึงถึงบริบททางสังคมและภูมิศาสตร์ของชุมชนโรงเรียนด้วย

4. การรักษาความต่อเนื่องทางการศึกษา (Educational Continuity)

น้ำท่วมอาจทำให้โรงเรียนต้องหยุดการเรียนการสอนหรือไม่สามารถใช้พื้นที่เรียนรู้ได้ตามปกติ ส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักของการเรียนรู้ ดังนั้น โรงเรียนควรมีแผนและกลไกเพื่อให้การศึกษาสามารถดำเนินต่อไปได้ เช่น การจัดการเรียนรู้ทางเลือก การเรียนรู้ทางไกลหรือแบบผสมผสาน ระบบสื่อสารกับผู้ปกครอง และแนวทางการกลับเข้าสู่การเรียนตามปกติหลังเหตุการณ์ ประเด็นนี้สอดคล้องกับหลักฐานจากการทบทวนด้าน education-system resilience ซึ่งพบว่าความสามารถในการรักษาความต่อเนื่องของการศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญของความยืดหยุ่นของระบบการศึกษา และแนวทางการพัฒนาควรปรับให้เหมาะสมกับเงื่อนไขทางสังคมและภูมิศาสตร์ของแต่ละชุมชนโรงเรียน (2023) ขณะเดียวกัน CSSF 2022–2030 กำหนด School Safety and Educational Continuity Management เป็นเสาหลักโดยตรง เพื่อจำกัดการหยุดชะงักของการเรียนรู้เมื่อเกิดภัยและภาวะวิกฤต (GADRRRES, 2022)

5. การเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยและความฉลาดรู้ด้านภัยพิบัติ

การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในโรงเรียนควรมุ่งพัฒนาความรู้ ความตระหนักรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการลดความเสี่ยงของผู้เรียนและบุคลากรควบคู่กับการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย การบูรณาการเรื่องภัยพิบัติไว้ในหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้จึงเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนา ความฉลาดรู้ด้านภัยพิบัติ (Disaster Literacy) และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้จริง หลักฐานจาก Systematic Review ของ Seddighi et al. (2022) ชี้ว่าโรงเรียนเป็นพื้นที่สำคัญสำหรับการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการเตรียมพร้อมของเด็ก ขณะที่งานทบทวนล่าสุดของ Mutanda and Ngcamu (2026) พบว่า การบูรณาการ DRR ในหลักสูตรและการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นกลยุทธ์สำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านการลดความเสี่ยงในโรงเรียน แนวทางดังกล่าวสอดคล้องโดยตรงกับเสาหลัก Risk Reduction and Resilience Education ของ CSSF 2022–2030 (GADRRRES, 2022)

6. การเชื่อมโยงนโยบายการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่

การเตรียมความพร้อมของโรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานตาม Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030 ซึ่งให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจความเสี่ยง การเสริมสร้างธรรมาภิบาลด้านความเสี่ยง การลงทุนเพื่อลดความเสี่ยง และการเพิ่มความพร้อมเพื่อการตอบสนองและการฟื้นฟู ในระดับพื้นที่ โรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงนโยบายสู่การปฏิบัติผ่านการประเมินความเสี่ยง การจัดทำแผนความปลอดภัย การพัฒนาความรู้และทักษะการสื่อสารความเสี่ยง และการสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ งานทบทวนล่าสุดเกี่ยวกับบทบาทของโรงเรียนในการจัดการภัยพิบัติสนับสนุนมุมมองว่าโรงเรียนเป็นสถาบันระดับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเชื่อมโยงการจัดการภัยพิบัติกับชุมชนและการสร้างความสามารถในการรับมือ (Marzban et al., 2026)

7. การเสริมสร้างความยืดหยุ่นของโรงเรียนและชุมชน

โรงเรียนมิได้ทำหน้าที่เพียงเป็นสถานที่จัดการศึกษา แต่สามารถเป็นพื้นที่สำคัญสำหรับการประสานงาน การให้บริการ และการสนับสนุนชุมชนในช่วงเกิดภัยพิบัติ การเตรียมความพร้อมจึงควรพิจารณาความสามารถของทั้งโรงเรียนและชุมชนในการเตรียมรับมือ ปรับตัว ตอบสนอง และฟื้นตัวจากผลกระทบของภัยพิบัติ หลักฐานจากการทบทวนงานวิจัยด้านความเปราะบางและความยืดหยุ่นของโรงเรียนต่อภัยที่เกี่ยวข้องกับ climate change ชี้ว่าการสร้าง Resilience จำเป็นต้องพิจารณาทั้งปัจจัยด้านโครงสร้าง ระบบ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและชุมชน (2023) ขณะเดียวกัน งานวิจัยล่าสุดด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction: DRR) ในโรงเรียนพบว่าการศึกษาเพื่อการลดความเสี่ยงจะมีความหมายมากขึ้นเมื่อเชื่อมโยงจากผู้เรียนไปสู่ครอบครัวและชุมชน (Goswami & Ahmad, 2025; Mutanda & Ngcamu, 2026) แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับ CSSF 2022–2030 ซึ่งมุ่งพัฒนาความยืดหยุ่นทั้งในระดับบุคคล โรงเรียน และชุมชน (GADRRRES, 2022)

กล่าวโดยสรุป การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสำหรับโรงเรียนควรเป็นกระบวนการเชิงระบบที่เชื่อมโยงการลดความเสี่ยง ความปลอดภัย ความต่อเนื่องทางการศึกษา การเรียนรู้ และความยืดหยุ่นเข้าด้วยกัน มิใช่เพียงการจัดทำแผนหรือมาตรการตอบสนองเมื่อเกิดเหตุ แต่ต้องอาศัยความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเตรียมความพร้อมสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ดังนั้น ประเด็นสำคัญต่อไปคือ บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียน ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงและสร้างความพร้อมของโรงเรียนและชุมชนอย่างเป็นระบบ

บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียน

หัวข้อนี้นำเสนอบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียน ครอบคลุม 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ครู ผู้ปกครองและครอบครัว และชุมชนและองค์กรท้องถิ่น โดยแต่ละกลุ่มมีบทบาทและความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน แต่จำเป็นต้องประสานความร่วมมือและดำเนินงานอย่างเชื่อมโยงกัน เพื่อให้การเตรียมความพร้อมเป็นระบบ สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง และเสริมสร้างความปลอดภัย ความต่อเนื่องทางการศึกษา และความยืดหยุ่นของโรงเรียนและชุมชนต่อภัยพิบัติน้ำท่วม

1. บทบาทของผู้บริหารโรงเรียน

1.1 การกำหนดนโยบายและแผนบริหารความเสี่ยงเชิงระบบ

ผู้บริหารมีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบายและทิศทางการจัดการภัยพิบัติของโรงเรียน โดยจัดทำแผนที่ครอบคลุมการป้องกัน การเตรียมพร้อม การตอบสนอง และการฟื้นฟู พร้อมเชื่อมโยงกับระบบบริหารจัดการความปลอดภัยและความต่อเนื่องทางการศึกษา การมีภาวะผู้นำและแผนที่ชัดเจนช่วยให้บุคลากรเข้าใจบทบาทหน้าที่ สามารถตัดสินใจและประสานงานได้อย่างเป็นระบบเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน (GADRRRES, 2022; Marzban et al., 2026)

1.2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย

ผู้บริหารควรประเมินและปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโรงเรียนให้เหมาะสมกับความเสี่ยงจากน้ำท่วม เช่น อาคารเรียน ระบบไฟฟ้า ระบบระบายน้ำ เส้นทางอพยพ และพื้นที่ปลอดภัย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานควรดำเนินควบคู่กับการประเมินความเสี่ยงและการวางแผนการลงทุน เพื่อเพิ่มความสามารถของโรงเรียนในการป้องกัน รับมือ และฟื้นตัวจากภัยพิบัติ งานวิจัยของ Opabola et al. (2023) ชี้ให้เห็นความสำคัญของการลงทุนด้านการเตรียมความพร้อมและการฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพของโรงเรียน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การจัดสรรทรัพยากร และการเสริมสร้างความสามารถในการจัดการตนเองเพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียนมีความปลอดภัยและยืดหยุ่นมากขึ้น (GADRRRES, 2022; Opabola et al., 2023; Shah et al., 2018)

1.3 การจัดการฝึกซ้อมและทบทวนแผนอย่างต่อเนื่อง

ผู้บริหารควรจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนอพยพและจำลองสถานการณ์น้ำท่วมอย่างสม่ำเสมอ พร้อมประเมินผลและปรับปรุงแผนจากบทเรียนที่ได้รับ เพื่อให้แนวทางปฏิบัติสอดคล้องกับบริบทและความเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลง การฝึกซ้อมเปิดโอกาสให้บุคลากรและผู้เรียนได้เรียนรู้และทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติ และเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาความพร้อมในการตอบสนองต่อสถานการณ์จริง (Shah et al., 2018; Marzban et al., 2026)

2. บทบาทของครู

2.1 การบูรณาการความรู้ด้านภัยพิบัติสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

ครูมีบทบาทสำคัญในการนำความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติน้ำท่วม ความเสี่ยง การป้องกันตนเอง การอพยพ และการเตรียมความพร้อมเข้าสู่หลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน โดยเน้นการเชื่อมโยง

ความรู้กับสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการรับมือกับภัยพิบัติได้ (Seddighi et al., 2022; Mutanda & Ngcamu, 2026)

2.2 การดูแลความปลอดภัยและการตอบสนองระหว่างเกิดเหตุ

ครูมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้เรียนระหว่างเกิดน้ำท่วม ทั้งการตรวจสอบจำนวนผู้เรียน ควบคุมสถานการณ์ ดำเนินการตามแผนอพยพ และนำผู้เรียนไปยังพื้นที่ปลอดภัยหรือดำเนินการส่งต่อผู้เรียนตามระบบที่โรงเรียนกำหนด การกำหนดบทบาทและขั้นตอนการปฏิบัติไว้อย่างชัดเจนช่วยลดความสับสนและสนับสนุนการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างเป็นระบบ (Shah et al., 2018; Marzban et al., 2026)

2.3 การสนับสนุนการฟื้นฟูด้านจิตสังคม

ภายหลังเกิดน้ำท่วม ผู้เรียนบางส่วนอาจเผชิญความเครียด ความวิตกกังวล หรือผลกระทบจากการสูญเสียและการหยุดชะงักของการเรียนรู้ ครูจึงควรมีบทบาทในการสร้างพื้นที่ปลอดภัยทางจิตใจ รับฟังผู้เรียน และประสานผู้เชี่ยวชาญหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อจำเป็น ทั้งนี้ การดูแลด้านจิตสังคมควรเป็นส่วนหนึ่งของระบบความปลอดภัยและการฟื้นฟูของโรงเรียน (GADRRRES, 2022)

3. บทบาทของผู้ปกครองและครอบครัว

3.1 การเสริมสร้างความพร้อมในระดับครัวเรือน

ผู้ปกครองควรร่วมกับสมาชิกในครอบครัวเตรียมแนวทางปฏิบัติสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น การกำหนดช่องทางการสื่อสาร จุดนัดหมาย และแนวทางการดูแลผู้เรียนเมื่อเกิดน้ำท่วม การเตรียมความพร้อมในระดับครัวเรือนควรเชื่อมโยงกับระบบการสื่อสารและแนวทางปฏิบัติของโรงเรียน เพื่อให้การดูแลและการส่งต่อผู้เรียนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกัน (Marzban et al., 2026)

3.2 การมีส่วนร่วมและประสานงานกับโรงเรียน

ผู้ปกครองควรติดตามข้อมูลจากโรงเรียน เข้าร่วมการประชุม การฝึกซ้อม และกิจกรรมด้านความปลอดภัย ตลอดจนร่วมแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงและความต้องการของผู้เรียน การมีส่วนร่วมของครอบครัวช่วยเชื่อมโยงการเตรียมความพร้อมระหว่างบ้านกับโรงเรียน และสนับสนุนการสร้างเครือข่ายความปลอดภัยสำหรับผู้เรียน (Marzban et al., 2026)

4. บทบาทของชุมชนและองค์กรท้องถิ่น

4.1 การสนับสนุนทรัพยากรและระบบเตือนภัย

ชุมชนและองค์กรท้องถิ่นมีบทบาทในการสนับสนุนข้อมูล ทรัพยากร ระบบสื่อสาร และกลไกการแจ้งเตือนที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์น้ำท่วม รวมถึงสนับสนุนการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อความปลอดภัยของโรงเรียน การประสานข้อมูลและทรัพยากรระหว่างโรงเรียนกับหน่วยงานในพื้นที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและการตอบสนองต่อสถานการณ์ให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ (GADRRRES, 2022; Marzban et al., 2026)

4.2 การเสริมสร้างโรงเรียนให้เป็นศูนย์กลางความยืดหยุ่นของชุมชน

โรงเรียนสามารถเป็นพื้นที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ การฝึกซ้อม การสื่อสาร และการประสานความร่วมมือของชุมชนก่อน ระหว่าง และหลังเกิดภัยพิบัติ โดยบทบาทดังกล่าวควรปรับให้เหมาะสมกับบริบทและความพร้อมของแต่ละพื้นที่ และเชื่อมโยงกับเครือข่ายชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการรับมือ ปรับตัว และฟื้นตัวจากภัยพิบัติ (GADRRRES, 2022; Pal et al., 2023; Marzban et al., 2026)

กล่าวโดยสรุป การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียนไม่สามารถดำเนินการโดยบุคคลหรือหน่วยงานใดเพียงลำพัง แต่ต้องอาศัยการทำงานเชื่อมโยงระหว่างผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง ครอบครัว ชุมชน และองค์กรท้องถิ่น โดยมีโรงเรียนเป็นพื้นที่กลางในการประสานการบริหารจัดการ ความปลอดภัย การเรียนรู้ และการสร้างความยืดหยุ่น ทั้งนี้

