



Journal of Education and Innovation

Vol. 28 No. 1 January - March 2026





JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION

ISSN 3027-7019 (Online)

ปีที่ 28 ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม 2569

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

ผู้จัดพิมพ์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.ปรกรณ์ ประจันบาน

Prof. Dr. J. Steve. Oliver

Prof. Dr. Myunghee Ju Kang

Prof. Jennifer C. Greene

Prof. Peter W. Hewson

Prof. Hosung So

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

University of Georgia, USA

Ewha Womans University, Korea

University of Illinois Urbana-Champaign, USA

University of Wisconsin Madison, USA

California State University, USA

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์

มูลนิธิศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์

ศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมิน

คุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)

รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกร ทองสุคติ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

รองศาสตราจารย์ ดร.สุปราณี ขวัญบุญจันทร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์ ดร.อารีรักษ์ มีแจ้ง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

รองศาสตราจารย์ ดร.ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์

มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี โสธายะเพชร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นางสาวอังคณา แทนอมทอง

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



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. 1 January - March 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. Chaoyong 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

Journal of Education and Innovation ISSN: 3027-7019 (Online) ปีที่ 28 ฉบับที่ 1
เดือนมกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2569 ในยุคที่การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญญาประดิษฐ์
(Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทอย่างลึกซึ้งต่อทุกมิติของสังคม การศึกษาในศตวรรษที่ 21
จึงไม่อาจดำเนินการไปในกรอบแนวคิดเดิม หากแต่ต้องปรับตัวอย่างเป็นระบบ ทั้งในเชิงนโยบาย กระบวนการ
จัดการเรียนรู้ ตลอดจนการพัฒนาองค์ความรู้ผ่านงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

วารสาร Journal of Education and Innovation ในฐานะวารสารวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร ยังคงมุ่งมั่นเป็นเวทีทางวิชาการในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและบทความวิชาการที่มี
คุณภาพสูง ครอบคลุมศาสตร์ทางด้านศึกษาศาสตร์และครุศาสตร์ อาทิ การบริหารการศึกษา หลักสูตรและ
การสอน การวิจัยและประเมินทางการศึกษา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา การศึกษาปฐมวัย การศึกษาพิเศษ
และอาชีวศึกษา รวมถึงประเด็นร่วมสมัยที่เชื่อมโยงกับนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม บทความที่ได้รับ
การตีพิมพ์ในฉบับนี้ สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มสำคัญของการวิจัยทางการศึกษาในยุคปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็น
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ AI เพื่อยกระดับการเรียนรู้ การพัฒนานวัตกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียน
เป็นสำคัญ การออกแบบเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ ตลอดจนการสร้างองค์ความรู้
ใหม่ที่ตอบสนองต่อบริบทของสังคมไทยและสากล

วารสารฉบับนี้ยังคงยึดมั่นในมาตรฐานทางวิชาการอย่างเคร่งครัด โดยบทความทุกเรื่องผ่านกระบวนการ
พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรูปแบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แต่งไม่ทราบชื่อกันและกัน (Double-blind review)
อย่างน้อย 3 ท่าน เพื่อให้มั่นใจว่าผลงานที่เผยแพร่มีคุณภาพ ความถูกต้อง และมีคุณค่าเชิงวิชาการอย่างแท้จริง
กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า บทความฉบับนี้จะเป็นแหล่งองค์ความรู้ที่สำคัญสำหรับคณาจารย์ นิสิต
นักศึกษา และนักวิจัย ทั้งในและนอกสถาบัน อีกทั้งยังเป็นแรงขับเคลื่อนในการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมทาง
การศึกษาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคดิจิทัล

ท้ายที่สุดนี้ กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้เขียนบทความ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้อ่านทุกท่าน ที่มีส่วนร่วม
ในการพัฒนาคุณภาพของวารสาร และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารจะยังคงเป็นพื้นที่ทางวิชาการที่สร้างสรรค์และ
ยั่งยืนต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน

บรรณาธิการ

บทความวิจัย (RESEARCH ARTICLES)

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITY SET USING THE GPAS 5 STEPS ADVANCED SYSTEM THINKING PROCESS
COMBINED WITH THE STAD TECHNIQUE IN THE PHYSICS SUBJECT ON THE TOPIC REFRACTION ON LIGHT FOR
MATHAYOMSUKSA 5 STUDENTS

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 STEPS ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การหักเหของแสง
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 281994

Busakorn Waikrue

บุษกร หวายเครือ

A NEEDS ASSESSMENT OF DEVELOPING ACADEMIC MANAGEMENT OF CATHOLIC SCHOOLS BASED ON THE CONCEPT OF
SKILLS FOR SUCCESS

ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิก ตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ..... 282588

Tipakorn Sukchoosri, Pruet Siribanpitak, and Sukanya Chaemchoy

ทิพากร สุขชูศรี, พฤทธิ ศรีบรรณพิทักษ์ และสุกัญญา แชมชัย

DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES BASED ON DESIGN THINKING TO ENHANCE CREATIVE INNOVATION SKILLS
IN GRADE 6 STUDENTS ON THE TOPIC OF EARTH PHENOMENA AND NATURAL DISASTERS

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ.....282900

Kanyaporn Pengprang and Chamnan Panawong

กัญญาณต์ เพ็งปรังค์ และชำนานู ปานาวงษ์

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY LEARNING ACTIVITIES COMBINING AUGMENTED REALITY TO
PROMOTE SCIENTIFIC CONCEPTS ON THE GENETIC INHERITANCE OF LIVING THINGS FOR GRADE 5 STUDENTS

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง
การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 282909

Kulthida Dukkunthod and Chamnan Panawong

กุลธิดา ดุกขุนทด และชำนานู ปานาวงษ์

A SUPERVISION MODEL TO PROMOTE THE UTILIZATION OF EXTERNAL QUALITY ASSESSMENT RESULTS TO IMPROVE
THE QUALITY OF BASIC EDUCATION

รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....283027

Nilrat Kota, Sunan Sripai, and Thaphat Khota

นิลรัตน์ โคตะ, สุนันท์ สipay และฐพัชร โคตะ

A FLIPPED CLASSROOM INSTRUCTION MODEL COMBINED WITH CRITICAL PROBLEM-SOLVING ENHANCING COMPUTATIONAL THINKING FOR BACHELOR OF EDUCATION STUDENTS

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหามีวิจารณ์ฐานที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ
สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต 283367

Luckhana Suksai

ลักขณา สุขใส

THE NEEDS FOR POSITIVE BODY IMAGE DEVELOPMENT IN ADOLESCENTS THROUGH ACADEMIC MANAGEMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาภาพลักษณ์ทางร่างกายเชิงบวกในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการของสถานศึกษา.....284012

Natnicha Wangdee and Panya Akkaraputtapong

ณัฐนิชา หวังดี และปัญญา อัครพุทธิพงษ์

THE DEVELOPMENT OF CO-CREATING INNOVATION INSTRUCTION BY EMPLOYING PROJECT-BASED LEARNING TO ENHANCE PROBLEM SOLVING SKILLS OF UNIVERSITY STUDENTS IN HOME ECONOMICS, FACULTY OF EDUCATION, CHIANG RAI RAJABHAT UNIVERSITY

การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษา
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.....284028

Rakchanok Inchan

รักชนก อินจันทร์

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES BASED ON THE GAMIFICATION APPROACH TO ENHANCE SPEAKING SKILLS FOR COMMUNICATION IN SEVENTH-GRADE STUDENTS

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....284166

Supansa Nuntananusit and Aumpom Lincharoen

สุพรรณษา นันทนานุสิษฐ์ และเอี่ยมพร หลินเจริญ

THE DEVELOPMENT OF ENGLISH READING AND WRITING INSTRUCTION MODEL BY USING COGNITIVE ACADEMIC LANGUAGE LEARNING APPROACH (CALLA) TO ENHANCE ANALYTICAL ABILITY (RWCA MODEL)

การพัฒนาแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....284175

Chatpaween Umpa, Sangiam Boossababarn, and Nattawadee Rungsiyanon

ฉัตรปวีณ อัมภา, เสี่ยม บุษบาบาร และณัฐวดี รังสิยานนท์

LEADERSHIP STYLES OF ELEMENTARY SCHOOL HEADS DURING THE POST-PANDEMIC ERA FROM THE LENSES OF THE SEASONED TEACHERS

.....288488

Cyrel Denzel Trinidad, Novella Joy Garma, Lizalyn Marie Revilla, and Joselito Gutierrez

DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES USING THE 5E INQUIRY PROCESS COMBINED WITH THE PROBLEM-SOLVING PROCESS ON DIRAC PARTICLE IN A POTENTIAL WELL WITH MOVING WALLS TO ENHANCE ANALYTICAL THINKING COMPETENCY IN QUANTUM MECHANICS FOR PHYSICS STUDENTS

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง อนุภาคดิแรกในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ควอนตัมของนักศึกษาสาขาฟิสิกส์ 289739

Tanwalai Kaeonikhom, Nattapong Yongram, and Panupat Chaiworn

ธัญวลัย แก้วนิคม, นัฐพงษ์ ยงรัมย์ และภาณุพัฒน์ ชัยวร

THE DEVELOPMENT OF PROCESS INNOVATION FOR ENHANCING ENGLISH READING COMPREHENSION SKILLS BY USING TASK-BASED LEARNING INTEGRATED WITH LEARNING MANAGEMENT ACCORDING TO THE YONISOMANASIKARA.....289758

Sataphol Jaisabai

THE DEVELOPMENT OF IOT TECHNOLOGY CURRICULUM SUPPORTING SMART AGRICULTURE WITH SOLAR ENERGY FOR PROMOTING LIFELONG LEARNING FOR NON-FORMAL LEARNERS IN CHAIYAPHUM PROVINCE

การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับผู้เรียนนอกระบบ จังหวัดชัยภูมิ 289964

Sirapat Intarapanit, Tinnikon Samerchok, and Krisana Phatpheng

ศิริภัสสร อินทรพานิชย์, ทินนิกร เสมอโชค และกฤษณา พัฒเพ็ง

THE DEVELOPMENT OF COLLABORATIVE PROBLEM-SOLVING COMPETENCY AND ANALYTICAL THINKING ABILITY THROUGH PROBLEM-BASED LEARNING ON THE TOPIC OF SOLUTIONS FOR GRADE 8 STUDENTS AT SAINAMPEUNG SCHOOL

การพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารละลายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ.....290036

Vatinee Rungsang, Jurarat Thammaprteep and Duongdearn Suwanjinda

วาทีณี รุ่งแสง, จุฬารัตน์ ธรรมประทีป และดวงเดือน สุวรรณจินดา

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY COMPETENCY INDICATORS FOR PRIVATE TEACHERS IN THE DIGITAL ERA ON THE EAST COAST SOUTHERN SUB - REGION OF THAILAND

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย 290209

Nirote Tongrugjun

นิโรจน์ ทองรักจันทร์

A POLICY PROPOSAL FOR DRIVING STEAM EDUCATION IN SECONDARY SCHOOLS THROUGH A POLICY LAB APPROACH

ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาด้วยกระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบาย 291956

Thanida Thubhom, Monnapat Manokam, and Phattharamanat Srirakool

ธนิดา ฐูปหอม, มนต์นภัส มโนการณ และภัทรมนัส ศรีตระกูล

บทความวิชาการ (ACADEMIC ARTICLES)

COMMUNITY-BASED ART EDUCATION: USING ARTS AND CULTURE FOR EDUCATION COMMUNITY DEVELOPMENT

ศิลปศึกษาฐานชุมชน : การใช้ศิลปะและวัฒนธรรมเพื่อการศึกษาและพัฒนาชุมชน 285170

Supranee Chomjumjang

สุปรานี ชมจุมจัง

WORK ENVIRONMENT AND QUALITY OF WORK LIFE OF PERSONNEL IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

สภาพแวดล้อมกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรสถาบันอุดมศึกษา 287680

Somchai Puangsumrong, Panida Ninaroon and Panyada Chanthakit

สมชาย พ่วงสำโรง, พนิดา นินอรูน และปัญญดา จันทกิจ

VENERABLE PERSON: THE WAY OF LIVING AS A TEACHER WITH THE SUFFICIENCY ECONOMY PHILOSOPHY PRINCIPLE

ปูชนียบุคคล: วิถีครองตนคนเป็นครูด้วยหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.....285170

Montree Linphoo and Phra Futrakool Buddharakkhito (Linphoo)

มนตรี หลินภู และพระพุทระกูล พุทธรักษ์โชโต (หลินภู)

PEDAGOGICAL COMPETENCIES AND VOLLEYBALL COACHING IN HIGH SCHOOLS

สมรรถนะการสอนกับการฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอลในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา 288397

Tachit Manapomchai, Kwanruthai Pakdee and Watchara Petclai

เตชิต มานะพรชัย, ขวัญฤทัย ปากดี และวัชรระ เพชรคล้าย

HOME LITERACY ENVIRONMENT FOR CHILDREN WITH DYSLEXIA

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่าน 289247

Natwipa Wanicharoen

ณัฐวิภา วาณิชเจริญ

DEMOCRATIC PEDAGOGY IN PRACTICE: STRATEGIC APPROACHES TO SOCIAL STUDIES FOR FOSTERING ACTIVE CITIZENSHIP

ปฏิบัติการห้องเรียนประชาธิปไตย: ข้อเสนอทางออกในการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองเข้มแข็งสำหรับนักเรียน
มัธยมศึกษา 289927

Onsiripim Borihabtanachot

อรสิริพิมพ์ บริหารธนโชติ

THE RELATIONSHIP BETWEEN DESIGN THINKING AND CREATIVE THINKING: AN EDUCATIONAL DESIGN PERSPECTIVE IN 21ST CENTURY LEARNING

ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเชิงออกแบบและการคิดสร้างสรรค์ : มุมมองเชิงการออกแบบการศึกษาแห่งศตวรรษที่ 21 290027

Supattra Unyaphatariyakool

สุภัตตรา อัญภักตร์อริยกุล

ADAPTATION OF THAI HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: FROM DISRUPTION CRISIS TO LIFELONG LEARNING ECOSYSTEM

การปรับตัวของสถาบันอุดมศึกษาไทย : จากวิกฤตการปรับเปลี่ยนฉับพลันสู่ระบบนิเวศการเรียนรู้ตลอดชีวิต 292048

Anuk Somphong

อนรรฆ สมพงษ์

Research Article

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITY SET USING THE GPAS 5 STEPS
ADVANCED SYSTEM THINKING PROCESS COMBINED WITH THE STAD TECHNIQUE
IN THE PHYSICS SUBJECT ON THE TOPIC REFRACTION ON LIGHT

FOR MATHAYOMSUKSA 5 STUDENTS

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps
ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การหักเหของแสง
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Received: February 23, 2025

Revised: June 4, 2025

Accepted: June 6, 2025

Busakorn Waikrue^{1*}

บุษกร หวายเครือ^{1*}

¹Saimoonwittaya School

¹โรงเรียนทรายมูลวิทยา

E-mail: nidnoi1199@gmail.com

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop a set of learning activities with an efficiency that meets the 80/80 criterion, 2) to compare students' learning achievement before and after using the learning activity set, 3) to determine the effectiveness index of the learning activity set, and 4) to study students' satisfaction toward learning with the activity set. The sample consisted of 28 Mathayomsuksa 5/1 students from Saimoonwittaya School in the academic year 2024. The research instruments included a learning activity set based on the GPAS 5 Steps high-order thinking process combined with the STAD technique in Physics 3 on the topic of "Refraction of Light", a learning achievement test, and a student satisfaction questionnaire. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and t-test (Dependent Sample) to compare pre-test and post-test scores. The research findings revealed that the developed learning activity set had an efficiency of 83.75/81.90, which is higher than the established criterion of 80/80. The students' post-test scores were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level of significance. The effectiveness index of the learning activity set was 0.71, indicating a 70.72% improvement in students' learning progress.

Furthermore, students' satisfaction toward the learning activity set was at the highest level, with a mean score of 4.81.

Keywords: Learning Activity Package, GPAS 5 Steps Advanced Systematic Thinking Process, STAD Technique

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 3) หาค่าดัชนีประสิทธิผลจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนทรายมูลวิทยา จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน t-test (Dependent Sample) ผลการวิจัย พบว่า ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 83.75/81.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.7072 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 70.72 และศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps เทคนิค STAD

บทนำ (Introduction)

วิทยาศาสตร์เป็นองค์ความรู้ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในยุคปัจจุบันและอนาคต โดยเกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้งทั้งในระดับปัจเจกบุคคลและระดับสังคม ไม่ว่าจะเป็นบริบทของชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ หรือการพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ เครื่องมือ เครื่องใช้ และนวัตกรรมต่าง ๆ ที่ถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสะดวกในชีวิต ล้วนเป็นผลผลิตจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์แขนงอื่น ๆ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์มิได้เป็นเพียงการสะสมองค์ความรู้เท่านั้น หากแต่ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 อันได้แก่ การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งยังพัฒนาให้บุคคลสามารถแสวงหาและใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการประเมินข้อมูลอย่างรอบด้าน ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อดิจิทัลในการแก้ไขปัญหาจริงในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ วิทยาศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยส่งเสริมกระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานของข้อมูล และหลักฐานที่ตรวจสอบได้ จึงมีบทบาทอย่างยิ่งในการเสริมสร้างพลเมืองที่มีความรู้ มีคุณธรรม และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในบริบทของสังคมฐานความรู้ (Knowledge-based society) วิทยาศาสตร์ได้รับการยอมรับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของวัฒนธรรมโลกสมัยใหม่ การพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประชาชนทุกคน เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น ตลอดจนสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม มีจริยธรรม และคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมโดยรวม (Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education, 2017, p. 30)

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ประเทศไทยประสบปัญหาด้านคุณภาพการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ (STEM) อย่างต่อเนื่อง โดยพบว่าอัตราากำลังคนในสาขาเหล่านี้มีแนวโน้มลดลง ทั้งในแง่ของจำนวนและความสามารถของผู้เรียน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ระบุว่า นักเรียนไทยมีความสนใจในการศึกษาต่อในสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลดลงในทุกระดับชั้น โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนจำนวนมากขาดแรงจูงใจในการเลือกเรียนสายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาอุตสาหกรรมและนวัตกรรมของประเทศในระยะยาว นอกจากนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับประเทศและนานาชาติก็สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาดังกล่าวอย่างชัดเจน โดยจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2566 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพียง 29.09 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (NIETS, 2023) ซึ่งอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 50 ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยรายวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนทราญมูลวิทยาในปีการศึกษา 2564-2566 พบว่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 24.71, 27.78 และ 26.37 ตามลำดับ ซึ่งยังไม่ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำเช่นกัน (NIETS, 2023) ในระดับนานาชาติ รายงานผลการประเมินนักเรียน (Programme for International Student Assessment: PISA) โดยองค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) ระบุว่า ในปี พ.ศ. 2561 นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยด้านความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์อยู่ที่ 426 คะแนน ขณะที่ในปี พ.ศ. 2558 ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 421 คะแนน ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศ OECD อย่างต่อเนื่อง (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2021) ผลสัมฤทธิ์ที่อยู่ในระดับต่ำทั้งในระดับประเทศและนานาชาติดังกล่าว บ่งชี้ถึงข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย โดยเฉพาะในด้านทักษะการคิดวิเคราะห์และการใช้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ เนื่องจากการทดสอบ O-NET ไม่ได้เน้นวัดเพียงความรู้เชิงท่องจำ แต่เป็นการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และคิดขั้นสูงซึ่งนักเรียนไทยยังขาดทักษะในส่วนนี้อย่างมีนัยสำคัญ (Ampunsen et al., 2020)

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะในรายวิชาฟิสิกส์ของโรงเรียนทราญมูลวิทยา ส่วนใหญ่เน้นการสอนทฤษฎี กฎ และเนื้อหามากมาย ตลอดจนการคำนวณที่ยากซับซ้อน และครูผู้สอนยังใช้การสอนแบบบรรยาย นักเรียนยังไม่เกิดการคิดวิเคราะห์ จึงทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจ เกิดความสับสนในเนื้อหาแต่ละเรื่อง จนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนจนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ จะเห็นได้จากผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้วิจัยในรายวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2565 - 2566 มีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับ 12.4 จากจำนวนนักเรียน 130 คน และ 14.25 จากจำนวนนักเรียน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 57.02 และ 56.25 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับมาตรฐานของโรงเรียนที่ตั้งเกณฑ์มาตรฐานไว้ที่ระดับดี ร้อยละ 65 นั้น ถือว่าอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง และเมื่อผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาสาระในวิชา พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนต่ำมากในเรื่องการหักเหของแสง จึงเก็บข้อมูลโดยการสอบถามนักเรียน ได้ข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียนว่าวิชาฟิสิกส์เป็นวิชาที่ยากต่อการทำความเข้าใจ ทั้งการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหามีความซับซ้อน จึงทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจเรียน ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ให้สูงขึ้น

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้น การเลือกใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมถือเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้อย่างลึกซึ้งและมีความรู้ที่คงทน การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps (Gathering, Processing, Applying (Apply 1 & 2), และ Self-regulating.) ร่วมกับเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) ซึ่งเป็นหนึ่งในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ถือเป็นแนวทางที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกระบวนการนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มและพัฒนาทักษะการสื่อสารและการตัดสินใจ (Slavin, 2021) การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ยังเป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งครูมีหน้าที่ในการออกแบบกิจกรรมที่ทำนายและสร้างแรงจูงใจ โดยมุ่งให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการช่วยเหลือกันในกลุ่มอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในการเรียนวิทยาศาสตร์ การนำเสนอผ่านการทดลอง อภิปราย และการซักถามเป็นกิจกรรมหลักที่ช่วยพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบของผู้เรียน (Gillies, 2019)

จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบตามกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 Steps ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น เข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น (Rizki et al., 2020) ชุดกิจกรรมถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงานกลุ่ม และการใช้สื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถและความถนัดของตน ทั้งในและนอกห้องเรียน ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และการเรียนรู้อย่างอิสระ (Kurniasih & Sani, 2020) นอกจากนี้ ชุดกิจกรรมยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้แบบยืดหยุ่น โดยสามารถศึกษาด้วยตนเองที่บ้าน และนำประเด็นหรือข้อสงสัยมาอภิปรายในห้องเรียน เป็นการขยายขอบเขตการเรียนรู้จากกรอบของการเรียนแบบเดิม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Saavedra & Opfer, 2012) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะการคิด การแก้ปัญหา และการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพของผู้เรียนในยุคปัจจุบันอย่างแท้จริง นอกจากนี้ การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมที่ผสมผสานเทคนิคการเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเอง การแก้โจทย์ปัญหาการคำนวณโดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา 4 ขั้นตอนของโพลยา (Polya, 1957) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจโจทย์ ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหาขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน ขั้นที่ 4 ตรวจสอบการทำงานเป็นกลุ่ม และการใช้สื่อที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนค่อยๆ สร้างองค์ความรู้ของตนเอง โดยมีโอกาสคิดไตร่ตรอง ลงมือปฏิบัติจริง และได้รับผลย้อนกลับทันที

ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงได้ตัดสินใจที่จะนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มาใช้เป็นนวัตกรรมสำหรับการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โรงเรียนทรายมูลวิทยา ที่กำหนดเป้าหมายไว้ ทั้งนี้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลที่ได้จะเป็นแนวทาง ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการพัฒนาการเรียนวิทยาศาสตร์ตามศักยภาพของตน อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองและพัฒนาประเทศชาติต่อไป นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps วิชาฟิสิกส์ 3 ร่วมกับเทคนิค STAD ไปศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือเวลาเรียนปกติ และเป็นการเรียนรู้สู่การเชื่อมโยงส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่คงทนได้ (Enduring Understanding)

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการหักเหของแสง วิชาฟิสิกส์ 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD
3. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis) (ถ้ามี)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD ในวิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

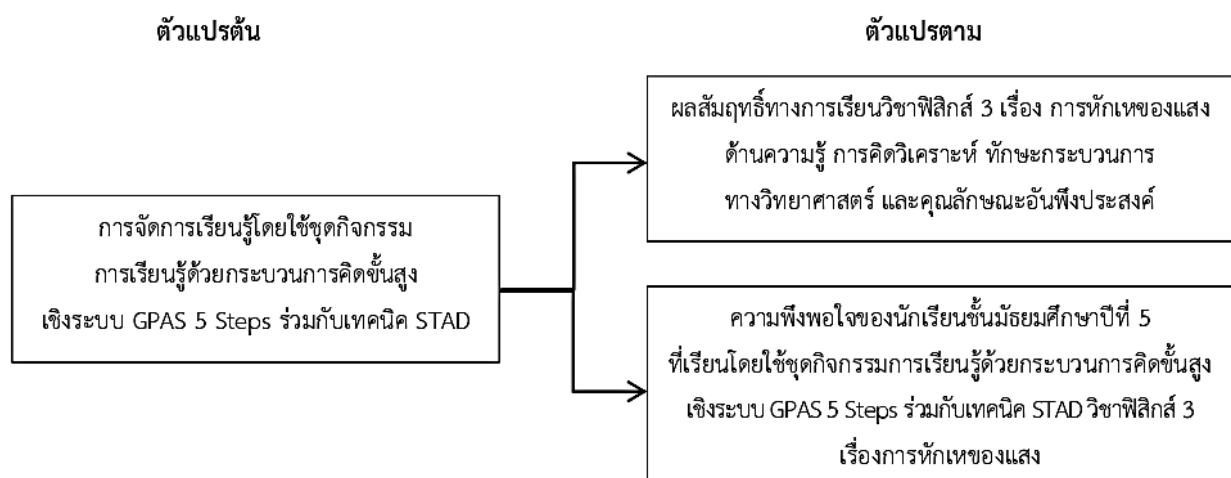
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 ควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะในการเรียนวิชาฟิสิกส์ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทั้งกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และทักษะเชิงปฏิบัติ งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) ในรายวิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสังเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

Figure 1

The Conceptual Framework of the Study

แสดงกรอบแนวคิดของการดำเนินการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Design) โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการเรียนรู้ (The Single-Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งเป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว โดยไม่มีกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มเปรียบเทียบ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง พร้อมดำเนินการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. จัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พร้อมประเมินผลระหว่างเรียน ได้แก่ การสังเกต พฤติกรรมการทำกิจกรรมกลุ่ม การคิดวิเคราะห์ ทักษะการทดลอง การนำเสนอผลงาน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

3. หลังสิ้นสุดการทดลอง ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม และดำเนินการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ฉบับเดียวกับก่อนเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทรายมูลวิทยา อำเภอยางชุมน้อย จังหวัด ยโสธร จำนวน 4 ห้องเรียน ที่เรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 ว30203 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รวมทั้งสิ้น 124 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพและเก็บรวบรวมข้อมูลได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทรายมูลวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 42 คน แบ่งเป็น

- ครั้งที่ 1 (แบบ 1:1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 จำนวน 3 คน
- ครั้งที่ 2 (แบบ 1:10) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 9 คน
- ครั้งที่ 3 (แบบ 1:100) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 30 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนทรายมูลวิทยา ที่เรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 ว30203 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 28 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ชุด ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน จากนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมตามขั้นตอน ดังนี้ ครั้งที่ 1 (แบบ 1:1) ครั้งที่ 2 (แบบ 1:10) และครั้งที่ 3 (แบบ 1:100 ภาคสนาม) จากนั้นได้นำข้อเสนอแนะจากการหาประสิทธิภาพ ทั้ง 3 ครั้ง ไปปรับปรุงชุดกิจกรรมก่อนนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต่อไป

2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง แผนการจัดกิจกรรมดังกล่าวได้รับการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนตามกระบวนการ GPAS 5 Steps ได้แก่ ขั้นสังเกตและรวบรวมข้อมูล (Gathering) ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ (Processing) ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge) ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill) ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า บริการสังคม และจิตสาธารณะ (Self-Regulating)

3. แบบทดสอบหลังเรียนของชุดกิจกรรม ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบหลังเรียนประจำชุดกิจกรรม และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนฟิสิกส์จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาเกี่ยวกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ความเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.50–1.00 ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องโดยรวมเท่ากับ 0.88 แสดงถึงความเหมาะสมในการใช้เป็นเครื่องมือวัด

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องของข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า แบบทดสอบมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.86 แสดงถึงความเหมาะสมในการใช้เป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งภายในชุดกิจกรรมประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และในขณะที่เรียนมีการประเมินผลขณะเรียนด้วย ประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม แบบประเมินการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินทักษะการทดลอง แบบประเมินการนำเสนอผลงาน แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน นอกจากนี้ยังใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ และใช้แบบสอบถามวัดระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน จำนวน 15 ข้อ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงแบบสอบถาม โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ค่า t -test นอกจากนี้ ผู้วิจัยประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 และคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) ซึ่งต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดดำเนินการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วย t -test

ผลการวิจัย (Results)

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง

Table 1

Results of the Experiment on the Efficiency of the Learning Activity Set

แสดงผลการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

(n=28)

ชุดกิจกรรม	ระหว่างเรียนชุดกิจกรรม			แบบทดสอบหลังเรียน/วัดผลสัมฤทธิ์			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม (3,360)	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ (E_1)	คะแนนเต็ม (840)	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ (E_2)	
1	2,814	100.50	83.75	688	24.57	81.90	83.75/81.90

จาก Table 1 แสดงผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประเมินจากคะแนนระหว่างเรียน (ซึ่งรวมคะแนนกิจกรรมในชุดการเรียนรู้และแบบทดสอบก่อน - หลังเรียน) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 28 คน มีคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินระหว่างเรียนรวมทั้งสิ้น 2,814 คะแนน จากคะแนนเต็ม 3,360 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.75 (E_1)

และมีคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียน 24.57 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.90 (E_2) ดังนั้น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจึงมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.75/81.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ที่ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD โดยใช้ค่าที (t-test)

Table 2

Results of the Comparison of Learning Achievement Between Pre-test and Post-test

แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนจากแบบทดสอบ

ตัวแปร	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน	$\bar{X}$	SD	t	p-value
ก่อนเรียน	30	28	12.96	1.79	59.59*	.000
หลังเรียน	30	28	24.57	1.31		

* $p < .05$

จาก Table 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนจำนวน 28 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.96 คะแนน (SD = 1.79) และ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.57 คะแนน (SD = 1.31) เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนด้วยสถิติ t-test พบว่าค่า t เท่ากับ 59.59 และมีค่า p-value เท่ากับ .000 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่า คะแนนหลังเรียน ของนักเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 3 แสดงผลการหาดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD มีค่าเท่ากับ 0.7072

Table 3

Effectiveness Index of the Learning Activity Set for Mathayomsuksa 5/1 Students in the Academic Year 2024

แสดงดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ปีการศึกษา 2567

รายการ	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด	คะแนนเต็ม	คะแนน		E.I.
	N		ก่อนเรียน	ก่อนเรียน	
กลุ่มตัวอย่าง	28	840	273	674	0.7072

จาก Table 3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.7072 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 70.72 ซึ่งค่า ประสิทธิภาพในระดับนี้ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากค่าดัชนีประสิทธิผลที่เหมาะสมควรมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป แสดงให้เห็นว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในการทดลองสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยให้นักเรียนมี ความเข้าใจในเนื้อหาเรื่องการหักเหของแสงได้ดีขึ้น และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน

ตอนที่ 4 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย กระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD

Table 4

Results of the Analysis of Students' Satisfaction Toward Learning with the Activity-Based Learning Set
แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนจากแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		ความหมาย
	$\bar{X}$	SD	
1. เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เกิดความรู้	4.93	0.26	มากที่สุด
2. นักเรียนรู้สึกสนุกสนานทุกครั้งในการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD	4.79	0.42	มากที่สุด
3. นักเรียนชอบทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD ที่ครูนำมาใช้	4.75	0.52	มากที่สุด
4. การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาได้เร็วขึ้น	4.86	0.36	มากที่สุด
5. การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในตนเอง	4.75	0.59	มากที่สุด
6. การได้ร่วมกันปรึกษาหารือกับเพื่อนจากทำกิจกรรมที่ครูจัดขึ้นทำให้มีความสุขสนุกสนาน	4.82	0.39	มากที่สุด
7. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.79	0.57	มากที่สุด
8. นักเรียนมีความยินดีรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนและคุณครู	4.93	0.26	มากที่สุด
9. การทำกิจกรรมจากการเรียนทำให้นักเรียนมีความสุขและมีความเข้าใจเนื้อหา	4.86	0.45	มากที่สุด
10. การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD ทำให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.86	0.36	มากที่สุด
11. นักเรียนได้ฝึกทักษะแก้โจทย์ปัญหาในระหว่างเรียน	4.68	0.55	มากที่สุด
12. การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD ทำให้นักเรียนรู้จักช่วยเหลือตนเองมากขึ้น	4.75	0.44	มากที่สุด
13. รูปภาพ สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ มีความสวยงาม	4.86	0.36	มากที่สุด
14. เกิดการค้นพบและได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ในการศึกษาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD	4.79	0.50	มากที่สุด
15. ครูใช้ภาษา และสื่อสารทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.79	0.50	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.81	0.43	มากที่สุด

จาก Table 4 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.81 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนให้คะแนนสูงสุดในด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้เกิดความรู้ และด้านความยินดีในการรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนและครู โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 รองลงมา ได้แก่ การเรียนรู้ที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้เร็วขึ้น การทำกิจกรรมที่สร้างความสุขและความเข้าใจ การส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการใช้สื่อการเรียนรู้ที่สวยงาม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 ด้านอื่น ๆ เช่น การร่วมกิจกรรมกับเพื่อน การเรียนที่สนุกสนาน การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง การค้นพบสิ่งใหม่ ๆ การสื่อสารของครู ความมั่นใจในตนเอง

การช่วยเหลือตนเอง และการฝึกทักษะแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.68 – 4.82 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากถึงมากที่สุดในทุกด้าน

อภิปรายผล (Discussions)

1. การศึกษาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD ในรายวิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากทั้งในด้านเนื้อหาและสื่อประกอบการจัดกิจกรรม ตามการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.75/81.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ระดับ 80/80 ความสำเร็จในการพัฒนาชุดกิจกรรมครั้งนี้เกิดจากกระบวนการออกแบบที่มีลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการศึกษาปัญหา วิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาเนื้อหาบทเรียนและผลการเรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง และออกแบบกิจกรรมตามแผนที่วางไว้ ทั้งนี้ ชุดกิจกรรมได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้แน่ใจว่าเนื้อหาและกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และมีการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้จริงกับนักเรียน รายบุคคล (Individual tryout) จำนวน 3 คน นำข้อบกพร่องที่พบในการทดลองไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มย่อย (Small Group tryout) จำนวน 9 คน นำข้อบกพร่องที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปใช้ภาคสนามกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการเก็บข้อเสนอแนะและข้อบกพร่องเพื่อนำมาพัฒนาอย่างต่อเนื่องผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Office of the Basic Education Commission (2017) ที่เน้นว่าสื่อการเรียนรู้ควรมีความสอดคล้องกับหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีความถูกต้องของเนื้อหาเป็นปัจจุบัน ใช้ภาษาที่เหมาะสม และนำเสนอในรูปแบบที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Boonrat (2019) พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับชุดกิจกรรม มีประสิทธิภาพอยู่ที่ 78.87/77.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และ Wadkaew (2022) ที่พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) ในรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.25/86.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยครั้งนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการออกแบบอย่างเป็นระบบผ่านการตรวจสอบและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และทักษะทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของผู้เรียนภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน นับได้ว่าการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การหักเหของแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภายใต้กรอบของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพอย่างเต็มที่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางดังกล่าวถือเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกการคิดวิเคราะห์ และพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผ่านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบริบทในชีวิตจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และมีความสามารถในการแสวงหาความรู้

ด้วยตนเอง ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Loungnuch (2021) ที่พบว่า ผู้เรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกระบวนการเรียนรู้นี้ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ได้ลงมือปฏิบัติจริง สังเกต และคิดวิเคราะห์ ตลอดจนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่มผ่านการช่วยเหลือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Vorakamin (2022) ซึ่งยืนยันว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning) ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและเกินเกณฑ์ร้อยละ 70 อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างสมรรถนะในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก โดยกระบวนการเรียนรู้ลักษณะนี้ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนผ่านกิจกรรมที่มีความท้าทายและสร้างแรงจูงใจ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ และส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยพัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างรอบด้าน

3. ผลการวิจัย พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 0.7072 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 70.72 ซึ่งค่าประสิทธิผลในระดับนี้ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากค่าดัชนีประสิทธิผลที่เหมาะสมควรมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป สอดคล้องกับงานวิจัยหลายท่านที่ศึกษาและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะเดียวกัน โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ Saengpol and Donhomgsa (2024) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) พบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7476 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 74.76 และสอดคล้องกับ Petsrinneng (2020) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) เรื่องสารในชีวิตประจำวัน พบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7720 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 77.20 จากผลการวิจัยดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน วิชาฟิสิกส์ 3 โดยนักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้านความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 นักเรียนรู้สึกว่าได้รับอิสระในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ตามความสามารถและศักยภาพของตนเอง มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม ทำให้เกิดความมั่นใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Saensuk (2022) ซึ่งศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ GPAS 5 Steps แบบออนไลน์ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 นักเรียนรู้สึกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Khammunkhun (2024) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ GPAS 5 Steps ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก โดยนักเรียนรู้สึกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ จากผลการวิจัยดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ โดยนักเรียนรู้สึกว่าได้รับอิสระในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ตามความสามารถและศักยภาพของตนเอง มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม ทำให้เกิดความมั่นใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

จากผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD วิชาฟิสิกส์ 3 เรื่องการหักเหของแสง เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น ไปใช้ประกอบการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 มีข้อเสนอแนะดังนี้คือ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับครู

- 1.1 ต้องศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้เข้าใจก่อน
- 1.2 ควรเตรียมการสอนล่วงหน้า จัดเตรียมสื่อต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ให้ครบถ้วนก่อนลงมือสอน
- 1.3 มีความเข้าใจในเรื่องกระบวนการเรียนการสอน และลำดับขั้นตอนในการสอนบางครั้งอาจรวบขั้นตอนให้กระชับได้ตามสภาพและความพร้อมของนักเรียน ตลอดจนสามารถปรับกระบวนการเรียนการสอนเป็นของตนเองได้ตามความเหมาะสม
- 1.4 ต้องมีการปรับปรุงเนื้อหาสาระของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ทันสมัย เหมาะสมกับเหตุการณ์ปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับนักเรียน

- 2.1 นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดในกิจกรรม
- 2.2 นักเรียนต้องมีความรับผิดชอบในตนเอง มีความพร้อมในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ อยู่เสมอกล้าแสดงออก ตั้งใจและสนใจในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างแท้จริง
- 2.3 ถ้านักเรียนทุกคนต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของครูผู้สอนและตั้งใจทำงานให้ครบถ้วนตามที่ครูกำหนดถึงจะได้ผลดี หากนักเรียนไม่มีความรับผิดชอบต่อตนเองดีพอ สิ่งทีนักเรียนจะได้รับก็ย่อมจะลดลงไปตามลำดับ
- 2.4 นักเรียนควรมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ

3. ข้อเสนอแนะในการจัดทำรายงานครั้งต่อไป

- 3.1 ควรดำเนินการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค STAD เรื่องการหักเหของแสง เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้องอื่นๆ ต่อไป
- 3.2 ควรนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ไปใช้บูรณาการกับการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3.3 ควรศึกษาความคืบหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

References

- Ampunsen, N., Chindanurak, T., Suwanjinda, D., & Thaksin, S. (2020). Development of learning management using the 7E learning cycle with STAD technique in the topic of light and vision for enhancing analytical thinking abilities of Grade 8 students. *Journal of Research for Learning Reform*, 3(1), 9-27. [in Thai]
- Boonrat, N. (2019). *The development of learning achievement and scientific process skills of Grade 2 students using inquiry-based learning activities with activity sets* (Master's thesis, Mahasarakham Rajabhat University). [in Thai]
- Gillies, R. M. (2019). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(3), 1-16.
- Khammungkhun, N. (2024). The development of instructional lesson plans using GPAS 5 steps and STAD to promote problem-solving skills on one-variable linear equations for Mathayomsuksa 1 students. *Proceedings of the National Academic Conference, Loei Rajabhat University*. [in Thai]
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2020). *Integrated Thematic Learning with a Scientific Approach*. Kata Pena.
- Loungnuch, S. (2021). Effects of GPAS 5 steps and STAD technique on scientific thinking and problem-solving in physics learning. *Journal of Education Research*, 34(2), 285-292. [in Thai]
- National Institute of Educational Testing Service (NIETS). (2023). *Summary of the national educational testing (O-NET) results for Grade 12*. NIETS. [in Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2017). *Standards for learning and indicators of the mathematics, science, and geography learning areas in the social studies, religion, and culture learning area (Revised Edition, B.E. 2560) according to the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551*. Printing House of the Agricultural Cooperatives of Thailand. [in Thai]
- Petsrinneng, S. (2020). *Development of 7E Inquiry-Based Learning Activities on "Substances in Daily Life" for Grade 6 Students at Wat Yannawa School, Sathon District Office, Bangkok* (Research report). Wat Yannawa School [in Thai]
- Polya, G. (1957). *How to solve it*. New York: Doubleday & Company.
- Rizki, H., Suparman, & Ristanto, R. H. (2020). Developing student worksheets based on STEM and STAD to improve student's scientific literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1572, 012002.
- Saavedra, A., & Opfer, V. (2012). Teaching and Learning 21st Century Skills: Lesson from the Learning Science. *A Global Cities Education Network Report*. Asia Society.
- Saensuk, J. (2022). The effect of using online GPAS 5 steps instructional model on thinking ability and satisfaction toward learning management of Prathomsuksa 6 students. *Journal of Research in Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University*, 10(2), 113-120. [in Thai]
- Saengpol, N., & Donhomgsa, L. (2024). The effects of 7E inquiry learning management supplemented with science games on science learning achievement of Mattayomsaksa 3 students. *Journal of Association of Professional Development of Educational Administration of Thailand*, 6(3), 32-45. [in Thai]

Slavin, R. E. (2021). *Educational psychology: Theory and practice* (13th ed.). Pearson.

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2021). *Results of the 2018 PISA assessment in reading, mathematics, and science*. Bangkok: Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. [in Thai]

Vorakamin, K. (2022). Development of learning achievement and teamwork competency using activity-based learning management in mathematics for Grade 4 students. *Educational Innovation and Research Journal*, 18(1), 88–93. [in Thai]

Wadkaew, P. (2022). *Development of learning activity sets with problem-based learning on work and energy for Grade 10 students* (Master's thesis, Rambhai Barni Rajabhat University). [in Thai]

Research Article

A NEEDS ASSESSMENT OF DEVELOPING ACADEMIC MANAGEMENT
OF CATHOLIC SCHOOLS BASED ON THE CONCEPT OF SKILLS FOR SUCCESS

ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิก
ตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ

Received: March 15, 2025

Revised: May 24, 2025

Accepted: June 4, 2025

Tipakorn Sukchoosri^{1*} Pruet Siribanpitak² and Sukanya Chaemchoy³

ทิพากร สุขชูศรี^{1*} พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์² และสุกัญญา แชมช้อย³

^{1,2,3}Faculty of Education, Chulalongkorn University

^{1,2,3}คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Abstract

This study was descriptive research aiming to investigate the current and desirable conditions of academic management in Catholic schools based on the concept of skills for success and to analyze the priority needs for developing academic management of catholic schools based on the concept of skills for success. The sample consisted of 369 Catholic schools in Thailand. The sample included 44 primary and secondary schools from 11 dioceses, affiliated with the Office of the Private Education Commission, selected through stratified and simple random sampling. The key respondents comprised 575 individuals, including school administrators, assistant directors in academic affair, curriculum heads, academic level heads, and teachers. The research instrument was a questionnaire, and the data were analyzed mean, standard deviation, and the Priority Needs Index ($PN_{modified}$). The research findings revealed that 1) The current condition of academic management in Catholic schools based on based on the concept of skills for success was at a high level overall ($\bar{x} = 3.96$), while the desirable condition was also at a high level overall ($\bar{x} = 4.50$). 2) The priority needs for developing academic management in Catholic schools based on the concept of skills for success, when classified by academic management aspects, indicated that the highest priority needs index fell on curriculum development ($PN_{modified} = 0.145$), followed by teaching and learning management ($PN_{modified} = 0.135$) and measurement and evaluation ($PN_{modified} = 0.126$), respectively. When classified by the components of the success skills approach, the highest priority needs index was found in thinking skill set ($PN_{modified} = 0.160$),

followed by technology skill set ($PNI_{modified} = 0.137$), working skill set ($PNI_{modified} = 0.126$), and personal skill set ($PNI_{modified} = 0.123$), respectively.