ความร่วมมือจะเกิดผลได้อย่างแท้จริงเมื่อการเตรียมความพร้อมถูกเชื่อมโยงเข้าสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนไม่ได้เป็นเพียงผู้รับการป้องกัน แต่สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และสมรรถนะในการรับมือกับภัยพิบัติ และมีส่วนร่วมกับครอบครัวและชุมชนได้จริงดังนั้น ประเด็นต่อไปจึงมุ่งพิจารณา การบูรณาการการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนการเตรียมความพร้อมจากระดับนโยบายและการบริหารจัดการไปสู่การเรียนรู้และการปฏิบัติของผู้เรียน

แนวทางการบูรณาการการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

การบูรณาการการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ควรมุ่งให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับภัย ความเสี่ยง และการเตรียมพร้อมกับสถานการณ์จริงในพื้นที่ และนำความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจและปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม การจัดการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติจึงไม่ควรจำกัดอยู่เพียงการถ่ายทอดเนื้อหา แต่ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ วิเคราะห์ความเสี่ยง ลงมือปฏิบัติ และมีส่วนร่วมกับโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน (Shaw et al., 2011; Amri et al., 2018; Kitagawa, 2021)

จากการสังเคราะห์แนวคิดของ Jantakoon (2015) ร่วมกับวรรณกรรมด้านการศึกษาด้านภัยพิบัติ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในสถานศึกษา และแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทพื้นที่ สามารถเสนอแนวทางการบูรณาการได้ 5 แนวทาง ได้แก่ (1) การบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion) (2) การจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Integrated Unit) (3) การจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือหลักสูตรเสริม (Additional Course/Enrichment) (4) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (Co-curricular and Extracurricular Activities) และ (5) การพัฒนาเป็นศูนย์หรือแหล่งการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติ (School-based Disaster Learning Hub) ทั้งนี้ ทั้งห้าแนวทางสามารถพิจารณาเป็นความต่อเนื่องของระดับการบูรณาการที่โรงเรียนสามารถเลือกใช้หรือผสมผสานให้เหมาะสมกับบริบท ความเสี่ยง และความพร้อมของโรงเรียน (Jantakoon, 2015; Selby & Kagawa, 2012; Amri et al., 2018)

1. การบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion)

เป็นการนำประเด็นเกี่ยวกับภัยพิบัติ ความเสี่ยง การป้องกันตนเอง และการเตรียมความพร้อมมาเชื่อมโยงกับสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาที่ครูจัดการเรียนการสอนอยู่แล้ว วิธีการนี้มีความยืดหยุ่นและสามารถดำเนินการได้โดยไม่จำเป็นต้องปรับโครงสร้างหลักสูตรทั้งระบบ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนอาจศึกษาสาเหตุและกระบวนการเกิดน้ำท่วม วิเคราะห์ข้อมูลฝนและสภาพอากาศ หรือทดลองแนวทางจัดการน้ำอย่างง่าย วิชาสังคมศึกษาสามารถใช้ข้อมูลพื้นที่จริงในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงและจัดทำแผนที่ความเสี่ยงหรือเส้นทางอพยพ วิชาคณิตศาสตร์สามารถใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำ หรือสถิติผลกระทบมาวิเคราะห์และนำเสนอ ส่วนภาษาไทยสามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารและการเขียนข้อความแจ้งเตือนในภาวะฉุกเฉิน

ในทำนองเดียวกัน สุขศึกษาและพลศึกษาสามารถเน้นทักษะการปฏิบัติตนและการเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ปลอดภัย ขณะที่ศิลปะ ดนตรี เทคโนโลยี และการงานอาชีพสามารถใช้การออกแบบสื่อ การสร้างสรรค์งานศิลป์ การผลิตสื่อดิจิทัล หรือการเตรียมสิ่งของจำเป็นเป็นบริบทของการเรียนรู้ แนวทางนี้ช่วยให้ประเด็นภัยพิบัติถูกเชื่อมโยงเข้ากับการเรียนรู้ตามปกติ และทำให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในแต่ละวิชากับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตและชุมชน (Jantakoon, 2015; Selby & Kagawa, 2012)

2. การจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Unit)

เป็นการจัดการเรียนรู้โดยกำหนดประเด็นภัยพิบัติเป็นแกนกลางของหน่วยการเรียนรู้ และเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาระหรือหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาปัญหาอย่างรอบด้านและนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา ตัวอย่างเช่น หน่วย “โรงเรียนและชุมชนปลอดภัยจากน้ำท่วม” อาจเชื่อมโยงภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขศึกษา ภาษา

และเทคโนโลยี ผ่านกิจกรรมการสำรวจพื้นที่ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำแผนที่ความเสี่ยง และออกแบบแผนการเตรียมพร้อมของโรงเรียน

แนวทางนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์หรือปัญหาที่มีความหมายต่อชีวิตจริง และเชื่อมโยงความรู้ระหว่างศาสตร์มากกว่าการเรียนรู้เนื้อหาแบบแยกส่วน จึงเหมาะสำหรับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง (Shiwaku & Shaw, 2008; Amri et al., 2018; Kitagawa, 2021)

3. การจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือหลักสูตรเสริม (Additional Course/Enrichment)

เป็นการกำหนดประเด็นภัยพิบัติให้มีพื้นที่อย่างชัดเจนในโครงสร้างหลักสูตรของโรงเรียน โดยอาจพัฒนาเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือหลักสูตรเสริมที่มีจุดประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม และการประเมินผลอย่างเป็นระบบ เช่น รายวิชา “การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติน้ำท่วม” “การเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วม” หรือ “การปรับตัวอยู่กับน้ำท่วมอย่างปลอดภัย” ทั้งนี้ เนื้อหาควรออกแบบให้สอดคล้องกับระดับวัยและบริบทความเสี่ยงของพื้นที่ และเน้นการเรียนรู้ที่นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

สำหรับโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงและต้องการพัฒนาความรู้และทักษะด้านภัยพิบัติอย่างต่อเนื่อง แนวทางนี้มีข้อได้เปรียบตรงที่สามารถกำหนดเวลา เนื้อหา และผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน และสามารถเชื่อมโยงกับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนหรือหลักสูตรเสริมของโรงเรียนได้ การจัดการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการศึกษาด้านภัยพิบัติที่มุ่งพัฒนาความรู้ควบคู่กับทักษะและความสามารถในการปฏิบัติ (Johnson et al., 2014; Shaw et al., 2011; Kitagawa, 2021)

4. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (Co-curricular and Extracurricular Activities)

เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพิ่มเติมจากการเรียนในรายวิชา โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติและเรียนรู้จากสถานการณ์จำลองหรือประสบการณ์จริง เช่น การฝึกซ้อมแผนอพยพ การฝึกปฐมพยาบาล การฝึกทักษะการเอาตัวรอด การจำลองสถานการณ์ฉุกเฉิน ค่ายเรียนรู้ภัยพิบัติ ชมรมหรือชุมนุมด้านความปลอดภัย โครงงาน STEM/STEAM เพื่อแก้ปัญหาภัยพิบัติ ตลอดจนกิจกรรมผลิตสื่อหรือรณรงค์ด้านความปลอดภัย

จุดสำคัญของแนวทางนี้คือการเปลี่ยนผู้เรียนจากผู้รับความรู้ไปสู่ผู้ลงมือปฏิบัติ โดยกิจกรรมควรมีการเตรียมความรู้ก่อนปฏิบัติ การลงมือทำ การสะท้อนผล และการนำบทเรียนไปปรับใช้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์อย่างมีความหมาย การเรียนรู้ลักษณะนี้ยังสามารถเชื่อมโยงโรงเรียนกับครอบครัวและชุมชนผ่านกิจกรรมที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดหรือร่วมดำเนินการกับผู้อื่นได้ (Shiwaku & Shaw, 2008; Johnson et al., 2014; Kitagawa, 2021)

5. การพัฒนาเป็นศูนย์หรือแหล่งการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติในโรงเรียน (School-based Disaster Learning Hub)

เป็นการพัฒนาพื้นที่หรือระบบแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนสำหรับรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านภัยพิบัติ โดยอาจอยู่ในรูปแบบมุมเรียนรู้ นิทรรศการ ฐานการเรียนรู้ ห้องเรียนหรือพื้นที่สาธิต สื่อดิจิทัล หรือแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ของโรงเรียน เนื้อหาควรเชื่อมโยงกับความเสี่ยงของพื้นที่ เช่น ลักษณะและประวัติน้ำท่วม แผนที่พื้นที่เสี่ยง จุดปลอดภัย เส้นทางอพยพ ระบบเตือนภัย วิธีเตรียมสิ่งของจำเป็น และแนวทางการปฏิบัติตนก่อน ระหว่าง และหลังเกิดภัยเพื่อให้แหล่งการเรียนรู้มีคุณค่าทางการศึกษา ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสำรวจ รวบรวมข้อมูล จัดทำสื่อ และปรับปรุงเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ศูนย์หรือแหล่งการเรียนรู้ไม่เป็นเพียงพื้นที่จัดแสดงข้อมูล แต่เป็นพื้นที่สำหรับ เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ แลกเปลี่ยน และถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และชุมชน แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากภัยพิบัติและการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (Shaw & Takeuchi, 2012; Kitagawa, 2021)

จากทั้ง 5 แนวทาง จะเห็นได้ว่า การบูรณาการภัยพิบัติสู่การเรียนรู้ควรมองเป็น ความต่อเนื่องของระดับการบูรณาการ (Curriculum Integration Continuum) มากกว่าการเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งแบบแยกขาดจากกัน โดยการสอดแทรกเป็นจุดเริ่มต้นที่โรงเรียนสามารถดำเนินการได้ง่าย ขณะที่หน่วยการเรียนรู้และรายวิชาเพิ่มเติมช่วยเพิ่มความเป็นระบบและความต่อเนื่องของ

การเรียนรู้ ส่วนกิจกรรมเสริมหลักสูตรช่วยเพิ่มประสบการณ์ตรง และศูนย์หรือแหล่งการเรียนรู้ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้และการถ่ายทอดองค์ความรู้ในระดับโรงเรียนและชุมชน

สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยของประเทศไทย การเลือกแนวทางควรพิจารณาจาก ระดับความเสี่ยง ความต้องการของผู้เรียน ความพร้อมของครู โครงสร้างหลักสูตร ทรัพยากร และความร่วมมือกับชุมชน มากกว่าการกำหนดรูปแบบเดียวสำหรับทุกโรงเรียน ทั้งนี้ จากการดำเนินงานของโครงการวิจัยและชุดฝึกอบรมครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีการนำเสนอแนวทางให้ครูวิเคราะห์บริบทและเลือกแนวทางการบูรณาการที่เหมาะสมกับโรงเรียน รวมทั้งพัฒนาต่อยอดไปสู่การออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมการเตรียมความพร้อม

ดังนั้น สำหรับโรงเรียนที่มีความเสี่ยงจากน้ำท่วมสูง การจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือหลักสูตรเสริมอาจเป็นกลไกหลักในการสร้างความต่อเนื่องของการเรียนรู้ แต่ควรใช้ร่วมกับการสอดแทรกในรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมฝึกปฏิบัติ และแหล่งการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้เชิงเนื้อหา ทักษะการปฏิบัติ ประสบการณ์ตรง และโอกาสในการนำความรู้ไปใช้กับครอบครัวและชุมชน แนวทางเชิงระบบดังกล่าวจะช่วยเปลี่ยนการศึกษาด้านภัยพิบัติจาก “การเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ” ไปสู่ “การเรียนรู้เพื่อเตรียมพร้อมและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ” อย่างเป็นรูปธรรม

แนวคิดและกรอบเชิงทฤษฎีสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วม

การจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมไม่ควรมุ่งเพียงให้ผู้เรียนจดจำข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติ แต่ควรพัฒนาความรู้ ความตระหนัก ทักษะการคิด การตัดสินใจ และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง จากการสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถนำเสนอแนวคิดและกรอบเชิงทฤษฎีที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ได้ 9 ประการ ได้แก่ การศึกษาด้านภัยพิบัติ คอนสตรัคติวิสม์ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง แรงจูงใจเพื่อการป้องกัน การเรียนรู้ทางสังคม การประมวลผลข้อมูล การคิดเชิงระบบ และการเรียนรู้เพื่อความยืดหยุ่น แนวคิดเหล่านี้มิได้แยกออกจากกันโดยสิ้นเชิง แต่สามารถนำมาใช้เสริมกันเพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่เชื่อมโยง ความรู้–การคิด–การปฏิบัติ–การปรับตัว ของผู้เรียน

1. การศึกษาด้านภัยพิบัติ (Disaster Education)

การศึกษาด้านภัยพิบัติเป็นฐานสำคัญของการจัดการเรียนรู้ โดยมุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจภัย ความเสี่ยง ความเปราะบาง และแนวทางเตรียมความพร้อม ตลอดจนสามารถตัดสินใจและปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมเมื่อเผชิญสถานการณ์จริง ดังนั้น การเรียนรู้เรื่องน้ำท่วมควรเชื่อมโยงเนื้อหากับบริบทของพื้นที่ เช่น ลักษณะพื้นที่เสี่ยง สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้น้ำท่วมรุนแรง ผลกระทบต่อโรงเรียนและชุมชน ตลอดจนแนวทางป้องกันและเตรียมความพร้อม (Shaw et al., 2011; Ronan et al., 2015; Amri et al., 2018) การศึกษาด้านภัยพิบัติจึงเป็นมากกว่าการให้ความรู้ แต่เป็นกระบวนการพัฒนาความสามารถในการจัดการความเสี่ยงของผู้เรียน