Keywords: Catholic Schools, Academic Management, Needs Assessment

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ และความต้องการจำเป็นในการบริหารวิชาการตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ กลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนคาทอลิก รวม 369 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนชั้นพื้นฐานระดับประถม และมัธยม จาก 11 สังฆมณฑลในประเทศไทย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 44 โรงเรียน ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นและการสุ่มอย่างง่าย ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้างานหลักสูตร หัวหน้างานวิชาการระดับชั้น และครู รวมทั้งสิ้น 575 คน เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ผลการวิจัย พบว่า 1) สภาพปัจจุบันของการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิก ตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.96$) และสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิก ตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.50$) 2) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จจำแนกตามการบริหารวิชาการ พบว่า ความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การพัฒนาหลักสูตร ($PNI_{modified} = 0.145$) รองลงมาคือ การจัดการเรียนการสอน ($PNI_{modified} = 0.135$) และการวัดประเมินผล ($PNI_{modified} = 0.126$) ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามองค์ประกอบแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ พบว่า ความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ($PNI_{modified} = 0.160$) รองลงมาคือ ด้านทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี ($PNI_{modified} = 0.137$) ด้านที่ทักษะในการทำงาน ($PNI_{modified} = 0.126$) และด้านทักษะความสามารถของบุคคล ($PNI_{modified} = 0.123$) ตามลำดับ

คำสำคัญ: ทักษะสู่ความสำเร็จ การบริหารวิชาการ โรงเรียนคาทอลิก

บทนำ (Introduction)

การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคพลิกผัน (Disruption Era) เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วส่งผลให้การจัดการศึกษาได้รับผลกระทบและได้รับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามไปด้วยเพราะการจัดการศึกษาที่มีมาแต่เดิมอาจไม่ตอบโจทย์ต่อโลกแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน (Siribanpitak, 2023) จากการเปลี่ยนแปลงของโลกดังกล่าวส่งผลต่อการจัดการศึกษาหลายภาคส่วนซึ่งได้วิเคราะห์ถึงทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในอนาคต พบว่า ทักษะที่สำคัญในตลาดแรงงานต้องการเพื่อการมีงานทำนั้น องค์การ (World Economic Forum (WEF), 2015) ทำการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งแนวโน้มของเทคโนโลยีในองค์กรใหญ่ ๆ ทั่วโลก ผลการศึกษาได้สรุปทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills (2009) ออกมาเป็น 16 ทักษะ โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ 1) Foundational Literacies กลุ่มทักษะพื้นฐาน ซึ่งทักษะเหล่านี้ ได้แก่ การใช้ภาษา (Literacy) การคำนวณ (Numeracy) การใช้เทคโนโลยี (ICT Literacy) การใช้วิทยาศาสตร์กับสิ่งรอบตัว (Scientific Literacy) การเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและวัฒนธรรม (Cultural & Civic Literacy) การจัดการด้านการเงิน (Financial Literacy) ทักษะการจัดการด้านการเงิน (Financial Literacy) 2) Competencies กลุ่มทักษะที่ต้องนำมาใช้ใน ‘การจัดการกับปัญหา หรือความท้าทายที่ต้องเจอในชีวิต ซึ่งความท้าทายเหล่านั้นจะมีความซับซ้อนขึ้นกว่าเมื่อเทียบกับความท้าทายในโลกเก่า ซึ่งทักษะเหล่านี้ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา

ให้ถูกจุด (Critical Thinking) สร้างวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creativity) การสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น (Communication & Collaboration) 3) Character Qualities กลุ่มทักษะที่ใช้ใน ‘การจัดการตัวเองกับสภาพสังคม’ ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งทักษะเหล่านี้ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) การริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative) ความพยายามในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Persistence/Grit) ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Adaptability) ความเป็นผู้นำ (Leadership) และความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness) (World Economic Forum (WEF), 2015) นอกจากนี้ พบว่า รัฐบาลของประเทศแคนาดาได้กำหนด ทักษะสู่ความสำเร็จ (Skills for Success) ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นเพื่อเป็นการตอบสนองต่อตลาดแรงงาน ได้แก่ 1) ทักษะการอ่าน (Reading) 2) ทักษะการเขียน (Writing) 3) ทักษะการคิดคำนวณ (Numeracy) 4) ทักษะดิจิทัล (Digital) 5) ทักษะการแก้ปัญหา (Problem Solving) 6) ทักษะการสื่อสาร (Communication) 7) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration) 8) ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) 9) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity & Innovation) โดยกล่าวได้ว่า ทักษะสู่ความสำเร็จ (Skills for Success) คือ ทักษะที่จะช่วยให้สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ หรือการเปลี่ยนแปลงใหม่ที่เกิดขึ้น จะช่วยให้เยาวชนสามารถเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวในอนาคต

จากสถานการณ์ปัจจุบันจึงมีความจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐานเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะจำเป็นที่พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีความสามารถในการดำเนินชีวิตในยุคในยุคพลิกผันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาการบริหารวิชาการซึ่งเป็นงานของโรงเรียนที่มีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาเนื่องจากเป็นงานที่มุ่งผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนให้บรรลุคุณภาพตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ การบริหารโรงเรียนมุ่งที่คุณภาพนักเรียนเป็นหลัก เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ กิจกรรมของโรงเรียนจึงต้องส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนซึ่งเป็นความคาดหวังของสังคม ผู้บริหารโรงเรียนจึงต้องมีความรู้ความสามารถในการบริหารวิชาการผ่านกระบวนการวางแผนและพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดประเมินผล การบริหารงานวิชาการจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นงานที่จะต้องพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ และตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตที่จะส่งเสริมทักษะสู่ความสำเร็จของผู้เรียน (Chamchoy, 2022)

ในการจัดการศึกษาของโรงเรียนคาทอลิกในประเทศไทยพบว่า มีจำนวนโรงเรียนถึง 369 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนเอกชนมีบทบาทหน้าที่ในการจัดการศึกษาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการศึกษาชาติอีกทั้งต้องจัดการศึกษาให้บรรลุตามเป้าหมายการศึกษาคาทอลิกโดยตระหนักว่าโรงเรียนเป็นทางเลือกของสังคมไทยที่จัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพตามอัตลักษณ์การศึกษาคาทอลิกเป็นสำคัญแต่ในขณะที่สภาการศึกษาคาทอลิกได้สังเคราะห์สภาพของโรงเรียนคาทอลิกพบว่า การบริหารโรงเรียนคาทอลิกยังประสบปัญหาในด้านการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการมากกว่าการพัฒนาอย่างรอบด้านตามอัตลักษณ์ของโรงเรียน อีกทั้งขาดความชัดเจนในเชิงนโยบาย ขาดความต่อเนื่องในการบริหาร และยังมีการวางแผนพัฒนาคุณภาพที่ไม่สอดคล้องกับบริบทของชุมชนและความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย ซึ่งล้วนเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาวิชาการของโรงเรียนให้สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ และการเสริมสร้างทักษะสู่ความสำเร็จของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างแท้จริง (Catholic Education Council of Thailand, 2020)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโรงเรียนคาทอลิกในประเทศไทยจะมีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษาเอกชนที่มุ่งเน้นการพัฒนาทั้งด้านวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม แต่ยังคงพบข้อจำกัดที่สำคัญในการบริหารวิชาการ โดยเฉพาะใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) การพัฒนาหลักสูตร โรงเรียนหลายแห่งยังใช้หลักสูตรที่มีโครงสร้างตายตัวและขาดการบูรณาการทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและการทำงานในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นระบบ ซึ่งสะท้อนจากรายงานของ Catholic Education Council of Thailand (2020)

ที่ระบุว่า หลักสูตรในโรงเรียนคาทอลิกยังไม่สอดคล้องกับเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี 2) การจัดการเรียนการสอน แม้ว่าการจัดการเรียนการสอนจะมีการปรับใช้เทคนิคใหม่บ้าง แต่โดยรวมยังคงเน้นการถ่ายทอดเนื้อหา มากกว่าการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งไม่เพียงพอต่อการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและการแก้ปัญหา (Chamchoy, 2022) และ 3) การวัดและประเมินผล ระบบการประเมินในหลายโรงเรียนยังคงให้ความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ปลายทาง มากกว่าการประเมินเพื่อพัฒนาทักษะและสมรรถนะของผู้เรียนในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ (Wannasethi et al., 2025)

จากสถานการณ์ข้างต้น ทำให้การพัฒนาการบริหารวิชาการของโรงเรียนคาทอลิกจำเป็นต้องใช้แนวทางที่ส่งเสริม “ทักษะสู่ความสำเร็จ” (Skills for Success) อย่างเป็นระบบ ซึ่งรวมถึงทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความสามารถในการปรับตัว และการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ โดยแนวคิดนี้ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ เช่น กรอบแนวคิดของรัฐบาลแคนาดา (Government of Canada, 2021) และ Partnership for 21st Century Skills (2009) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ทักษะเหล่านี้ คือปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในชีวิต การศึกษาและอาชีพในยุคพลวัต

ดังนั้น การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการของโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ จึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จซึ่งประกอบด้วยทักษะการคิด ทักษะการทำงาน ทักษะส่วนบุคคล และทักษะด้านเทคโนโลยี เป็นกรอบแนวคิดสำคัญที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 การบริหารวิชาการในระดับสถานศึกษาจึงมีบทบาทในการออกแบบหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และระบบการประเมินที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างทักษะเหล่านี้ให้เกิดขึ้นจริงในผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

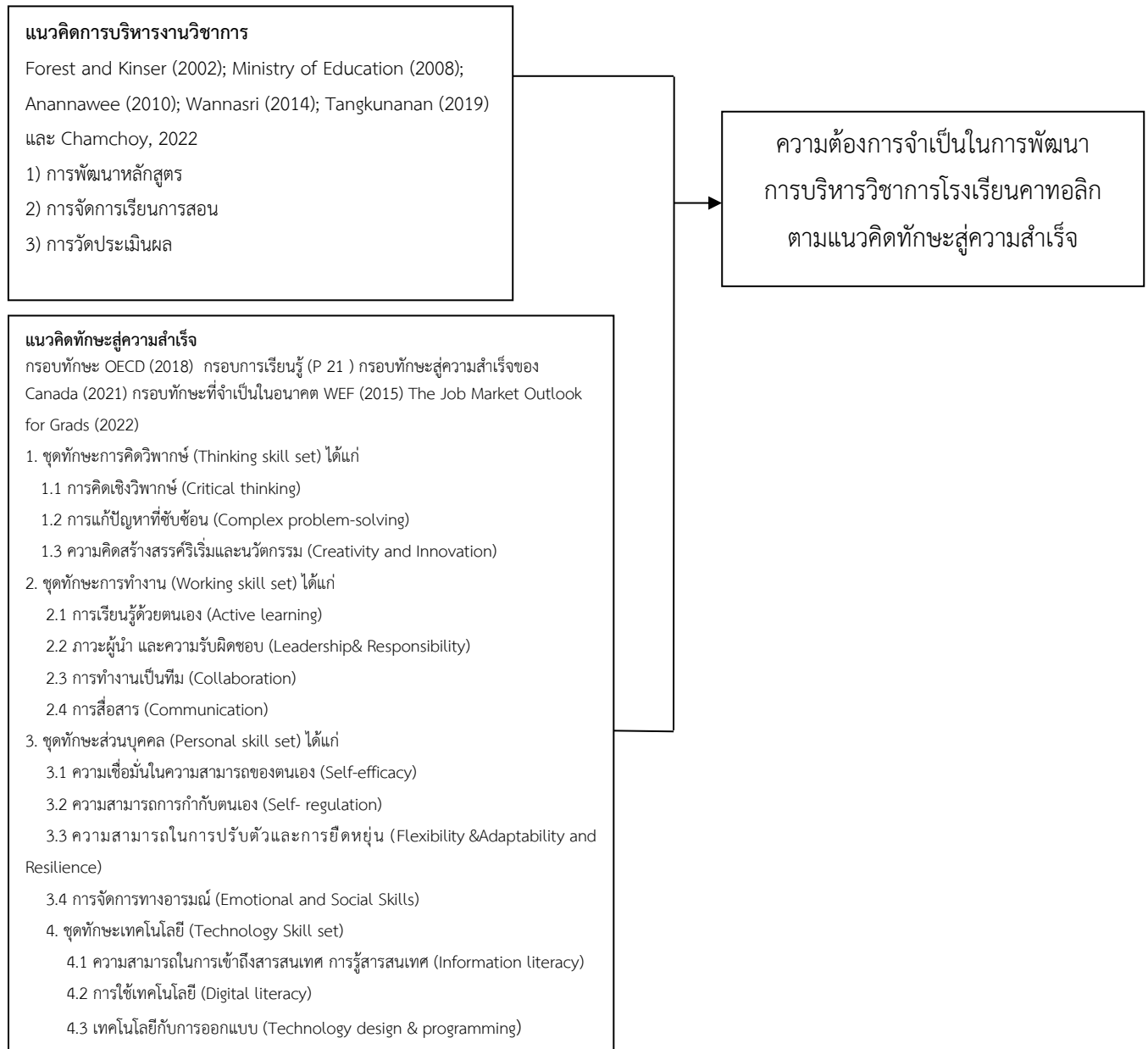
การวิจัยครั้งนี้ใช้เทคนิคการศึกษาความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) เพื่อวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการในโรงเรียนคาทอลิก อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม ผลการวิจัยที่ได้จะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการบริหารวิชาการที่ตอบสนองต่อเป้าหมายการจัดการศึกษาในบริบทโรงเรียนคาทอลิกได้อย่างเหมาะสม พร้อมทั้งช่วยยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้มีทักษะสู่ความสำเร็จอย่างรอบด้านตามเป้าหมายการศึกษาชาติและอัตลักษณ์ของโรงเรียนคาทอลิกในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ
2. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี โดยกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ดังนี้

Figure 1*Conceptual Framework**กรอบแนวคิดการวิจัย***วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ โรงเรียนคาทอลิก ใน 11 เขตการปกครองของพระศาสนสนจักรคาทอลิกในประเทศไทย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษา ปีการศึกษา 2567 จำนวน 369 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Taro Yamane คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในงานวิจัยเชิงสำรวจ ได้จำนวนตัวอย่างขั้นต่ำ

เท่ากับ 44 โรงเรียน และวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยแบ่งกลุ่มโรงเรียนตามเขตการปกครองของพระศาสนาจักรในประเทศไทย จากนั้นกำหนดสัดส่วนจาก 11 เขตการปกครองของพระศาสนาจักรคาทอลิกในประเทศไทย และสุ่มอย่างง่ายในแต่ละเขตการปกครอง ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 44 คน ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ 44 ครูหัวหน้างานวิชาการ จำนวน 176 คน และครูผู้สอน จำนวน 311 คน รวมทั้งสิ้น 575 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ได้แก่ ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale)

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย มีขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกและแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ

3.2 กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

3.3 ออกแบบและสร้างแบบตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหาของแบบสอบถาม กำหนดความตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหาระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ โดยด้านการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ มีจำนวน 8 ข้อ ด้านการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ จำนวน 12 ข้อ และด้านการวัดประเมินผลตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ จำนวน 16 ข้อ รวม 36 ข้อ

3.4 นำแบบสอบถามเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าข้อคำถามนั้นผ่านเกณฑ์ ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม พบว่า ข้อคำถามทุกข้อ ผ่านเกณฑ์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.80-1.00

3.5 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กับผู้บริหารและครูได้แก่ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าวิชาการระดับชั้นและครูผู้สอน โรงเรียนเอกชนที่ไม่ใช่โรงเรียนคาทอลิก จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิเคราะห์ พบว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.920 จึงนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ขออนุญาตจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการนำส่งให้โรงเรียนเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 นำส่งหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแนบไปพร้อมกับคำชี้แจง ทั้งการเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถาม และการเก็บรวบรวมข้อมูลออนไลน์ ผู้วิจัยได้รับการตอบ จำนวน 490 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 85 ของแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 575 และดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์และครบถ้วนของการตอบแบบสอบถามเพื่อเตรียมวิเคราะห์ข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกและแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ โดยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 วิเคราะห์ค่าความต้องการจำเป็นและจัดลำดับตามค่า $PNI_{modified}$ โดยใช้วิธี Priority Needs Index (PNI) ตามสูตรการคำนวณค่าความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) มีสูตรดังนี้

$$PNI_{modified} = (I - D) / D$$

โดย I (Importance) หมายถึง ระดับความคาดหวังที่ต้องการให้เกิด

D (Degree of Success) หมายถึง ระดับสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ

Table 1

Mean and standard deviation of the current and desired conditions of academic administration in Catholic schools based on the concept of skills for success in each aspect overall

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ รายด้านโดยภาพรวม

การบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิด ทักษะสู่ความสำเร็จ	สภาพปัจจุบัน (D)			สภาพที่พึงประสงค์ (I)		
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล
ด้านการพัฒนาหลักสูตร	3.90	0.47	มาก	4.48	0.47	มาก
1) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานความต้องการจำเป็นของกรอบแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร	3.87	0.48	มาก	4.49	0.47	มาก
1.1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	3.69	0.62	มาก	4.36	0.54	มาก
1.2) ทักษะในการทำงาน	4.03	0.54	มาก	4.59	0.48	มากที่สุด
1.3) ทักษะความสามารถของบุคคล	3.93	0.51	มาก	4.50	0.49	มาก
1.4) ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี	3.83	0.61	มาก	4.50	0.58	มาก
2) การกำหนดจุดมุ่งหมายและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีทักษะสู่ความสำเร็จ	3.92	0.53	มาก	4.48	0.50	มาก
2.1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	3.71	0.61	มาก	4.40	0.59	มาก
2.2) ทักษะในการทำงาน	4.04	0.60	มาก	4.55	0.53	มากที่สุด
2.3) ทักษะความสามารถของบุคคล	4.00	0.60	มาก	4.39	0.51	มาก
2.4) ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี	3.96	0.66	มาก	4.56	0.57	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนการสอน	3.98	0.53	มาก	4.51	0.49	มากที่สุด
3) การจัดทำแผนการเรียนรู้โดยออกแบบกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนมีทักษะสู่ความสำเร็จ	3.96	0.54	มาก	4.52	0.51	มากที่สุด
3.1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	3.80	0.64	มาก	4.43	0.58	มาก
3.2) ทักษะในการทำงาน	4.03	0.58	มาก	4.56	0.52	มากที่สุด
3.3) ทักษะความสามารถของบุคคล	4.02	0.57	มาก	4.55	0.52	มากที่สุด
3.4) ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี	4.01	0.61	มาก	4.54	0.55	มากที่สุด
4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนให้มีความสามารถตามกรอบแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ	3.96	0.57	มาก	4.51	0.50	มากที่สุด
4.1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	3.81	0.66	มาก	4.44	0.57	มาก
4.2) ทักษะในการทำงาน	4.03	0.59	มาก	4.54	0.51	มากที่สุด
4.3) ทักษะความสามารถของบุคคล	3.99	0.58	มาก	4.51	0.53	มากที่สุด
4.4) ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี	4.04	0.64	มาก	4.55	0.55	มากที่สุด

การบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิด ทักษะสู่ความสำเร็จ	สภาพปัจจุบัน (D)			สภาพที่พึงประสงค์ (I)		
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล
5) การจัดสภาพแวดล้อม แหล่งเรียนรู้ในการส่งเสริมนักเรียนให้มีความสามารถตามกรอบแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ	4.01	0.57	มาก	4.50	0.50	มากที่สุด
5.1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	3.93	0.66	มาก	4.46	0.57	มาก
5.2) ทักษะในการทำงาน	4.03	0.59	มาก	4.51	0.53	มากที่สุด
5.3) ทักษะความสามารถของบุคคล	4.02	0.59	มาก	4.52	0.52	มากที่สุด
5.4) ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี	4.05	0.61	มาก	4.52	0.53	มากที่สุด
ด้านการวัดประเมินผล	4.00	0.59	มาก	4.50	0.50	มากที่สุด
6) การกำหนดวิธีการวัดผลประเมินผล แนวทางวัดประเมินผล	4.00	0.61	มาก	4.53	0.52	มากที่สุด
6.1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	3.92	0.72	มาก	4.51	0.56	มากที่สุด
6.2) ทักษะในการทำงาน	4.05	0.63	มาก	4.54	0.52	มากที่สุด
6.3) ทักษะความสามารถของบุคคล	4.02	0.64	มาก	4.52	0.53	มากที่สุด
6.4) ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี	4.03	0.62	มาก	4.54	0.56	มากที่สุด
7) การพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีมาตรฐาน และมีความเป็นปรนัยในการวัดประเมินผล	3.98	0.61	มาก	4.50	0.52	มากที่สุด
7.1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	3.88	0.70	มาก	4.48	0.59	มาก
7.2) ทักษะในการทำงาน	3.98	0.61	มาก	4.52	0.53	มากที่สุด
7.3) ทักษะความสามารถของบุคคล	4.03	0.64	มาก	4.49	0.55	มาก
7.4) ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี	4.01	0.69	มาก	4.52	0.56	มากที่สุด
8) การศึกษาผลการประเมิน และนำผลไปใช้ในการพัฒนา นักเรียน	4.02	0.61	มาก	4.51	0.52	มากที่สุด
8.1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	3.95	0.69	มาก	4.49	0.56	มาก
8.2) ทักษะในการทำงาน	4.07	0.61	มาก	4.52	0.55	มากที่สุด
8.3) ทักษะความสามารถของบุคคล	4.03	0.64	มาก	4.50	0.54	มากที่สุด
8.4) ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี	4.04	0.68	มาก	4.52	0.55	มากที่สุด
9) การประเมินหลักสูตรเพื่อพัฒนานักเรียนให้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามแนวทางการพัฒนาการศึกษาคาทอลิก	3.99	0.65	มาก	4.46	0.53	มาก
9.1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	3.92	0.71	มาก	4.43	0.58	มาก
9.2) ทักษะในการทำงาน	4.02	0.66	มาก	4.46	0.56	มาก
9.3) ทักษะความสามารถของบุคคล	4.01	0.68	มาก	4.47	0.55	มาก
9.4) ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี	3.99	0.69	มาก	4.48	0.54	มาก
รวม	3.94	0.51	มาก	4.50	0.47	มากที่สุด

จาก Table 1 พบว่า การบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ ในภาพรวม มีสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ดังนี้

สภาพปัจจุบัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$, $SD = 0.51$) สามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการวัดประเมินผล ($\bar{X} = 4.00$, $SD = 0.59$) ด้านการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.98$, $SD = 0.53$) และการพัฒนาหลักสูตร ($\bar{X} = 3.90$, $SD = 0.47$) ตามลำดับ

สภาพที่พึงประสงค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$, $SD = 0.47$) สามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.51$, $SD = 0.49$) ด้านการวัดประเมินผล ($\bar{X} = 4.50$, $SD = 0.50$) และด้านการพัฒนาหลักสูตร ($\bar{X} = 4.48$, $SD = 0.47$) ตามลำดับ

2. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ

จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จในขั้นที่ 1 นำมาศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จทั้งมิติการบริหารวิชาการ และมิติแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ สรุปข้อมูลได้ดังนี้

Table 2

A needs assessment of developing academic management of catholic schools based on the concept of skills for success

ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ

ขอบข่ายการบริหารวิชาการ	ประเด็น	แนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ				เฉลี่ยรวม		ลำดับความจำเป็น
		ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	ทักษะในการทำงาน	ทักษะความสามารถของบุคคล	ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี	รายด้านการบริหารวิชาการ	แปลผล	
1. ด้านการพัฒนาหลักสูตร	สภาพปัจจุบัน	3.70	4.04	3.97	3.90	3.90	มาก	
	สภาพที่พึงประสงค์	4.38	4.57	4.445	4.53	4.48	มากที่สุด	
	PNI _{modified}	0.180	0.125	0.115	0.160	0.145		1
	ลำดับ	(1)	(3)	(4)	(2)			
1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานความต้องการจำเป็น	สภาพปัจจุบัน	3.69	4.03	3.93	3.83	3.87	มาก	
	สภาพที่พึงประสงค์	4.36	4.59	4.50	4.50	4.49	มาก	
	PNI _{modified}	0.182	0.139	0.145	0.175	0.160	(1)	
	ลำดับ	(1)	(4)	(3)	(2)			