2. คอนสตรัคติวิสม์ (Constructivism)

คอนสตรัคติวิสม์มองว่าผู้เรียนสร้างความรู้และความหมายจากประสบการณ์เดิม การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978) การนำแนวคิดนี้มาใช้กับการเรียนรู้เรื่องน้ำท่วมจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสำรวจปัญหาจากบริบทจริง ตั้งคำถาม วิเคราะห์ข้อมูล และสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง เช่น การสำรวจพื้นที่เสี่ยง การจัดทำแผนที่ความเสี่ยง หรือการศึกษากรณีน้ำท่วมในชุมชน กระบวนการดังกล่าวสามารถเชื่อมโยงกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากสถานการณ์ที่มีความหมายและนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาได้ (Savery, 2006)

3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning)

การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติจำเป็นต้องอาศัยทั้งความรู้และความสามารถในการปฏิบัติ การเรียนรู้จากประสบการณ์จึงมีความสำคัญ เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการนำบทเรียนไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ (Kolb, 1984) สำหรับการเรียนรู้เรื่องน้ำท่วม อาจใช้การจำลองสถานการณ์ การฝึกซ้อมอพยพ การสำรวจพื้นที่

เสี่ยง การวิเคราะห์กรณีศึกษาจากเหตุการณ์จริง หรือการร่วมจัดทำแผนรับมือภัยพิบัติ กิจกรรมเหล่านี้ช่วยพัฒนาการตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น พร้อมเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติจริง (Shiwaku & Shaw, 2008; Kitagawa, 2021)

4. การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning)

การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงมุ่งให้ผู้เรียนทบทวนความเชื่อและความเข้าใจเดิมผ่านประสบการณ์ การไตร่ตรอง และการพิจารณามุมมองที่หลากหลาย (Mezirow, 1991; Taylor, 2007) แนวคิดนี้เหมาะกับการเรียนรู้เรื่องน้ำท่วม เพราะช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนจากการมองน้ำท่วมเป็นเพียงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ไปสู่ความเข้าใจว่าความรุนแรงของภัยยังสัมพันธ์กับการใช้ที่ดิน การขยายตัวของเมือง การจัดการทรัพยากร และการตัดสินใจของมนุษย์ กิจกรรม เช่น การวิเคราะห์กรณีศึกษา การอภิปรายมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการทำโครงงานลดความเสี่ยง สามารถช่วยให้ผู้เรียนตั้งคำถามต่อความเข้าใจเดิมและพัฒนามุมมองใหม่ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้

5. แรงจูงใจเพื่อการป้องกัน (Protection Motivation)

แนวคิดแรงจูงใจเพื่อการป้องกันอธิบายว่าการรับรู้ความรุนแรงของภัย การรับรู้โอกาสที่จะได้รับผลกระทบ และความเชื่อว่าตนเองสามารถป้องกันหรือรับมือได้ ล้วนมีส่วนต่อการตัดสินใจปฏิบัติพฤติกรรมป้องกัน (Rogers, 1983) เมื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้เรื่องน้ำท่วม ผู้เรียนจึงควรได้พิจารณาความเสี่ยงของตนเองและครอบครัว ประเมินทางเลือกในการป้องกัน และฝึกตัดสินใจภายใต้สถานการณ์จำลอง ทั้งนี้ ควรเน้นการสร้างความสามารถในการรับมือมากกว่าการสร้างความกลัว เพราะเป้าหมายสำคัญคือการทำให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นว่าสามารถเตรียมพร้อมและลดความเสี่ยงได้

6. การเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning)

การเรียนรู้ทางสังคมเน้นบทบาทของการสังเกตแบบอย่าง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และสภาพแวดล้อมทางสังคมที่มีต่อการเรียนรู้และพฤติกรรม (Bandura, 1977) การเรียนรู้เรื่องน้ำท่วมจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้จากเพื่อน ครู ผู้ปกครอง ผู้ปฏิบัติงานด้านภัยพิบัติ และสมาชิกในชุมชน ผ่านการอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งช่วยเชื่อมโยงโรงเรียนกับครอบครัวและชุมชน และทำให้การเรียนรู้ด้านภัยพิบัติสามารถขยายไปสู่การปฏิบัติในชีวิตจริงได้ (Shiwaku & Shaw, 2008)

7. การประมวลผลข้อมูลและการเรียนรู้เพื่อการตัดสินใจ (Information Processing and Decision Learning)

การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติต้องอาศัยความสามารถในการรับข้อมูล คัดเลือกข้อมูลที่สำคัญ วิเคราะห์สถานการณ์ และตัดสินใจภายใต้เวลาที่จำกัด ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ควรช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการจัดระบบและตีความข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เช่น ปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำ พยากรณ์อากาศ แผนที่พื้นที่เสี่ยง หรือข้อมูลการแจ้งเตือนภัย การออกแบบกิจกรรมในลักษณะดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนฝึกวิเคราะห์ข้อมูลและเชื่อมโยงข้อมูลกับการตัดสินใจเพื่อการป้องกันและเตรียมพร้อม (Mayer, 2009; Wood et al., 2018)

8. การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

การคิดเชิงระบบช่วยให้ผู้เรียนมองน้ำท่วมในฐานะปัญหาที่เกิดจากความสัมพันธ์ของหลายปัจจัย ไม่ใช่ผลจากฝนตกหนักเพียงอย่างเดียว เช่น สภาพภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การขยายตัวของเมือง ระบบระบายน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการตัดสินใจของมนุษย์ (Meadows, 2008; Sterman, 2000) การจัดกิจกรรม เช่น การสร้างแผนผังความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ทำให้เกิดน้ำท่วม การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน หรือการจำลองสถานการณ์ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงของปัจจัยต่าง ๆ และพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ความเสี่ยงอย่างเป็นองค์รวม

9. การเรียนรู้เพื่อความยืดหยุ่น (Resilience Learning)

การเรียนรู้เพื่อความยืดหยุ่นมุ่งพัฒนาความสามารถของผู้เรียนและชุมชนในการรับมือ ปรับตัว และฟื้นตัวจากภัยพิบัติ โดยไม่จำกัดอยู่เพียงการลดความสูญเสีย แต่รวมถึงการเรียนรู้จากเหตุการณ์และนำบทเรียนไปปรับปรุงการปฏิบัติในอนาคต (Ronan & Johnston, 2005; Ronan et al., 2015; Kitagawa, 2021) การเรียนรู้เรื่องน้ำท่วมจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนวิเคราะห์

บทเรียนจากเหตุการณ์ที่ผ่านมา ร่วมออกแบบแนวทางลดความเสี่ยง และสร้างแผนการรับมือที่เชื่อมโยงโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน แนวทางดังกล่าวช่วยเปลี่ยนผู้เรียนจาก “ผู้รับการป้องกัน” ไปสู่ “ผู้มีส่วนร่วมในการจัดการความเสี่ยง” และสนับสนุนการสร้างความยืดหยุ่นในระดับโรงเรียนและชุมชน

จากทั้ง 9 แนวคิด สามารถสังเคราะห์ได้ว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมควรออกแบบให้เชื่อมโยง การสร้างความรู้ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์และตัดสินใจ การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรม และการมีส่วนร่วมของสังคม เข้าด้วยกัน โดยไม่จำเป็นต้องเลือกใช้แนวคิดใดแนวคิดหนึ่งเพียงลำพัง แต่ควรผสมผสานให้เหมาะสมกับวัย บริบทของโรงเรียน และระดับความเสี่ยงของพื้นที่ สาระสำคัญจึงอยู่ที่การเปลี่ยนจากการเรียนรู้แบบ “รู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ” ไปสู่การเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียน เข้าใจความเสี่ยง คิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ ลงมือปฏิบัติ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นฐานสำคัญของการพัฒนาความพร้อมและความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติในระยะยาว ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับข้อเสนอจากงานวิจัยด้านการศึกษาภัยพิบัติที่เน้นการเชื่อมโยงประสบการณ์ การเรียนรู้ การมีส่วนร่วม และการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติ

องค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วม

การจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมควรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทั้ง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยและความเสี่ยง ทักษะการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในบริบทจริง มากกว่าการจดจำข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติเพียงอย่างเดียว การศึกษาด้านภัยพิบัติที่มีประสิทธิผลจึงควรเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ สุขภาพ ความปลอดภัย การสื่อสาร และการจัดการความเสี่ยงเข้ากับประสบการณ์และบริบทของโรงเรียนและชุมชน เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการรับรู้ความเสี่ยง ตัดสินใจ และปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมเมื่อเกิดสถานการณ์จริง (GADRRRES, 2022; Seddighi et al., 2021)

1. ความรู้เกี่ยวกับภัยและกระบวนการเกิดน้ำท่วม

องค์ความรู้พื้นฐานประการแรกคือ ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการเกิดน้ำท่วม ทั้งสาเหตุ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ลักษณะพื้นที่เสี่ยง การเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิต ทรัพย์สิน โครงสร้างพื้นฐาน และการดำเนินชีวิตของประชาชน การเรียนรู้ควรเชื่อมโยงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติกับปัจจัยจากกิจกรรมของมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจว่าน้ำท่วมมิได้เกิดจากภัยธรรมชาติเพียงอย่างเดียว แต่ระดับความเสี่ยงยังสัมพันธ์กับการเปิดรับความเสี่ยง ความเปราะบาง และศักยภาพในการรับมือของพื้นที่ (IPCC, 2021, 2022) สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยง ควรนำข้อมูลและเหตุการณ์น้ำท่วมที่เกิดขึ้นจริงในท้องถิ่นมาใช้เป็นฐานการเรียนรู้ เช่น ปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำ เส้นทางน้ำ พื้นที่ลุ่มต่ำ และประวัติการเกิดน้ำท่วม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสภาพแวดล้อมใกล้ตัวและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์ของพื้นที่กับความเสี่ยงได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยง ความเปราะบาง และการลดความเสี่ยง

ผู้เรียนควรเข้าใจว่า “ภัย” กับ “ความเสี่ยง” ไม่ใช่สิ่งเดียวกัน โดยความเสี่ยงเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างภัย การเปิดรับความเสี่ยง ความเปราะบาง และศักยภาพในการรับมือ ดังนั้น การเตรียมพร้อมจึงควรมุ่งลดปัจจัยที่ทำให้บุคคล โรงเรียน และชุมชนได้รับผลกระทบมากกว่าการรอรับมือเมื่อเกิดเหตุแล้ว (IPCC, 2022; Wisner et al., 2012) องค์ความรู้ในส่วนนี้ควรนำไปสู่การวิเคราะห์ความเสี่ยงในระดับโรงเรียนและชุมชน เช่น การสำรวจพื้นที่เสี่ยง จุดอ่อนของอาคารและระบบสาธารณูปโภค การระบุบุคคลหรือกลุ่มที่อาจต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ ตลอดจนการวิเคราะห์ทรัพยากรและศักยภาพที่มีอยู่ การเรียนรู้ลักษณะดังกล่าวช่วยเปลี่ยนผู้เรียนจากผู้รับข้อมูลไปสู่ผู้ที่สามารถ วิเคราะห์ความเสี่ยงและเสนอแนวทางลดความเสี่ยงในพื้นที่ของตนเอง ได้

3. ความรู้และทักษะด้านการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ

การเตรียมพร้อมที่มีประสิทธิผลต้องประกอบด้วยทั้งความรู้และความสามารถในการปฏิบัติ ผู้เรียนจึงควรเรียนรู้การจัดทำแผนฉุกเฉิน การกำหนดเส้นทางและจุดปลอดภัย การอพยพ การสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน การเตรียมสิ่งของจำเป็น การปฏิบัติตนอย่างปลอดภัย และการช่วยเหลือผู้อื่นตามขอบเขตที่เหมาะสมกับวัย การเรียนรู้ควรใช้การฝึกปฏิบัติ การจำลองสถานการณ์ และการฝึกซ้อมมากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้เมื่อเผชิญสถานการณ์จริง (GADRRRES, 2022; Seddighi et al., 2021) หลักฐานการศึกษายังชี้ว่าการศึกษาด้านภัยพิบัติมีความสัมพันธ์กับความพร้อมและการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองของผู้เรียน โดยความพร้อมของโรงเรียนและการจัดการศึกษาด้านภัยพิบัติสามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติเมื่อเผชิญภัยได้ (Wang et al., 2023) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จึงควรออกแบบให้ผู้เรียนได้คิด–ตัดสินใจ–ลงมือปฏิบัติ–สะท้อนผลการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง

4. ความรู้ด้านข้อมูล การเฝ้าระวัง และการสื่อสารความเสี่ยง

ในบริบทปัจจุบัน ผู้เรียนจำเป็นต้องสามารถเข้าถึง ตีความ และใช้ข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะข้อมูลพยากรณ์อากาศ ระดับน้ำ ปริมาณฝน การแจ้งเตือนภัย และข้อมูลจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ การเรียนรู้ควรพัฒนาความสามารถในการอ่านข้อมูลเชิงพื้นที่ กราฟ ตาราง แผนที่ และข้อมูลดิจิทัล รวมทั้งการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนนำไปใช้ องค์ความรู้ดังกล่าวมีความสำคัญต่อการตัดสินใจ เพราะการเตรียมพร้อมไม่ได้หมายถึงการมีข้อมูลจำนวนมาก แต่หมายถึงความสามารถในการ แปลข้อมูลความเสี่ยงเป็นการตัดสินใจและการปฏิบัติที่เหมาะสม การเรียนรู้จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูลจริงของพื้นที่และฝึกสื่อสารข้อมูลความเสี่ยงไปยังเพื่อน ครอบครัว และชุมชน (GADRRRES, 2022; Kitagawa, 2021)

5. ความรู้ด้านการปรับตัว ความยืดหยุ่น และการเรียนรู้จากภัยพิบัติ

องค์ความรู้ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ความสามารถในการปรับตัวและฟื้นตัวภายหลังเกิดภัยพิบัติ ผู้เรียนควรเข้าใจแนวทางลดผลกระทบและปรับวิถีการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของพื้นที่ ตลอดจนเรียนรู้จากประสบการณ์ภัยพิบัติที่ผ่านมาเพื่อนำไปปรับปรุงการเตรียมพร้อมในอนาคต การเรียนรู้จากภัยพิบัติจึงควรเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เชื่อมโยงก่อนเกิดภัย–ขณะเกิดภัย–หลังเกิดภัย ไม่ใช่กิจกรรมเฉพาะช่วงก่อนเกิดเหตุเท่านั้น (GADRRRES, 2022; Kitagawa, 2021) ในระดับโรงเรียน การเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสำรวจบทเรียนจากเหตุการณ์น้ำท่วม วิเคราะห์สิ่งที่ดำเนินการได้ดีและสิ่งที่ควรปรับปรุง แล้วร่วมเสนอแนวทางพัฒนาแผนหรือมาตรการของโรงเรียนและชุมชน กระบวนการนี้ช่วยสร้างการเรียนรู้จากประสบการณ์และส่งเสริมความเป็นเจ้าของการจัดการความเสี่ยงของผู้เรียน

6. การเชื่อมโยงองค์ความรู้กับบริบทท้องถิ่น

องค์ความรู้ด้านภัยพิบัติจะมีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้นเมื่อเชื่อมโยงกับบริบทที่ผู้เรียนสามารถพบเห็นและมีส่วนร่วมได้จริง เช่น ลักษณะภูมิประเทศ แหล่งน้ำ ประวัติน้ำท่วม พื้นที่เสี่ยง เส้นทางอพยพ ทรัพยากรของชุมชน และภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดการเรียนรู้จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสำรวจพื้นที่ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาแนวทางลดความเสี่ยงร่วมกับครู ครอบครัว และชุมชน หลักฐานล่าสุดจากการศึกษาการเตรียมพร้อมรับมือน้ำท่วมในกลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษาในประเทศไทยสนับสนุนความสำคัญของการพัฒนาความรู้ การรับรู้ความเสี่ยง และความพร้อมผ่านการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับบริบทของพื้นที่ (Intaramuean & Nonomura, 2025) ประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิดการศึกษาภัยพิบัติที่มองว่าการเรียนรู้ควรเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์และการปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ที่มีความหมายต่อตนเองและชุมชน (Kitagawa, 2021)

7. การบูรณาการองค์ความรู้สู่สมรรถนะในการรับมือภัยพิบัติ

จากองค์ความรู้ข้างต้น การจัดการเรียนรู้ไม่ควรแยกความรู้เกี่ยวกับน้ำท่วมออกจากทักษะการปฏิบัติ แต่ควรบูรณาการให้ผู้เรียนสามารถ เข้าใจความเสี่ยง วิเคราะห์สถานการณ์ ตัดสินใจ สื่อสาร และปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม การศึกษา

ด้านภัยพิบัติที่มีประสิทธิผลจึงควรพัฒนาจากการให้ความรู้ไปสู่การสร้างสมรรถนะและพฤติกรรมที่นำไปใช้ได้จริง (Wang et al., 2023; Seddighi et al., 2021)

กล่าวโดยสรุป องค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมควรครอบคลุมตั้งแต่ ความรู้เกี่ยวกับภัยและกระบวนการเกิดน้ำท่วม ความรู้เรื่องความเสี่ยงและความเปราะบาง ทักษะการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ การใช้ข้อมูลและการสื่อสารความเสี่ยง การปรับตัวและความยืดหยุ่น ตลอดจนการเชื่อมโยงความรู้กับบริบทท้องถิ่น โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถนำความรู้ไปวิเคราะห์สถานการณ์ ตัดสินใจ และปฏิบัติได้จริง อันจะช่วยเชื่อมโยงการเรียนรู้กับการสร้างความปลอดภัยและความยืดหยุ่นของโรงเรียนและชุมชนอย่างต่อเนื่อง

บทสรุป

บทความนี้มุ่งสังเคราะห์แนวคิดและแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียน โดยให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การบริหารจัดการความปลอดภัย การจัดการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง จากการสังเคราะห์พบว่า การเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วมไม่ควรจำกัดอยู่เพียงการจัดทำแผนหรือการฝึกซ้อมเมื่อเกิดเหตุ แต่ควรเป็นกระบวนการเชิงระบบและต่อเนื่องที่พัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และสมรรถนะของผู้เรียน บุคลากร ครอบครัว และชุมชนให้สามารถคาดการณ์ ป้องกัน ตัดสินใจ รับมือ และฟื้นตัวจากสถานการณ์ภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสม โรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญในฐานะทั้ง พื้นที่ปลอดภัย พื้นที่แห่งการเรียนรู้ และกลไกเชื่อมโยงโรงเรียนกับชุมชน โดยผู้บริหารมีหน้าที่กำหนดนโยบายและระบบบริหารความเสี่ยง พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวนแผนอย่างต่อเนื่อง ครูมีบทบาทในการนำประเด็นภัยพิบัติเข้าสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ดูแลความปลอดภัยของผู้เรียน และสนับสนุนการฟื้นฟูหลังเกิดภัย ขณะที่ผู้ปกครองและครอบครัวมีบทบาทในการเตรียมความพร้อมระดับครัวเรือนและประสานงานกับโรงเรียน ส่วนชุมชนและองค์กรท้องถิ่นมีบทบาทในการสนับสนุนข้อมูล ทรัพยากร ระบบเตือนภัย และเครือข่ายความร่วมมือ ดังนั้น ความพร้อมของโรงเรียนจึงเกิดจากการทำงานร่วมกันของหลายภาคส่วน มากกว่าการดำเนินงานของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง

ในด้านการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการประเด็นภัยพิบัติน้ำท่วมสามารถดำเนินการได้หลายระดับ ตั้งแต่การสอดแทรกในรายวิชา การพัฒนาเป็นหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายวิชาเพิ่มเติม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไปจนถึงการพัฒนาแหล่งหรือศูนย์การเรียนรู้ภายในโรงเรียน แนวทางเหล่านี้มีความยืดหยุ่นและสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน ระดับความเสี่ยง ทรัพยากร และความพร้อมของครูและผู้เรียน อย่างไรก็ตาม สำหรับโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูง การพัฒนาเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่มีโครงสร้างและการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อาจช่วยให้การเรียนรู้มีความเป็นระบบและเกิดความต่อเนื่องมากกว่าการจัดกิจกรรมเป็นครั้งคราว ทั้งนี้ ควรใช้ร่วมกับการเรียนรู้แบบบูรณาการ การฝึกปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริง

องค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้ควรครอบคลุมทั้งความรู้เกี่ยวกับภัยและความเสี่ยง การวิเคราะห์บริบทและพื้นที่เสี่ยง ระบบเฝ้าระวังและการเตือนภัย การป้องกันและลดความเสี่ยง การเตรียมความพร้อม การอพยพและการเอาตัวรอด การสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน การดูแลสุขภาพและจิตสังคม ตลอดจนการฟื้นฟูและการปรับตัวหลังเกิดภัย โดยไม่ควรเน้นเพียงการถ่ายทอดความรู้ แต่ควรจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้สำรวจ วิเคราะห์ ลงมือปฏิบัติ ทดลอง แก้ปัญหา และตัดสินใจจากสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง การจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้จะช่วยพัฒนาความฉลาดรู้ด้านภัยพิบัติและสมรรถนะในการจัดการความเสี่ยง ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตในบริบทที่ความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีความซับซ้อนมากขึ้น เมื่อพิจารณาในมิติของทฤษฎีการเรียนรู้ การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติควรใช้การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น สะท้อนผลจากการปฏิบัติ และนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในบริบทจริง การเรียนรู้จากสถานการณ์จำลอง การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้จากประสบการณ์ และการเรียนรู้เชิงรุกจึงสามารถ

นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้อย่างเหมาะสม โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการเปลี่ยนผ่านจาก “รู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ” ไปสู่ “รู้ว่าจะทำอย่างไรเมื่อเกิดภัยพิบัติ” และพัฒนาไปสู่ความสามารถในการปรับตัวและมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงของครอบครัวและชุมชน

กล่าวโดยสรุป การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียนควรได้รับการพัฒนาเป็นระบบการเรียนรู้เพื่อความปลอดภัยและความยืดหยุ่น ที่เชื่อมโยงการบริหารจัดการของโรงเรียน หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติ การมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน และการใช้ข้อมูลของพื้นที่เข้าด้วยกัน ความสำเร็จจึงมิได้วัดจากการที่โรงเรียนมีแผนรับมือภัยพิบัติเท่านั้น แต่ควรพิจารณาจากความสามารถของผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้องในการนำความรู้ไปใช้จริง สามารถตัดสินใจและปฏิบัติได้อย่างปลอดภัย และมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงของชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง อันจะนำไปสู่การพัฒนาโรงเรียนและชุมชนที่มีความปลอดภัย สามารถปรับตัว และมีความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติในระยะยาว

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ในการจัดเตรียมต้นฉบับบทความ ผู้เขียนใช้ **ChatGPT** เพื่อช่วยตรวจทานและปรับปรุงภาษา ความชัดเจนของเนื้อหา การเรียบเรียงและเชื่อมโยงประเด็น รวมถึงการปรับแก้ต้นฉบับตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งนี้ Generative AI ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเขียนและปรับปรุงต้นฉบับเท่านั้น โดยไม่ทดแทนการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เขียน ผู้เขียนตรวจสอบและปรับแก้ผลลัพธ์จาก AI ก่อนนำมาใช้ และรับผิดชอบต่อความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความสมบูรณ์ของเนื้อหา และการอ้างอิงทั้งหมดในบทความฉบับนี้

References

Amri, A., Haynes, K., Bird, D. K., & Ronan, K. R. (2018). Bridging the divide between studies on disaster risk reduction education and child-centred disaster risk reduction: A critical review. *Children’s Geographies, 16*(3), 239–251. DOI: 10.1080/14733285.2017.1358448

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.

Cutter, S. L., Ash, K. D., & Emrich, C. T. (2014). The geographies of community disaster resilience. *Global Environmental Change, 29*, 65–77. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2014.08.005

Global Alliance for Disaster Risk Reduction and Resilience in Education. (2022). *Comprehensive school safety framework 2022–2030: For child rights and resilience in the education sector*. https://gadrrres.net/files/css-framework-2022-2030-en.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis*. Cambridge University Press. DOI: 10.1017/9781009157896

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge University Press. DOI: 10.1017/9781009325844

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *Climate change 2023: Synthesis report*. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647

Jantakoon, J. (2015). Disaster education: Learning approach to disaster preparedness activities (Part I). *Journal of Education Naresuan University, 17*(4), 188–201. [in Thai]

Johnson, V. A., Ronan, K. R., Johnston, D. M., & Peace, R. (2014). Evaluations of disaster education programs for children: A methodological review. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 9*, 107–123. DOI: 10.1016/j.ijdrr.2014.04.001

Kitagawa, K. (2021). Disaster risk reduction activities as learning. *Natural Hazards, 105*, 3099–3118. DOI: 10.1007/s11069-020-04443-5

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Meadows, D. H. (2008). *Thinking in systems: A primer*. Chelsea Green Publishing.

Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. Jossey-Bass.

Muttarak, R., & Lutz, W. (2014). Is education a key to reducing vulnerability to natural disasters and hence unavoidable climate change? *Ecology and Society, 19*(1), Article 42. DOI: 10.5751/ES-06476-190142

Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child* (D. Coltman, Trans.). Orion Press.

Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J. T. Cacioppo & R. E. Petty (Eds.), *Social psychophysiology: A sourcebook* (pp. 153–176). Guilford Press.

Ronan, K. R., Alisic, E., Towers, B., Johnson, V. A., & Johnston, D. M. (2015). Disaster preparedness for children and families: A critical review. *Current Psychiatry Reports, 17*(7), 58. DOI: 10.1007/s11920-015-0589-6

Ronan, K. R., & Johnston, D. M. (2005). *Promoting community resilience in disasters*. Springer.

Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 1*(1), 9–20. DOI: 10.7771/1542-5015.1002

Seddighi, H., Sajjadi, H., Yousefzadeh, S., López López, M., Vameghi, M., Rafiey, H., & Khankeh, H. R. (2022). School-based education programs for preparing children for natural hazards: A systematic review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness, 16*(3), 1229–1241. DOI: 10.1017/dmp.2020.479

Selby, D., & Kagawa, F. (2012). *Disaster risk reduction in school curricula: Case studies from thirty countries*. United Nations Children's Fund & United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/928unesco11.pdf

Shah, A. A., Ye, J., Pan, L., Ullah, R., Shah, S. I. A., Fahad, S., & Naz, S. (2018). Schools' flood emergency preparedness in Khyber Pakhtunkhwa Province, Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Science, 9*, 181–194. DOI: 10.1007/s13753-018-0175-8

Shaw, R., Shiwaku, K., Kobayashi, H., & Kobayashi, M. (2004). Linking experience, education, perception and earthquake preparedness. *Disaster Prevention and Management: An International Journal, 13*(1), 39–49. DOI: 10.1108/09653560410521689

Shaw, R., Shiwaku, K., & Takeuchi, Y. (Eds.). (2011). *Disaster education*. Emerald Group Publishing.

Shaw, R., & Takeuchi, Y. (2012). Community-based disaster education. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment, 3*(3), 258–264.

Shiwaku, K., & Shaw, R. (2008). Proactive co-learning: A new paradigm in disaster education. *Disaster Prevention and Management: An International Journal, 17*(2), 183–198. DOI: 10.1108/09653560810872497

Sterman, J. D. (2000). *Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world*. McGraw-Hill.

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), 173–191. DOI: 10.1080/02601370701219475

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2017). *Sendai Framework terminology on disaster risk reduction*. https://www.undrr.org/drr-glossary/terminology

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2022). *International Day for Disaster Risk Reduction 2022: Learn*. https://iddrr.undrr.org/2022/learn.html

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Wang, Z., Han, Z., & Li, Y. (2023). The interplay between school preparedness and student's individual protective actions: The mediating role of disaster education. *Sustainability, 15*(20), 14888. DOI: 10.3390/su152014888

Wisner, B., Gaillard, J. C., & Kelman, I. (Eds.). (2012). *The Routledge handbook of hazards and disaster risk reduction*. Routledge.

Wood, M. M., Mileti, D. S., Bean, H., Liu, B. F., Sutton, J., & Madden, S. (2018). Milling and public response to flood warnings. *Risk Analysis, 38*(5), 1072–1092. DOI: 10.1111/risa.12985

World Bank. (2012). *Thai flood 2011: Rapid assessment for resilient recovery and reconstruction planning*. https://documents1.worldbank.org/curated/en/677841468335414861/pdf/698220WP0v10P106011020120Box370022B.pdf

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

Journal of Education and Innovation
Vol. 28, No. 3, July-September 2026, 295228
ISSN: 3027-7019 (Online), DOI: 10.71185/jeiejournals.v28i3.295228

Academic Article

EFFICIENCY THROUGH SCRUM-BASED TEAMWORK AND CREATIVE LEADERSHIP
การเพิ่มประสิทธิภาพสภานักเรียนผ่านการทำงานเป็นทีมแบบสกรัมและภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์

Received: April 28, 2026 **Revised:** May 24, 2026 **Accepted:** May 26, 2026

Nadchaya Sup-ho[1*] Phitthaya Saengsawang[2] and Anucha Kornpuang[3]
นาฎชญา ทรัพย์โฮ้[1*] พิทยา แสงสว่าง[2] และอนุชา กอนพ่วง[3]

[1,2,3]Faculty of Education, Naresuan University
[1,2,3]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, E-mail: missnadchayas67@nu.ac.th

Abstract

This academic article aims to propose a framework for developing student council teamwork by integrating the Scrum framework with Creative Leadership to enhance operational efficiency within secondary schools. A comprehensive review of literature and related research indicates that the student council serves as a fundamental platform for nurturing democratic citizenship and collaborative learning. However, in an era of constant societal shifts, traditional operating models often lack agility required to keep pace with rapid global changes. The analysis reveals that the core principles of Scrum - namely Transparency, Inspection, and Adaptation when combined with its iterative process focusing on flexibility, short Sprints, consistent monitoring, and continuous improvement, can be effectively synthesized with Creative Leadership. This leadership style, which encompasses vision, flexibility, adaptability, imagination, teamwork, and creativity, empowers student council members to maximize their potential. Such integration fosters innovative problem-solving and tangibly elevates the efficiency of school activities and organizational performance.

Keywords: Agile Management, Youth Leadership Development, Organizational Effectiveness, Collaborative Learning, Democratic Education, Innovation in Education

บทคัดย่อ

บทความวิชาการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาการทำงานเป็นทีมของสภานักเรียน โดยการบูรณาการกระบวนการทำงานแบบสกรัม (Scrum) ร่วมกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ (Creative Leadership) เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการทำงานขอสภานักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า สภานักเรียนเป็นรากฐานสำคัญในการบ่มเพาะความเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยและการเรียนรู้ในการทำงานร่วมกัน ในสภาวการณ์ปัจจุบันที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมอยู่เสมอ การดำเนินงานของสภานักเรียนในรูปแบบเดิมอาจไม่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกได้ ผลการวิเคราะห์พบว่า หลักการตามแนวคิดการทำงานเป็นทีมแบบสกรัม คือ ความโปร่งใส (Transparency) การตรวจสอบ (Inspection) การปรับเปลี่ยน (Adaptation) และมีกระบวนการที่มุ่งเน้นความยืดหยุ่น การทำงานเป็นรอบสั้น ๆ (Sprint) มีการติดตามงานอย่างสม่ำเสมอและการปรับปรุงงานให้ดียิ่งขึ้นในครั้งถัดไป มาบูรณาการควบคู่กับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ที่มีองค์ประกอบได้แก่ ด้านวิสัยทัศน์ การมีความยืดหยุ่นและการปรับตัว การจินตนาการ การทำงานเป็นทีม และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อช่วยส่งเสริมให้สมาชิกสภานักเรียนสามารถแสดงศักยภาพของตนเองออกมาได้อย่างเต็มที่ เกิดการคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีใหม่ ๆ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ: การบริหารแบบคล่องตัว การพัฒนาภาวะผู้นำเยาวชน ประสิทธิผลองค์การ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การศึกษาประชาธิปไตย นวัตกรรมทางการศึกษา

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม ทรัพยากรมนุษย์ได้กลายเป็นปัจจัยชี้ขาดสำคัญในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย โดยยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) จึงได้กำหนดเป้าหมายหลักในการวางรากฐานการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ พร้อมรับมือกับสภาวะการณ์ที่ผันผวน (VUCA World) การขับเคลื่อนประเทศไปสู่โมเดล “ประเทศไทย 4.0” จำเป็นต้องอาศัยพลเมืองที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีจิตสาธารณะ และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ สถานศึกษาในฐานะหน่วยงานหลักในการบ่มเพาะเยาวชน จึงได้รับภารกิจสำคัญในการสร้างพื้นที่การเรียนรู้ที่มิใช่เพียงแค่ด้านวิชาการ แต่ครอบคลุมถึงทักษะทางสังคมและวิถีประชาธิปไตย ซึ่งกลไกที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งในการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดีภายในโรงเรียนคือ “สภานักเรียน” ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยสภานักเรียน สภานักเรียนทำหน้าที่เป็นกลุ่มตัวแทนที่รับฟังและนำเสนอความคิดเห็นของนักเรียน ส่งเสริมสิทธิเสรีภาพ และเรียนรู้การอยู่ร่วมกันตามหลักประชาธิปไตย อย่างไรก็ตาม จากรายงานสถานการณ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของ Office of the National Economic and Social Development Council (2023) พบข้อบ่งชี้ที่น่ากังวลว่า เยาวชนไทยในระดับมัธยมศึกษายังขาดทักษะด้านการทำงานเป็นทีม (Teamwork) และกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบในระดับที่พึงพอใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จากการศึกษาวิจัยของ Phimbut (2012) พบว่า ปัญหาของการจัดกิจกรรมสภานักเรียนในประเทศไทย ยังมีปัญหาสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไข กล่าวคือ คณะกรรมการสภานักเรียนส่วนมากยังขาดภาวะผู้นำในการปฏิบัติหน้าที่ ขาดการวางแผนในการปฏิบัติงาน ขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน ไม่เป็นภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ ขาดการมีส่วนร่วมในการทำงานของคณะกรรมการสภานักเรียน ไม่มีการแบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานของแต่ละฝ่าย ขาดความรับผิดชอบ ไม่ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ไม่มีการประชาสัมพันธ์งานให้ สาธารณชนทราบ ขาดการประสานงานกับครูและชุมชน ประธานและคณะกรรมการสภานักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการขาดภาวะผู้นำในการปฏิบัติหน้าที่ ไม่มีการวางแผนการปฏิบัติงาน ไม่มีกระบวนการที่ถูกต้องในการปฏิบัติงาน ไม่รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองว่าควรจะอยู่ในฐานะของผู้นำ หรือผู้ตามที่เหมาะสม ขาดการทำงานเป็นทีม

ในการปฏิบัติงานตามหน้าที่นักเรียนอื่นไม่มีส่วนร่วมในการทำงานของคณะกรรมการสภานักเรียน ขาดการประสานงานกับครูและชุมชน ไม่แบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานของแต่ละฝ่าย

ปัญหาที่เกิดขึ้นข้างต้นสะท้อนถึงความแตกต่างทางด้าน “ภาวะผู้นำ” ของตัวแทนนักเรียน ภาวะผู้นำแบบเดิมที่มุ่งเน้นการควบคุมอาจไม่เพียงพอต่อการขับเคลื่อนองค์กรนักเรียนในยุคปัจจุบัน แนวคิด “ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์” (Creative Leadership) จึงถูกนำเสนอในฐานะปัจจัยเร่งสำคัญ ภาวะผู้นำรูปแบบนี้มุ่งเน้นความสามารถในด้านวิสัยทัศน์ การมีความยืดหยุ่นและการปรับตัว การจินตนาการ การทำงานเป็นทีม และความคิดสร้างสรรค์ การหาทางออกใหม่ๆ ให้กับปัญหา คณะกรรมการสภานักเรียนที่มีภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์จะสามารถสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการแสดงความคิดเห็น ช่วยให้สมาชิกในทีมกล้าที่จะเสนอแนวคิดที่แตกต่างกัน และเปลี่ยนความขัดแย้งให้เป็นพลังสร้างสรรค์ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กรได้อย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากปัจจัยด้านผู้นำแล้ว “กระบวนการทำงาน” ถือเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ควรได้รับการพัฒนา ซึ่งกรอบการทำงานแบบ “สกรัม” (Scrum Framework) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีระดับโลก สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาความล่าช้านในการดำเนินงานของสภานักเรียนได้ สกรัมมีจุดเด่นอยู่ที่การแบ่งการทำงานเป็นรอบสั้น ๆ เรียกว่า “สปริ้นท์” (Sprint) และมีหลักการสำคัญ 3 ประการ คือ ความโปร่งใส (Transparency) การตรวจสอบ (Inspection) และการปรับตัว (Adaptation)

แม้ว่าที่ผ่านมาจะมีการประยุกต์ใช้กรอบการทำงานแบบสกรัม ในองค์กรธุรกิจและการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างแพร่หลาย ทว่ายังคงมีข้อจำกัดทางวิชาการเกี่ยวกับการบูรณาการกรอบการทำงานดังกล่าวร่วมกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ ในบริบทการบริหารงานของสภานักเรียนระดับมัธยมศึกษา

จากผลการศึกษาวิจัยของ Sakunwiriyakitkul et al. (2019) พบว่า การนำระบบสกรัมมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมได้อย่างดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Khusirirat and Nuchprayoon (2020) พบว่ากระบวนการสกรัมช่วยให้สมาชิกในทีมมีการสื่อสารที่สม่ำเสมอและเห็นความก้าวหน้าของงานอย่างชัดเจนผ่านการประชุมรายวัน ๆ ละ 5 – 10 นาที (Daily Scrum) หากสภานักเรียนสามารถเปลี่ยนจากการทำงานแบบที่วางแผนใหญ่ครั้งเดียวแล้วดำเนินงานไปจนจบกระบวนการ มาเป็นการทำงานแบบสกรัมที่มีการประเมินและปรับปรุงงานทุกสัปดาห์ จะทำให้การดำเนินกิจกรรมของสภานักเรียนและลดความสูญเสียด้านทรัพยากรได้

ด้วยเหตุผลดังกล่าว การศึกษาและพัฒนาแนวทางการทำงานเป็นทีมแบบสกรัมโดยบูรณาการเข้ากับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ เพื่อเป็นกระบวนการดำเนินงานสำหรับสภานักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้างกระบวนการพัฒนาการทำงานของสภานักเรียนให้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งจะเป็นรากฐานที่สำคัญในการสร้างกำลังคนที่มีคุณภาพเพื่อขับเคลื่อนประเทศไทยสู่สังคมแห่งนวัตกรรมอย่างยั่งยืน บทความฉบับนี้นำเสนอข้อค้นพบจากการวิเคราะห์สังเคราะห์ และการพัฒนาแนวทางดังกล่าว เพื่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารสถานศึกษา ครูที่ปรึกษาและสภานักเรียน ในการยกระดับประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมในบริบทของการศึกษาไทยต่อไป

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการดำเนินงานสภานักเรียน

การดำเนินงานสภานักเรียนในสถานศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการวางรากฐานการศึกษาที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเป็นห้องปฏิบัติการทางสังคมเพื่อสร้างพลเมืองคุณภาพ ทั้งนี้สภานักเรียนมิได้เป็นเพียงกลุ่มกิจกรรมนักเรียนธรรมดา ทว่าเป็น “ตัวแทนนักเรียน” ที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นผ่านกระบวนการทางประชาธิปไตย เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้เรียนกับฝ่ายบริหารสถานศึกษา (Samroeng, 2017; UNICEF, 2022) โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียนในการมีส่วนร่วมตัดสินใจในประเด็นที่ส่งผลกระทบต่อตัวผู้เรียนโดยตรง ซึ่งสภานักเรียนมีความสำคัญในฐานะกลไกการพัฒนาพลเมืองใน 3 มิติหลัก

ได้แก่ **มิติด้านการเรียนรู้ประสบการณ์จริง (Experiential Learning)** การเป็นพื้นที่ให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการเป็นผู้นำและการจัดการปัญหาตามหลักประชาธิปไตย (Sukarakit et al., 2019) **มิติด้านจิตวิทยาและทักษะสังคม** การช่วยสร้างความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง (Self-esteem) และส่งเสริมความรับผิดชอบต่อส่วนรวม (Social Responsibility) (Ndung'u et al., 2004) **มิติด้านวัฒนธรรมองค์กร** การสร้างรากฐานในการสร้างวัฒนธรรมประชาธิปไตยและความเท่าเทียมภายในโรงเรียน (Lansdown, 2011)

โดยเป้าหมายของการมีสภานักเรียนมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาองค์รวมของผู้เรียน (Holistic Development) โดยมีบทบาทหน้าที่ครอบคลุมภารกิจสำคัญกล่าว คือ บทบาทด้านการดูแลและปกป้องสิทธิเสรีภาพของเพื่อนนักเรียนและร่วมแก้ไขปัญหาในสถานศึกษาผ่านแนวทางสันติวิธี (Udomkan et al., 2021) บทบาทด้านการดำเนินกิจกรรม การริเริ่มโครงการที่สร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนในทุกมิติ ทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคม (Poolpipat, 1988) บทบาทด้านการสื่อสารและประสานความร่วมมือ การทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการสื่อสารนโยบายจากสถานศึกษาสู่นักเรียน และสะท้อนความต้องการของนักเรียนเสนอต่อคณะผู้บริหารเพื่อให้เกิดการพัฒนาโรงเรียนอย่างมีส่วนร่วม (Mager et al., 2012)

ดังจะเป็นได้ว่า สภานักเรียน คือ ระบบการบริหารจัดการเยาวชนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 การทำงานของสภานักเรียนมิใช่เพียงภาระงานเสริม แต่เป็นกระบวนการขัดเกลาทางสังคม (Socialization) ที่มุ่งสร้างพลเมืองที่มีวินัย มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาการศึกษาที่มุ่งเน้นความยั่งยืนและความเป็นสากล เมื่อสภานักเรียนมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง การนำกรอบการทำงานแบบสกรัม (Scrum) เข้ามาประยุกต์ใช้ จึงเป็นแนวทางเชิงนวัตกรรมที่จะช่วยให้บทบาทเหล่านี้บรรลุจุดประสงค์อย่างรวดเร็วและยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการทำงานแบบสกรัม

ในยุคที่การบริหารจัดการต้องเผชิญกับความซับซ้อนและความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว กรอบการทำงานแบบ “สกรัม” (Scrum) ได้รับการยอมรับในฐานะนวัตกรรมกระบวนการที่มุ่งเน้นความคล่องตัว (Agility) และการส่งมอบผลงานที่มีคุณค่าสูงในระยะเวลาที่จำกัด สกรัมเป็นส่วนหนึ่งของปรัชญา “อไจล์” (Agile) ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นครั้งแรกในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ โดย Sutherland and Schwaber (1993) เพื่อแก้ปัญหาความล่าช้าและความไม่ยืดหยุ่นของรูปแบบการทำงานแบบดั้งเดิม (Waterfall Model) นิยามเชิงวิชาการของสกรัม คือ กรอบการทำงานที่ช่วยให้บุคลากร ทีม และองค์กร สามารถสร้างคุณค่าผ่านการปรับตัวเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน (Schwaber & Sutherland, 2020) โดยเปลี่ยนจากการวางแผนระยะยาวที่ตายตัวเป็นการแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อยและดำเนินการเป็นรอบสั้นๆ เพื่อให้สามารถรับรองการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ประสิทธิภาพของการทำงานแบบสกรัมตั้งอยู่บนรากฐานของทฤษฎีการควบคุมกระบวนการเชิงประจักษ์ (Empirical Process Control) ประกอบด้วย 3 เสาหลักสำคัญ (Maleekaew, 2012) ได้แก่ 1) ความโปร่งใส (Transparency) การทำให้กระบวนการและสถานะของงานปรากฏแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน 2) การตรวจสอบ (Inspection) การติดตามความก้าวหน้าของงานและผลลัพธ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อตรวจหาความเบี่ยงเบนจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ และ 3) การปรับตัว (Adaptation) ความสามารถในการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานหรือเป้าหมายทันที เมื่อพบว่าผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามความคาดหมายหรือเมื่อบริบทสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป

โดยกรอบการทำงานของสกรัมขั้นตอนคือ 1) การจัดลำดับความสำคัญ (Product Backlog) การรวบรวมความต้องการหรือภารกิจทั้งหมดมาจัดลำดับความสำคัญตามคุณค่าที่ได้รับ 2) การวางแผนรอบงาน (Sprint Planning) การคัดเลือกงานจากรายการหลักมาดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนด (โดยปกติไม่เกิน 30 วัน) เรียกว่า “สปริ้นท์” (Sprint) (Sutherland & Schwaber, 1993) 3) การประสานงานรายวัน (Daily Scrum) การประชุมสั้น ๆ ของสมาชิกในทีมเพื่อรายงานความคืบหน้า

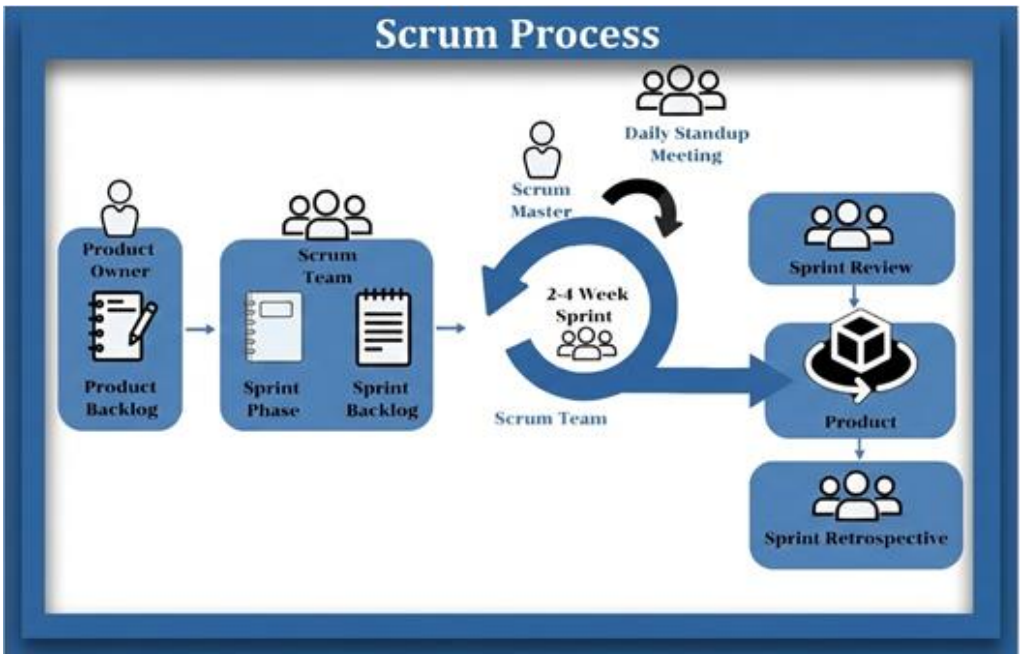
ปรับสถานะงาน และระบุอุปสรรคที่พบ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการแก้ปัญหา 4) การส่งมอบและสะท้อนผล (Sprint Review and Retrospective) เมื่อสิ้นสุดรอบงาน ทีมจะทำการตรวจสอบผลงานที่สำเร็จและร่วมกันวิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดียิ่งขึ้นในรอบถัดไป

ทั้งนี้ เมื่อนำกระบวนการสกรัมมาบูรณาการกับการทำงานของสภานักเรียน จะช่วยเปลี่ยนผ่านจากการทำงานที่มุ่งเน้นการสั่งกาไปสู่การทำงานที่มุ่งเน้นทีมที่บริหารจัดการตนเองได้ โดยข้อมูลเชิงประจักษ์จากงานวิจัย (Sakunwiriyakitkul, 2019; Khusirirat & Nuchprayoon, 2020) พบว่า สกรัมไม่เพียงแต่เพิ่มประสิทธิภาพในเชิงผลผลิตเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบร่วมกัน และการคิดแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของเยาวชนในศตวรรษที่ 21

Figure 1

Scrum Framework

แสดงกรอบการทำงานแบบสกรัม



แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์

ในสภาวการณ์ปัจจุบันที่สถานศึกษาต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและซับซ้อน ภาวะผู้นำในอดีตที่มุ่งเน้นการใช้อำนาจตามลำดับชั้นอาจไม่เพียงพอต่อการขับเคลื่อนองค์กรอีกต่อไป แนวคิด "ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์" จึงมีบทบาทสำคัญในฐานะแนวทางการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่และการปรับตัวในยุคสมัยปัจจุบัน

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า นักวิชาการได้นิยามภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ไว้ในทิศทางที่สอดคล้องกัน โดยมองว่าเป็นกระบวนการใช้อิทธิพลและจูงใจผู้อื่นผ่านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และการคิดนอกกรอบเพื่อแก้ไขปัญหา ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่การมีแนวคิดใหม่ ๆ แต่ยังรวมถึงความสามารถในการสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นให้สมาชิกในองค์กรได้ดึงศักยภาพเชิงนวัตกรรม เพื่อส่งมอบผลลัพธ์ที่วางไว้และแตกต่างไปจากเดิม (Onchai, 2021) การสังเคราะห์ทางวิชาการนี้ใช้ฐานข้อมูลเครือข่ายระบบห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาไทย (Thailand Library Integrated System) โดยการสืบค้น

องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์และการสังเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ด้วยวิธีการทบทวนวรรณกรรมแบบพรรณนา (Narrative Review)โดยพิจารณาเลือกจากงานวิจัยในช่วง พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2567 จำนวนผู้วิจัย 15 ท่าน พบว่าองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ที่เป็นกรอบ แนวคิดเชิงทฤษฎีที่ได้จากการสังเคราะห์มีจำนวนทั้งหมด 19 องค์ประกอบ แต่สำหรับการกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ซึ่งมีค่าความถี่ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป ได้องค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ คือ 1) วิสัยทัศน์ 2) การมีความยืดหยุ่นและการปรับตัว 3) จินตนาการ 4) การทำงานเป็นทีม 5) ความคิดสร้างสรรค์ ตามความหมายดังนี้

1) วิสัยทัศน์ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นอนาคต กำหนดเป้าหมายอย่างมีทิศทาง เปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วมและส่งเสริมกระบวนการคิดใหม่ ๆ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาองค์กรให้ก้าวหน้าอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน โดยเฉพาะในบริบทของสถานศึกษาวิสัยทัศน์ของผู้บริหารจะเป็นพลังขับเคลื่อนให้ครูและบุคลากรร่วมมือกันสู่เป้าหมายแห่งความเป็นเลิศทางการศึกษา

2) การมีความยืดหยุ่นและการปรับตัว หมายถึง ความสามารถในการปรับตัว มองปัญหาอย่างหลากหลาย เปิดรับแนวคิดใหม่ ๆ และสามารถฟื้นฟูการทำงานได้ภายใต้สถานการณ์ที่ท้าทาย ความสามารถนี้ช่วยให้ผู้นำสามารถบริหารจัดการองค์กรหรือสถานศึกษาให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และสามารถรักษาเป้าหมายหลักไว้ได้อย่างมั่นคง

3) จินตนาการ หมายถึง การมองเห็นภาพอนาคต คิดค้นแนวทางใหม่ ๆ ในการทำงาน พร้อมทั้งสร้างแรงบันดาลใจและศรัทธาให้แก่ผู้ร่วมงาน จินตนาการยังช่วยให้ผู้นำมีทัศนคติเปิดกว้าง มีสุขภาพจิตที่ดี พร้อมพัฒนาสถานศึกษาหรือองค์กรอย่างมีเอกลักษณ์และสร้างสรรค์

4) การทำงานเป็นทีม หมายถึง การรวมกลุ่มของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ที่มีเป้าหมายร่วมกัน มีการวางแผนแบ่งหน้าที่ และปฏิบัติงานร่วมกันอย่างมีปฏิสัมพันธ์ ผ่านการสื่อสารและประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมีความร่วมมือช่วยเหลือ สนับสนุนซึ่งกันและกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ร่วมกันได้อย่างราบรื่นและสำเร็จลุล่วง

5) ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งใหม่ ๆ ที่แปลกแตกต่างไปจากเดิม มีลักษณะคิดนอกกรอบ คิดหลากหลายทิศทาง และมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนแนวคิดให้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยอาศัยการบูรณาการความรู้ ประสบการณ์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และการพัฒนาผลลัพธ์ที่มีคุณค่า รวมถึงการสร้างแนวทางใหม่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์จริงได้

ตาราง 1 การสังเคราะห์กำหนดองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์

องค์ประกอบ	Phusara (2019)	Somboonsirirorat (2019)	Inthapat (2020)	Nanphiwong (2020)	Susanam (2021)	Boonkeng (2022)	Pongnarumit (2022)	Maneekarn et al. (2022)	Tain (2022)	Chaonan (2023)	Sonkaew (2023)	Somlikun (2023)	Nongphiwong (2024)	Uhl-Bien et al. (2007)	Mainemelis et al. (2015)	ความถี่
1. การมีวิสัยทัศน์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	13
2. การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	✓						✓	✓			✓					3
3. การมีความยืดหยุ่นและการปรับตัว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		13

องค์ประกอบ	Phusara (2019)	Somboonsiriorat (2019)	Inthapat (2020)	Nanphiwong (2020)	Susanam (2021)	Boonkeng (2022)	Pongnarumit (2022)	Maneekarn et al. (2022)	Tain (2022)	Chaonan (2023)	Sonkaew (2023)	Somlikun (2023)	Nongphiwong (2024)	Uhl-Bien et al. (2007)	Mainemelis et al. (2015)	ความถี่
4. การมีความคิดสร้างสรรค์	✓						✓	✓			✓		✓			5
5. การทำงานเป็นทีม	✓						✓	✓	✓	✓	✓		✓			7
6. ด้านจินตนาการ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				11
7. ด้านการแก้ปัญหา		✓	✓	✓			✓									4
8. ด้านความไว้วางใจ		✓							✓	✓	✓					4
9. ความท้าทาย			✓													1
10. ด้านแรงจูงใจ				✓									✓			2
11. ด้านปฏิสัมพันธ์									✓							1
12. ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี										✓						1
13. ด้านการบริหารเวลา										✓						1
14. ด้านการเจรจาต่อรอง										✓						1
15. การเป็นแบบอย่างให้กับผู้อื่น													✓			1
16. ด้านการบริหาร														✓		1
17. ด้านการเปิดโอกาส														✓		1
18. การอำนวยการ														✓		1
19. การบูรณาการ														✓		1

ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Makmee et al. (2023) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการทำงานเป็นทีมในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 4 ได้เสนอแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการทำงานเป็นทีมในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 4 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาต้องเป็นผู้มีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีความรอบรู้ บริหารงานแบบมีส่วนร่วม เน้นการใช้งานบุคคลให้ตรงกับความสามารถ ปรับความคิดให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ตามสภาพแวดล้อมและข้อจำกัด กล้าที่จะริเริ่มสร้างสรรค์ความคิดใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงานและมีหน้าที่ กระตุ้นให้ครูมีการทำงานเป็นทีมมีการติดต่อสื่อสาร ประสานงานที่ดีในขับเคลื่อนงานเพื่อ เป้าหมายขององค์กร

การทำงานเป็นทีมแบบสกรัมและภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์

การบูรณาการแนวคิด การทำงานแบบสกรัม (Scrum Framework) และ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ (Creative Leadership) เข้าด้วยกัน เป็นกลยุทธ์เชิงนวัตกรรมที่ส่งผลต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของสภานักเรียนในสถานศึกษายุคใหม่ได้อย่างมีนัยสำคัญโดยสามารถสรุปความเชื่อมโยงและแนวทางการพัฒนาได้ดังนี้

1. การเปลี่ยนผ่านโครงสร้างการทำงานสู่ความคล่องตัว (Agility) การทำงานแบบสกรัมช่วยเปลี่ยนสภานักเรียนจากระบบการสั่งการตามลำดับชั้นไปสู่ “ทีมที่บริหารจัดการตนเองได้” (Self-managing Team) โดยอาศัยภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ในด้าน “วิสัยทัศน์” และ “จินตนาการ” ของสภานักเรียนในการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน แทนการรอคำสั่งจากครูที่ปรึกษาเพียงอย่างเดียว สมาชิกสภานักเรียนจะสามารถจัดลำดับความสำคัญของงาน (Product Backlog) และเลือกภาระงานมาทำเป็นรอบสั้น ๆ (Sprint) ทำให้กิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียนไม่เกิดความล่าช้าและปรับตัวได้ทันต่อสถานการณ์

2. การสร้างวัฒนธรรมความโปร่งใสและการเรียนรู้เชิงประจักษ์ ตามหลักการของสกรัมคือ 3 เสาหลัก ได้แก่ ความโปร่งใส การตรวจสอบ และการปรับตัว ซึ่งจะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องอาศัยภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ในด้าน “การทำงานเป็นทีม” คณะกรรมการสภานักเรียนจะสร้างบรรยากาศที่ดีในการรายงานความก้าวหน้าและปัญหาอุปสรรครายวัน (Daily Scrum) ทำให้สมาชิกเกิดการสะท้อนความจริง (Transparency) และเกิดการตรวจสอบงาน (Inspection) อย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้ความผิดพลาดถูกแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว

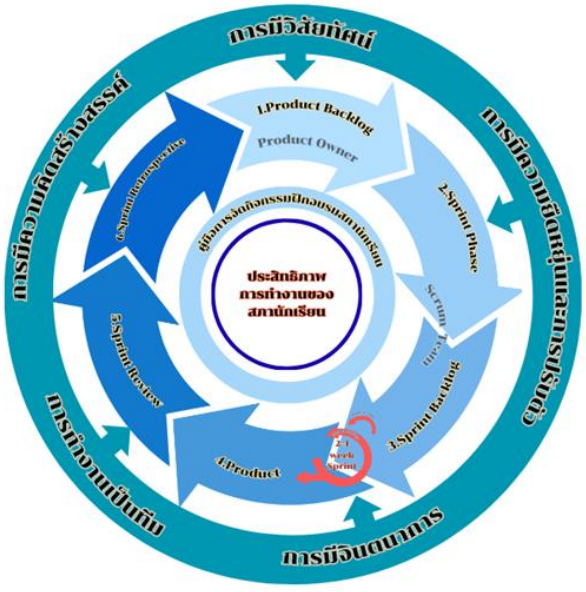
3. การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ที่มีองค์ประกอบด้าน “ความคิดสร้างสรรค์” และ “จินตนาการ” จะทำงานควบคู่กับกระบวนการสะท้อนผลของสกรัม (Sprint Review and Retrospective) เมื่อจบแต่ละโครงการ สภานักเรียนจะไม่เพียงแต่ประเมินว่างานสำเร็จหรือไม่ แต่จะร่วมกันคิดวิเคราะห์แนวทางใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดียิ่งขึ้นในรอบถัดไป การทำงานที่ยืดหยุ่นเช่นนี้ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของเยาวชนในศตวรรษที่ 21

4. การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและประสิทธิผลของกิจกรรม การทำงานแบบสกรัมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในเชิงผลผลิตเมื่อบูรณาการกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ที่มี “การมีความยืดหยุ่นและการปรับตัว” สภานักเรียนจะสามารถส่งมอบกิจกรรมหรือโครงการที่มีคุณภาพสูง ตอบโจทย์ความต้องการของเพื่อนนักเรียนได้ตรงจุด และมีความพึงพอใจในการทำงานร่วมกันมากขึ้น เนื่องจากสมาชิกทุกคนรู้สึกว่าตนเองมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและมีความรับผิดชอบร่วมกัน (Collective Ownership)

Figure *2*

Conceptual Model: Scrum-Based Teamwork through Creative Leadership

แสดงกระบวนการพัฒนาการทำงานเป็นทีมแบบสกรัม ด้วยภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสภานักเรียน



การบูรณาการการทำงานเป็นทีมแบบสกรัมร่วมกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์

ความสำคัญของการทำงานเป็นทีมแบบสกรัมร่วมกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์

ในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ทักษะการทำงานเป็นทีม (Teamwork Skills) ได้รับการยอมรับว่าเป็นหนึ่งในทักษะสำคัญที่ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิต การเรียนรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคม โดยเฉพาะในบริบทของสถานศึกษา ซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญในการฝึกฝนการทำงานร่วมกันระหว่างนักเรียนผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการทำงานของสกรัม (Scrum Framework) เป็นแนวทางการจัดการโครงการที่เน้นความคล่องตัว (Agility) และการทำงานร่วมกันของทีม โดยมีลักษณะสำคัญคือการแบ่งงานออกเป็นรอบสั้น ๆ (Sprints) ที่ช่วยให้ทีมสามารถตรวจสอบ ปรับปรุง และสร้างคุณค่าอย่างต่อเนื่อง (Schwaber & Sutherland, 2020) การทำงานในลักษณะนี้ส่งผลให้เกิดการสื่อสาร การสะท้อนผลและการเรียนรู้ร่วมกัน

ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ (Creative Leadership) มุ่งเน้นบทบาทการนำด้วยแนวคิดใหม่ ในด้านการมีวิสัยทัศน์ ด้านการมีความยืดหยุ่นและการปรับตัว การมีจินตนาการ การทำงานเป็นทีม และการมีความคิดสร้างสรรค์ โดยมุ่งเน้นการกระตุ้นให้เกิดความคิดและการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทั้งในตนเองและผู้อื่น เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่า การทำงานเป็นทีมแบบสกรัม (Scrum Framework) เป็นกระบวนการที่เน้นความคล่องตัว (Agile) การส่งมอบงานอย่างต่อเนื่อง และการจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อน ซึ่งประสิทธิภาพของการทำงานแบบสกรัมจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อได้รับการสนับสนุนจาก ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ (Creative Leadership) โดยสามารถพิจารณาความเชื่อมโยงผ่านองค์ประกอบหลัก 5 ประการ ดังนี้

1. วิสัยทัศน์ ในกระบวนการทำงานเป็นทีมแบบสกรัม แสดงการมีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนส่งผลต่อการกำหนดเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ และเป้าหมายของรอบการทำงาน (Sprint) โดยผู้ที่รับบทบาท Product Owner หรือ Scrum Master จะต้องมีความสามารถในการสร้างวิสัยทัศน์ให้ทีมงานมองเห็นภาพความสำเร็จร่วมกันอย่างชัดเจน วิสัยทัศน์ที่สร้างสรรค์จะไม่เป็นเพียงคำสั่ง แต่จะเป็นแรงบันดาลใจที่ทำให้ทีมเข้าใจว่าเพราะเหตุใดงานชิ้นนี้ถึงสำคัญ ซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนให้ทีมสกรัมสามารถตัดสินใจและจัดลำดับความสำคัญของงาน (Product Backlog) ได้อย่างสอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนดไว้

2. การมีความยืดหยุ่นและการปรับตัว จุดม่งหมายของการทำงานแบบสกรัมตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการประกอบด้วย ความโปร่งใส (Transparency) การตรวจสอบ (Inspection) และการปรับตัว (Adaptation) ซึ่งภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์จะส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อความยืดหยุ่น โดยไม่ยึดติดกับแผนงานเดิมหากสถานการณ์เปลี่ยนแปลง ผู้นำจะสนับสนุนให้ทีมมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การประชุมประจำวัน (Daily Scrum) และการทบทวนผลงาน (Sprint Review) เพื่อให้การทำงานยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ตรงความต้องการ

3. จินตนาการ กระบวนการทำงานเป็นทีมแบบสกรัม ได้นำมาประยุกต์ใช้กับโครงการที่มีความซับซ้อน ซึ่งการค้นหาวิธีการใหม่ ๆ จะส่งผลให้เกิดแนวทางการทำงานที่สอดคล้องและบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ผู้นำเชิงสร้างสรรค์จึงมีส่วนส่งเสริมให้ทีมงานใช้จินตนาการในการมองเห็นความเป็นไปได้ใหม่ ๆ โดยเฉพาะในขั้นตอนการวางแผน (Sprint Planning) ที่เปิดโอกาสให้ทีมงานร่วมกันจินตนาการถึงผลลัพธ์ของงานและวิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ ส่งผลให้ทีมงานลดข้อจำกัดการทำงานแบบเดิม

4. การทำงานเป็นทีม การทำงานเป็นทีมแบบสกรัมมีลักษณะสำคัญ กล่าวคือเป็นทีมที่บริหารจัดการตนเอง และเป็นทีมที่สามารถทำงานแทนกันได้ ทีมงานทุกคนต้องรับผิดชอบงานร่วมกัน ซึ่งภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ คือ การเปลี่ยนบทบาทจากผู้ควบคุมสั่งการ มาเป็นผู้นำที่เน้นการสนับสนุน แก้ปัญหา และสร้างความไว้วางใจ ผู้นำจะสร้างสภาพแวดล้อมที่สมาชิกในทีมสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างอิสระ เคารพในความหลากหลาย และความแตกต่างส่งผลให้เกิดการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ตาราง 2 บูรณาการระหว่างการนำงานแบสกรัมและภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์

การทำงานแบบสกรัม	องค์ประกอบ	ผู้ที่เกี่ยวข้อง/กิจกรรม	ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์
หลักการ	ความโปร่งใส (Transparency) การตรวจสอบ (Inspection) การปรับเปลี่ยน (Adaptation)	- ครูผู้ดูแลสภานักเรียน - คณะกรรมการสภานักเรียน	1.วิสัยทัศน์ 2. การมีความยืดหยุ่นและการปรับตัว 3. จินตนาการ 4. การทำงานเป็นทีม 5. ความคิดสร้างสรรค์
บทบาท	Product Owner	ครูผู้ดูแลสภานักเรียน	
	Scrum Master	ประธานสภานักเรียน	
	Scrum Team	คณะกรรมการสภานักเรียน	
องค์ประกอบ	Product Backlog	ภาระงานตลอดปีการศึกษา	
	Sprint Phase	รอบการทำงานไม่เกิน 30 วัน	
	Sprint Backlog	ภาระงานที่ได้รับเลือกมาดำเนินการให้แล้วเสร็จ	
กระบวนการ	Daily Scrum	การประชุมสั้นทุกวันๆละ 5-10 นาที	
	Sprint Review	การนำเสนอผลงานและข้อเสนอแนะโดยมี Product Owner เข้าร่วม	
	Sprint Retrospective	การประชุมและอภิปรายผล โดย Product Owner ไม่จำเป็นต้องเข้าร่วม	

เมื่อบูรณาการกระบวนการทำงานของสกรัมร่วมกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ จะช่วยให้การพัฒนาทีมงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น กล่าวคือ สกรัมมอบโครงสร้างที่ชัดเจนในการทำงานเป็นรอบ และการสะท้อนผล ขณะที่ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์เป็นส่วนขับเคลื่อนศักยภาพของทีม และสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมใหม่ ดังนั้นการบูรณาการทั้งสองแนวคิดจึงมีส่วนสำคัญต่อการยกระดับประสิทธิภาพการทำงานของสมาชิกในองค์กร

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการการนำงานแบสกรัมและภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์

การประยุกต์ทั้งสองแนวคิดนำไปสู่การยกระดับในหลายมิติ ดังนี้

1. ระดับทีมงาน เกิดการสื่อสารที่โปร่งใส ร่วมมือกัน และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ทันเวลา

2. ระดับบุคคล ส่งเสริมสมาชิกในทีมงานให้ได้รับโอกาสในการริเริ่ม สร้างสรรค์ และความรู้สึกเป็นเจ้าของผลงาน

3. ระดับองค์การ นำมาไปสู่ผลลัพธ์ที่ยั่งยืน เช่น ความสามารถในการแข่งขัน และนวัตกรรมต่อเนื่อง เป็นต้น

กล่าวได้ว่า สกรัมก่อให้เกิดกระบวนการและกรอบการทำงาน ในขณะที่ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์เป็นส่วนขับเคลื่อนการทำงาน ซึ่งเมื่อนำมาบูรณาการจึงส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานที่ดียิ่งขึ้น ดังนั้น การบูรณาการการทำงานแบบสกรัมและภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ จึงส่งเสริมให้เกิดการรวมกระบวนการและภาวะผู้นำ ตลอดจนการเสริมสร้างโครงสร้าง และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีส่วนช่วยอธิบายพฤติกรรมการทำงานของทีมสภานักเรียน ซึ่งต้องอาศัยทั้งความมีระบบและนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานอย่างแท้จริง

บทสรุป (Conclusion)

การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสภานักเรียนในยุคสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง จำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการระหว่างโครงสร้างการทำงานที่คล่องตัวและภาวะผู้นำที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน จากการศึกษาพบว่า การนำกรอบการทำงานแบบสกรัม (Scrum Framework) มาประยุกต์ใช้ในฐานะเครื่องมือหลัก จะช่วยปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานของสภานักเรียนจากรูปแบบเดิมที่เน้นการสั่งการตามลำดับชั้น ไปสู่การเป็น “ทีมที่บริหารจัดการตนเองได้” ผ่านเสาหลักสำคัญคือ ความโปร่งใส การตรวจสอบ และการปรับตัว ซึ่งช่วยให้การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มีความชัดเจน สมาชิกสามารถระบุอุปสรรคและหาแนวทางแก้ไขร่วมกันได้อย่างรวดเร็วผ่านรอบการทำงานสั้น ๆ หรือสปริ้นท์ (Sprint) ขณะเดียวกัน ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ (Creative Leadership) ทำหน้าที่เป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในการส่งเสริมศักยภาพของสมาชิกสภานักเรียน ด้วยองค์ประกอบด้านวิสัยทัศน์ จินตนาการ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว การทำงานเป็นทีมและความคิดสร้างสรรค์ คณะกรรมสภานักเรียนจึงสามารถสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมต่อการคิดค้นนวัตกรรมและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เปลี่ยนจากการทำงานตามภาระหน้าที่เป็นการทำงานที่เกิดจากความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกัน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมภายในสถานศึกษาที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม

จากการนำกรอบแนวคิดการบูรณาการกรอบการทำงานแบบสกรัมร่วมกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ ไปประยุกต์ใช้ในกรณีศึกษา กิจกรรมการเลือกตั้งประธานสภานักเรียน พบว่าสามารถสร้างกลไกการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงอย่างเป็นรูปธรรม ผ่านกระบวนการแบ่งระยะเวลาการดำเนินงานออกเป็นรอบสั้น (Sprint) โดยการประชาสัมพันธ์และการจัดเวทีแสดงวิสัยทัศน์ (Debate) ผู้นำสภานักเรียนได้แสดงภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ด้วยการเปิดโอกาสให้คณะทำงานใช้จินตนาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการสื่อสาร ส่งผลให้เกิดนวัตกรรมการหาเสียงรูปแบบใหม่ที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนในขั้นตอนการปฏิบัติงานวันลงคะแนนเสียง คณะทำงานได้ใช้หลักการตรวจสอบ (Inspection) และการปรับเปลี่ยน (Adaptation) ของ Scrum ผ่านการประชุมทบทวนปัญหาหน้างานอย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถแก้ไขข้อขัดข้องในระบบการลงคะแนนได้อย่างทันท่วงที สะท้อนให้เห็นถึงความคล่องตัว (Agility) ขององค์กร ซึ่งผลลัพธ์เชิงประจักษ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาการทำงานเป็นทีมแบบสกรัมด้วยภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ มิได้ส่งผลเพียงแค่ความสำเร็จของโครงการเท่านั้น แต่ยังเป็นกระบวนการเสริมสร้างเยาวชนให้มีทักษะศตวรรษที่ 21 ทั้งในด้านการสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ อันเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างพลเมืองที่มีคุณภาพและมีความพร้อมในการขับเคลื่อนสังคมแห่งนวัตกรรมอย่างยั่งยืน แบบจำลองการบูรณาการนี้ สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาองค์การสมัยใหม่ โดยเฉพาะ ทฤษฎีภาวะผู้นำแบบร่วมแบ่งปัน (Shared Leadership) เนื่องจากกระบวนการทำงานแบบสกรัม ช่วยให้สภานักเรียนพึ่งพาบังคับบัญชาแบบแนวดิ่ง (Top-down) และสามารถบริหารจัดการตนเองได้ นอกจากนี้ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ยังช่วยเสริมสร้างความรู้สึกปลอดภัยทางจิตวิทยา (Psychological Safety) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่ประสิทธิผลของทีม (Team Effectiveness) ขั้นสูงสุด ทั้งในมิติของความสำเร็จของงานและความพึงพอใจของสมาชิก และเพื่อให้กรอบแนวคิดนี้มีความสมบูรณ์และสามารถพิสูจน์ได้ในเชิงประจักษ์ การวิจัยในอนาคตควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาเครื่องมือและมาตรวัด (Scale Development) ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับประเมินพฤติกรรมการทำงานของสภานักเรียน นอกจากนี้ ควรมีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแบบจำลองที่นำเสนอ ผ่านการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อตรวจสอบอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์และกระบวนการ Scrum ที่มีต่อตัวแปรตาม เช่น ประสิทธิผลของทีม (Team Effectiveness) และความผูกพันต่อองค์กรของนักเรียน ซึ่งจะช่วยยืนยันความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของโมเดลนี้ในบริบททางการศึกษาต่อไป

อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอทางทฤษฎีนี้ยังมีข้อจำกัดที่ควรวิพากษ์ (Critical Limitations) ประการแรกคือ บริบทของสภานักเรียนมีความแตกต่างจากองค์กรธุรกิจ การประยุกต์ใช้รอบการทำงานแบบสั้น (Sprint) อาจสร้างความกดดันด้านเวลาเนื่องจากนักเรียนมีหน้าที่หลักคือการเรียนในห้องเรียน ประการที่สองคือ ข้อจำกัดด้านโครงสร้างอำนาจ (Power Dynamics)

ในโรงเรียนที่สภานักเรียนยังคงต้องผ่านการอนุมัติจากครูที่ปรึกษาหรือผู้บริหาร ส่งผลให้ความคล่องตัว (Agility) ในการตัดสินใจและปรับเปลี่ยนแผนงานอาจไม่สามารถเกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์ตามหลักการของสกรัม

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process

ไม่มีการใช้ Generative AI

References

Boonkeng, N. (2022). *Creative leadership of school administrators and teacher competencies under Pattani Primary Educational Service Area Office 2* [Unpublished master's thesis]. Yala Rajabhat University. [in Thai]

Chaonan, J. (2023). *Guidelines for developing creative leadership of school administrators under the Chiang Rai Primary Educational Service Area Office 2* [Master's thesis, University of Phayao]. https://updc.up.ac.th/handle/123456789/658 [in Thai]

Inthapat, P. (2020). *Creative leadership of school administrators under the Secondary Educational Service Area Office 3* [Master's thesis, Rajamangala University of Technology Thanyaburi]. https://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/handle/123456789/3903 [in Thai]

Khusirirat, K., & Nuchprayoon, N. (2020). Active learning activities integrated with Scrum methodology via Class Start online classroom system to promote learning effectiveness and teamwork of animation and digital media students. *Journal of Research and Development, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, 5*(2), 33-47. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/rdibsru/article/view/254175 [in Thai]

Lansdown, G. (2011). *Every child's right to be heard: A resource guide on the UN Committee on the Rights of the Child General Comment No. 12*. https://resourcecentre.savethechildren.net/pdf/5259.pdf

Mager, U., & Nowak, P. (2012). *Effects of student participation in decision making at school: A systematic review and synthesis of empirical research*. *Educational Research Review, 7*(1), 38-61. DOI: 10.1016/j.edurev.2011.11.001

Makmee, T., Somkhaoyai, T., & Srisuwan, K. (2023). Creative leadership of school administrators affecting teamwork in schools under the Nakhon Si Thammarat Primary Educational Service Area Office 4. *Journal of Buddhistic Sociology, 8*(4), 48-63. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/BSJ/article/view/260809 [in Thai]

Maleekaew, P. (2012). *Software development using a hybrid approach between Scrum and Extreme Programming* [Unpublished master's thesis]. King Mongkut's University of Technology North Bangkok. [in Thai]

Maneekarn, P., Kotta, P., & Phoglin, S. (2022). A study of creative leadership of school administrators under the Ubon Ratchaburi Provincial Administrative Organization. *Sisaket Rajabhat University Journal, 16*(3), 73-87. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sskrujournal/article/view/256787 [in Thai]

Nanphiwong, P. (2020). *A study of creative leadership of school administrators under the Nan Primary Educational Service Area Office 1* [Unpublished master's thesis]. University of Phayao. [in Thai]

Ndung'u. J., Okemasisi, K., & Ndiga, B. (2024). The Role of Student Council Leadership in Promoting Discipline and Academic Performance in Public Secondary Schools: A Case Study of Naivasha Sub-County, Nakuru County, *Kenya. International Journal of Social and Development Concerns, 22*(2), 17–39. DOI: 10.5281/zenodo.13888427

Nongphiwong, P. (2024). A study of creative leadership of school administrators under Lamphun Primary Educational Service Area Office 2 [Unpublished master's thesis]. University of Phayao. [in Thai]

Office of the National Economic and Social Development Council. (2023). *The 13th National Economic and Social Development Plan (2023-2027).* Office of the Prime Minister. [in Thai]

Onchai, K. (2021). *A study of creative leadership of school administrators according to the opinions of teachers in Phichit Vocational Education under the Office of the Vocational Education Commission* [Master's thesis, Naresuan University]. http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/6314 [in Thai]

Phimbut, S. (2012). *Participatory action research to enhance the leadership of the student council at Ban Nom Thawai School under the Sakon Nakhon Primary Educational Service Area Office 3* [Unpublished master's thesis]. Sakon Nakhon Rajabhat University. [in Thai]

Phusara, K. (2019). *The relationship between creative leadership of school administrators and school effectiveness under the Phra Nakhon Si Ayutthaya Primary Educational Service Area Office 1* [Unpublished master's thesis]. Phra Nakhon Si Ayutthaya Rajabhat University. [in Thai]

Pongnarumit, T. (2022). *A study of creative leadership of school administrators under the Phayao Secondary Educational Service Area Office* [Unpublished master's thesis]. University of Phayao. [in Thai]

Poolpipat, T. (1988). *A study of problems in student council operations of principals, student council advisors, and student council presidents in primary schools under the Phetchaburi Provincial Primary Education Office* [Unpublished master's thesis]. Srinakharinwirot University. [in Thai]

Sakunwiriyakitkul, P., Sindanakul, K., & Srisomphan, J. (2019). A study of learning and teaching outcomes using the PjBL SCRUM classroom management system to promote teamwork skills. *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 11*(1), 176-186. https://ojs.kmutnb.ac.th/index.php/jote/article/view/3894 [in Thai]

Samroeng, C. (2017). *Guidelines for promoting effective student council administration in schools under the Khon Kaen Primary Educational Service Area Office 4.* Institute for Development of Teachers, Faculty Staff, and Educational Personnel. [in Thai]

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide: The definitive guide to Scrum: The rules of the game*. https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html

Somboonsirirorat, S. (2019). *A study of creative leadership of administrators and school administration under the Pathum Thani Primary Educational Service Area Office 2* [Master's thesis, Rajamangala University of Technology Thanyaburi]. http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/handle/123456789/3779 [in Thai]

Somlikun, S. (2023). *Creative leadership of school administrators under the Khon Kaen Primary Educational Service Area Office 2* [Master's thesis, Mahamakut Buddhist University]. https://mbuisc.ac.th/mbuiscethesis/down/2566/6420440432020.pdf [in Thai]

Sonkaew, R. (2023). *A study of creative leadership of school administrators under the Tak Primary Educational Service Area Office 1* [Unpublished master's thesis]. Kamphaeng Phet Rajabhat University. [in Thai]

Sukarakit, S., Worakham, P., & Promtouw, A. (2019). The development of a training program to enhance 21st-century leadership for student council committees. *Journal of Roi Et Rajabhat University, 13*(1), 89-98. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/reru/article/view/185990 [in Thai]

Susanam, N. (2021). *A creative leadership development model for students at Mahisradhibodi School under the Nakhon Ratchasima Secondary Educational Service Area Office* [Unpublished master's thesis]. Nakhon Ratchasima Rajabhat University. [in Thai]

Tain, W. (2022). *Creative leadership of school administrators under the Chiang Rai Secondary Educational Service Area Office* [Master's thesis, University of Phayao]. https://updc.up.ac.th/server/api/core/bitstreams/9b1862ad-4e88-4524-b75a-9dc4f03d8d9d/content [in Thai]

Udomkan, W., Steannoppakao, P., & Phengsawat, W. (2021). The development of a training curriculum to enhance human relations in working for lower secondary student council leaders under the Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 2. *Academic Journal of Mahamakut Buddhist University Roi Et Campus, 10*(2), 733-746. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/AJMBU/article/view/246627 [in Thai]

UNICEF. (2022). *Child and Youth Councils: Guidance to support meaningful participation* (PDF). https://www.unicef.org/youthledaction/media/776/file/UNICEF-Guidance-on-Child-Youth-Councils.pdf