ขอบข่ายการ บริหารวิชาการ	ประเด็น	แนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ				เฉลี่ยรวม		ลำดับ ความ ต้อง การ จำเป็น
		ทักษะ การคิด เชิง วิพากษ์	ทักษะใน การ ทำงาน	ทักษะ ความสามารถ ของบุคคล	ทักษะ ความสามารถ ในด้าน เทคโนโลยี	รายด้าน การ บริหาร วิชาการ	แปลผล	
1.2 การกำหนด จุดมุ่งหมายและ ผลลัพธ์การ เรียนรู้ที่พึง ประสงค์	สภาพ ปัจจุบัน	3.71	4.04	4.00	3.96	3.93	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.40	4.55	4.39	4.56	4.48	มาก	
	$PNI_{modified}$	0.186	0.126	0.097	0.152	0.140	(2)	
	ลำดับ	(1)	(3)	(4)	(2)			
2. ด้านการ จัดการเรียนการ สอน	สภาพ ปัจจุบัน	3.85	4.03	4.01	4.03	3.98	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.44	4.54	4.53	4.54	4.51	มากที่สุด	
	$PNI_{modified}$	0.162	0.126	0.118	0.133	0.135		2
	ลำดับ	0.155	0.126	0.129	0.125			
2.1 การจัดทำ แผนการเรียนรู้	สภาพ ปัจจุบัน	3.80	4.03	4.02	4.01	3.97	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.43	4.56	4.55	4.54	4.52	มากที่สุด	
	$PNI_{modified}$	0.166	0.132	0.132	0.132	0.141		
	ลำดับ	(1)	(2)	(2)	(2)			
2.2 การจัด กิจกรรมการ เรียนรู้	สภาพ ปัจจุบัน	3.81	4.03	3.99	4.04	4.24	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.44	4.54	4.51	4.55	4.51	มากที่สุด	
	$PNI_{modified}$	0.165	0.127	0.130	0.126	0.137		
	ลำดับ	(1)	(3)	(2)	(4)			
2.3 การจัด สภาพแวดล้อม แหล่งเรียนรู้	สภาพ ปัจจุบัน	3.93	4.03	4.02	4.05	4.26	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.46	4.51	4.52	4.52	4.50	มาก	
	$PNI_{modified}$	0.135	0.119	0.124	0.116	0.124		
	ลำดับ	(1)	(3)	(2)	(4)			

ขอบข่ายการ บริหารวิชาการ	ประเด็น	แนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ				เฉลี่ยรวม		ลำดับ ความ ต้อง การ จำเป็น
		ทักษะ การคิด เชิง วิพากษ์	ทักษะใน การ ทำงาน	ทักษะ ความสามารถ ของบุคคล	ทักษะ ความสามารถ ในด้าน เทคโนโลยี	รายด้าน การ บริหาร วิชาการ	แปลผล	
3. ด้านการวัด ประเมินผล	สภาพ ปัจจุบัน	3.92	4.03	4.02	4.02	4.00	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.48	4.51	4.50	4.52	4.50	มาก	
	PNI _{modified}	0.143	0.119	0.117	0.124	0.126		3
	ลำดับ	(1)	(3)	(4)	(2)			
3.1 การกำหนด วิธีการวัดผล ประเมินผล แนวทางวัด ประเมินผล	สภาพ ปัจจุบัน	3.92	4.05	4.02	4.03	4.01	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.51	4.54	4.52	4.54	4.53	มากที่สุด	
	PNI _{modified}	0.151	0.121	0.124	0.127	0.131		
	ลำดับ	(1)	(4)	(3)	(2)			
3.2 การพัฒนา เครื่องมือวัดและ ประเมินผลที่มี มาตรฐาน และมี ความเป็นปรนัย	สภาพ ปัจจุบัน	3.88	3.98	4.03	4.01	3.98	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.48	4.52	4.49	4.52	4.50	มาก	
	PNI _{modified}	0.155	0.136	0.114	0.127	0.133		
	ลำดับ	(1)	(2)	(4)	(3)			
3.3 การศึกษา ผลการประเมิน และนำไปใช้ ในการพัฒนา	สภาพ ปัจจุบัน	3.95	4.07	4.03	4.04	4.02	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.49	4.52	4.50	4.52	4.51	มากที่สุด	
	PNI _{modified}	0.137	0.111	0.117	0.119	0.121		
	ลำดับ	(1)	(4)	(3)	(2)			
3.4 การประเมิน หลักสูตรเพื่อ พัฒนานักเรียน	สภาพ ปัจจุบัน	3.92	4.02	4.01	3.99	3.985	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.43	4.46	4.47	4.48	4.46	มาก	
	PNI _{modified}	0.130	0.109	0.115	0.123	0.119		
	ลำดับ	(1)	(4)	(3)	(2)			

ขอบข่ายการ บริหารวิชาการ	ประเด็น	แนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ				เฉลี่ยรวม		ลำดับ ความ ต้อง การ จำเป็น
		ทักษะ การคิด เชิง วิพากษ์	ทักษะใน การ ทำงาน	ทักษะ ความสามารถ ของบุคคล	ทักษะ ความสามารถ ในด้าน เทคโนโลยี	รายด้าน การ บริหาร วิชาการ	แปลผล	
เฉลี่ยรวม	สภาพ ปัจจุบัน	3.82	4.03	4.00	3.98	3.96	มาก	
	สภาพที่พึง ประสงค์	4.43	4.54	4.49	4.53	4.50	มาก	
	$PNI_{modified}$	0.160	0.126	0.123	0.137	0.136		
	ลำดับ	(1)	(3)	(4)	(2)			

จาก Table 2 พบว่า ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ จำแนกตามการบริหารวิชาการ พบว่า ความต้องการจำเป็นสูงสุด ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ของการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ โดยจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากค่ามากไปหาน้อยได้ ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านการพัฒนาหลักสูตร ($PNI_{modified} = 0.14$) ลำดับที่ 2 ด้านการจัดการเรียนการสอน ($PNI_{modified} = 0.13$) และลำดับที่ 3 ด้านการวัดประเมินผล ($PNI_{modified} = 0.12$)

ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ จำแนกตามชุดทักษะสู่ความสำเร็จ พบว่า ความต้องการจำเป็นสูงสุด ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ของการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ ด้านการพัฒนาหลักสูตร โดยจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากค่ามากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานความต้องการจำเป็นของกรอบแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ลำดับที่ 1 ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ($PNI_{modified} = 0.18$) ลำดับที่ 2 ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี ($PNI_{modified} = 0.17$) ลำดับที่ 3 ทักษะความสามารถของบุคคล ($PNI_{modified} = 0.14$) และลำดับที่ 4 ทักษะในการทำงาน ($PNI_{modified} = 0.13$) และด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีทักษะสู่ความสำเร็จ ลำดับที่ 1 ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ($PNI_{modified} = 0.18$) ลำดับที่ 2 ทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี ($PNI_{modified} = 0.15$) ลำดับที่ 3 ทักษะในการทำงาน ($PNI_{modified} = 0.12$) และลำดับที่ 4 ทักษะความสามารถของบุคคล ($PNI_{modified} = 0.09$)

การอภิปรายผล (Discussions)

การบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ ด้านการพัฒนาหลักสูตร มีสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์

สภาพปัจจุบันของการบริหารวิชาการพบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และมีด้านการวัดและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.00$, $SD = 0.59$) เป็นผลมาจากโรงเรียนต่าง ๆ ของสังฆมณฑล ใช้ข้อสอบกลาง ซึ่งเป็นข้อสอบร่วมในการวัดประเมินผล นอกจากนี้โรงเรียนคาทอลิกยังใช้ข้อสอบกลางของโรงเรียนคาทอลิกที่เป็นโรงเรียนของนักบวชซึ่งเป็นมาตรฐานในการวัดประเมินมาโดยตลอด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chatbanyong (2020) ที่ได้ศึกษาการจัดการศึกษาในโรงเรียนคาทอลิกในประเทศไทยตามอัตลักษณ์การศึกษาคาทอลิก พบว่า การจัดการศึกษาในโรงเรียนคาทอลิกในประเทศไทยตามอัตลักษณ์การศึกษาคาทอลิกมีองค์ประกอบหลายด้าน โดยหนึ่งในนั้นคือการวัดและประเมินผล ซึ่งมีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และการศึกษาของ Chatbanyong (2014)

ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาสถานศึกษาขั้นพื้นฐานคาทอลิก สังกัดสังฆมณฑลในประเทศไทย เพื่อส่งเสริมการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยพบว่า การวัดและประเมินผลเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของโรงเรียนคาทอลิก ประกอบกับการศึกษาของ Wannasethi et al. (2025) ซึ่งศึกษาการบริหารสถานศึกษาตามหลักธรรมาภิบาลในโรงเรียนคาทอลิก สังกัดสังฆมณฑลนครราชสีมา โดยพบว่า ด้านความโปร่งใสและการประเมินผลเป็นองค์ประกอบสำคัญในการบริหารสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ สอดคล้องกับ Catholic Education Council of Thailand (2020) ที่เน้นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของการศึกษาคาทอลิก โดยเฉพาะการกำหนดมาตรฐานร่วมในการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ซึ่งช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษา และสะท้อนถึงการบริหารวิชาการที่เป็นระบบในโรงเรียนคาทอลิก

สภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูงสุด และมีด้านการจัดการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.51$, $SD = 0.49$) เป็นผลมาจาก โรงเรียนคาทอลิกในสังฆมณฑล มีสัดส่วนของครูที่ยังขาดการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนมีจำนวนมาก จึงมีความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มากขึ้น เพื่อสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Tiamsuwan (2020) ที่ได้พัฒนากลยุทธ์การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานคาทอลิกในอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ สู่ประชาคมอาเซียน โดยพบว่าการจัดการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของนักเรียน นอกจากนี้ งานวิจัยของ Prukpadee and Somboon (2020) ได้ศึกษาบทบาทของปัญญาชนคาทอลิกกับการพัฒนาสังคมไทย โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ในต่างประเทศงานวิจัยของ Catholic Schools in the United States (2022) ได้เน้นการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของโรงเรียนคาทอลิก เพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมแห่งการสามัคคีธรรมและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

ความต้องการจำเป็นสูงสุดของการบริหารวิชาการ พบว่า ด้านการพัฒนาหลักสูตร มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified} = 0.14$) เป็นผลมาจาก ในอดีตที่ผ่านมาการจัดทำหลักสูตรของโรงเรียนยังไม่เคยบรรจุหลักสูตรที่มีแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จมาก่อน สอดคล้องกับการศึกษาของ Baworndechphakdee (2020) ที่ได้ศึกษาบทบาทของผู้บริหารในการส่งเสริมจริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนคาทอลิก สังกัดสังฆมณฑลเชียงใหม่ โดยพบว่า การพัฒนาหลักสูตรที่เน้นคุณธรรมและจริยธรรมเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และการศึกษาของ Chatbanyong (2014) ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาสถานศึกษาขั้นพื้นฐานคาทอลิก สังกัดสังฆมณฑลในประเทศไทย เพื่อส่งเสริมการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยเน้นการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองต่อทักษะที่จำเป็นสำหรับความสำเร็จของผู้เรียน

ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ ที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ($PNI_{modified} = 0.160$) รองลงมาคือ ด้านทักษะความสามารถในด้านเทคโนโลยี ($PNI_{modified} = 0.137$) ด้านที่ทักษะในการทำงาน ($PNI_{modified} = 0.126$) และด้านทักษะความสามารถของบุคคล ($PNI_{modified} = 0.123$) ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนของโรงเรียนคาทอลิกในการเสริมสร้างสมรรถนะหลักที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความต้องการในด้านทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ มีความเชื่อมโยงโดยตรงกับประเด็นเรื่องการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันมุ่งเน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรมมากกว่าการท่องจำ ทำให้ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้เหตุผลเชิงตรรกะและประเมินข้อมูลได้อย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Yasukham (2020) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา พบว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนาหลักสูตรที่ส่งเสริมทักษะสู่ความสำเร็จอย่างรอบด้าน จากผลการวิจัยพบว่า ด้านการพัฒนาหลักสูตรมีความต้องการจำเป็นสูงสุด ในบริบทของการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิก ดังนั้นสถานศึกษาควรออกแบบหลักสูตรที่บูรณาการกรอบแนวคิด “ทักษะสู่ความสำเร็จ” เข้ากับกระบวนการเรียนรู้ ทั้งด้านทักษะการคิด ทักษะเทคโนโลยี การทำงาน และคุณลักษณะส่วนบุคคล เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างสมดุล พร้อมทั้งส่งเสริมสิ่งแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง

2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้โดยผู้บริหารสถานศึกษาให้มีความชัดเจนตามลำดับความจำเป็นของทักษะผลการวิเคราะห์ พบว่า ในชุดทักษะสู่ความสำเร็จนั้น ทักษะที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด 2 อันดับแรก ได้แก่ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะด้านเทคโนโลยี ทั้งในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนั้น ผู้บริหารควรกำหนดเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ชัดเจน เพื่อพัฒนาทักษะสำคัญเหล่านี้ผ่านกิจกรรมและกลยุทธ์ทางวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

3. การพัฒนาระบบวัดและประเมินผลตามกรอบทักษะสู่ความสำเร็จ แม้ว่าด้านการวัดและประเมินผลจะมีคะแนนค่าเฉลี่ยสูงสุดในสภาพปัจจุบัน ($\bar{X} = 4.00$) แต่ยังคงมีความต้องการพัฒนาในระดับหนึ่ง เพื่อให้ตอบสนองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างแท้จริง โรงเรียนควรส่งเสริมให้ครูใช้การประเมินแบบย่อยหลังการเรียนรู้ การประเมินตามสมรรถนะ และเครื่องมือที่สะท้อนการพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้หลากหลาย เพื่อให้การวัดผลมีคุณภาพและสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตรงตามเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาการพัฒนานวัตกรรมการบริหารวิชาการโรงเรียนคาทอลิกตามแนวคิดทักษะสู่ความสำเร็จ จากผลการวิจัยพบว่า ความต้องการจำเป็นสูงสุดในการบริหารวิชาการคือ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ($PNI_{modified} = 0.14$) รองลงมาคือการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวได้อย่างเป็นรูปธรรม การวิจัยในครั้งต่อไปควรมุ่งเน้นการพัฒนา “นวัตกรรมในการบริหารวิชาการ” ที่ครอบคลุมการออกแบบหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และระบบการวัดประเมินผล โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างทักษะสู่ความสำเร็จของผู้เรียนอย่างรอบด้านตามบริบทโรงเรียนคาทอลิก

2. ศึกษารูปแบบการออกแบบหลักสูตรเพื่อส่งเสริมทักษะสู่ความสำเร็จในระดับสถานศึกษาผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ด้านการพัฒนาหลักสูตรมีความต้องการจำเป็นสูงสุดทั้งในมิติของการบริหารวิชาการ และการวิเคราะห์ตามชุดทักษะเฉพาะ โดยเฉพาะในด้านทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และทักษะด้านเทคโนโลยี การวิจัยครั้งต่อไปจึงควรศึกษารูปแบบหรือแนวทางในการ “ออกแบบหลักสูตรสถานศึกษา” ที่สามารถส่งเสริมทักษะสู่ความสำเร็จของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ การเลือกเนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลตามแนวคิดดังกล่าว

References

- Anannawee, P. (2010). *Principles, concepts, and theories of educational administration* (3rd ed.). Phimmontri Publishing. [in Thai]
- Baworndechphakdee, S. (2020). *The role of administrators in promoting students' moral development in Catholic schools under the Diocese of Chiang Rai*. University of Phayao Press. [in Thai]
- Catholic Education Council of Thailand. (2020). *Evaluation and synthesis report on the quality of Catholic education in Thailand*. Catholic Education Council of Thailand. [in Thai]
- Catholic Schools in the United States. (2022). *Educational identity and instructional strategies in Catholic schools: Fostering dialogue and peaceful coexistence*. National Catholic Educational Association.
- Chamchoy, S. (2022). Academic administration in Catholic schools under the concept of holistic education. *Journal of Educational Leadership*, 18(2), 55–72. [in Thai]
- Chatbanyong, N. (2014). Development of a model for Catholic basic education institutions under the diocesan jurisdiction in Thailand to promote learning organization. *EAU Heritage Journal Science and Humanities*. [in Thai]
- Chatbanyong, N. (2020). Development of a model for Catholic basic education institutions under the diocesan jurisdiction in Thailand to promote learning organization. *Journal of Educational Administration and Innovation*. [in Thai]
- Government of Canada. (2021, May 5). *Skills for success: Overview*. <https://www.canada.ca/en/services/jobs/training/initiatives/skills-success.html>
- Ministry of Education. (2008). *Basic education core curriculum, 2008*. Ministry of Education. [in Thai]
- Partnership for 21st Century Skills. (2009, September 9). *Framework for 21st century learning*. <http://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources>
- Prukpadee, J., & Sombun, W. (2020). *The role of Catholic intellectuals in Thai social development: A case study of teaching and learning management in Catholic schools*. Social Science Research Center, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Siribanpitak, P. (2018). *New paradigm of educational administration*. <https://www.sammajivasil.net/news11.htm> [in Thai]
- Tangkunan, P. (2019). *Academic administration in educational institutions for sustainable development*. Mean Supply Limited Partnership. [in Thai]
- Wannasethi, A., Sawandi, S., & Thongsut, W. (2025). School administration based on good governance principles in Catholic schools under the Diocese of Nakhon Ratchasima. *Journal of Education and Social Development*, 21(1), 45–60. [in Thai]
- Wannasri, J. (2014). *Academic administration in educational institutions*. Rattanasuwan Publishing. [in Thai]
- World Economic Forum (WEF). (2015, April 20). *The skills needed in the 21st century*. <https://widgets.weforum.org/nve-2015/chapter1.htm>

Research Article

DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES BASED ON DESIGN THINKING TO
ENHANCE CREATIVE INNOVATION SKILLS IN GRADE 6 STUDENTS ON THE TOPIC OF
EARTH PHENOMENA AND NATURAL DISASTERS

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์
นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

Received: March 16, 2025

Revised: May 18, 2025

Accepted: May 21, 2025

Kanyaporn Pengprang^{1*} and Chamnan Panawong²

กัญญาภรณ์ เพ็งปรังค์^{1*} และชำนาน ปาณาวงษ์²

^{1,2}Faculty of Education, Naresuan University

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, E-mail: kanyapornp66@nu.ac.th

Abstract

This research aimed to: 1) develop and determine the effectiveness of learning activities using the design thinking process to enhance innovative creation skills in sixth-grade students on the topic of Earth's phenomena and natural disasters; 2) examine the effects of using learning activities employing the design thinking process to foster innovative creation skills in sixth-grade students on the topic of Earth's phenomena and natural disasters; and 3) investigate student satisfaction with learning activities utilizing the design thinking process to promote innovative creation skills in sixth-grade students on the topic of Earth's phenomena and natural disasters. The sample comprised 30 students from Grade 6/1 at Anuban Thung Saliang School (Ban Mueang Na), during the second semester of the 2024 academic year. Research instruments included: 1) lesson plan; 2) A student workbook; 3) A teacher's guide; 4) A Creative-Innovation Skills Assessment; and 5) A Student Satisfaction Questionnaire. The study employed a Research & Development (R&D) design. The learning activities were created and developed according to the five phases of the Design Thinking process: Empathize, Define, Ideate, Prototype and Test. These activities were then piloted with the sample group. Student's creative-innovation skills were measured before and after the intervention using the Creative-Innovation Skills Assessment, allowing comparison of pretest and posttest scores as well as post-test scores

against an 80 percent criterion. The Student Satisfaction Questionnaire was administered to gauge learner's overall satisfaction with the activities.

The research findings revealed that: 1) the learning activities using the design thinking process to enhance innovative creation skills in sixth-grade students on the topic of Earth's phenomena and natural disasters had an efficiency of 82.39/80.00, which met the established criteria and demonstrated the highest level of suitability; 2) students' innovative creation skills post-learning were significantly higher than pre-learning at the .05 statistical significance level, and post-learning innovative creation skill scores were not significantly higher than the criteria; and 3) students' overall satisfaction with the learning activities was at a high level.

Keywords: Design Thinking, Creative Innovation Skills, Earth Phenomena and Natural Disasters

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ 2) ศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนอนุบาลทุ่งเสลี่ยม (บ้านเหมืองนา) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ 2) แบบวัดทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน วิธีดำเนินการวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา (R&D) โดยสร้างและพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) 2) การกำหนดปัญหา (Define) 3) การสร้างแนวคิด (Ideate) 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และ 5) การทดสอบ (Test) จากนั้นดำเนินการทดลองใช้กิจกรรมกับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งวัดทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมก่อนและหลังจัดกิจกรรม โดยใช้แบบวัดทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อเปรียบเทียบทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมก่อนเรียนและหลังเรียน รวมทั้งเปรียบเทียบทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 นอกจากนี้ ยังใช้แบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับ

ผลการวิจัย พบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ มีประสิทธิภาพ 82.39/80.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) นักเรียนมีทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

บทนำ (Introduction)

ในศตวรรษที่ 21 โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากการพัฒนาเทคโนโลยีและการสื่อสาร ทำให้ทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับบุคคลในการดำรงชีวิตและการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม (Creative and Innovative Skills) จึงเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการใช้ความรู้ จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และความร่วมมือ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบของแนวคิด วิธีการ หรือสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ (Wongyai & Phatphon, 2019) ทั้งยังช่วยให้บุคคลสามารถคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการใหม่ ๆ แก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน และเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคม โดยสามารถสร้างผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณค่า และสร้างความแตกต่างในตลาด

ประเทศไทยได้กำหนดทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 - 2570 ในมิติด้านทรัพยากรธรรมชาติ โดยมุ่งเน้นการปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการใช้องค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม รวมถึงนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการประจำปี 2567 ที่มีเป้าประสงค์ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และมีความตระหนักในการดำเนินชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Ministry of Education, 2024) ในบริบทของการพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมและการส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อมนี้ การจัดการเรียนรู้เรื่องปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติจึงกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการบูรณาการทั้งสองมิติ ซึ่งจะเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกลไกธรรมชาติ ทักษะการรับมือและปรับตัวต่อภัยธรรมชาติ และสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมโดยเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์กับการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในการหาแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมอย่างยั่งยืน ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของ PISA 2025 ที่ให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้สามารถเผชิญกับความท้าทายในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างความรู้ความเข้าใจ และความหวงใย และความเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม (PISA Thailand, 2025)

ในระดับชั้นประถมศึกษา นักเรียนมักขาดทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม เนื่องจากการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่มุ่งเน้นการท่องจำและการตอบคำถามแบบตรงไปตรงมา ทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสพัฒนาทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาเชิงนวัตกรรมอย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับ Poomkomsan (2021) ที่ศึกษาทักษะความคิดสร้างสรรค์ที่หล่นหายไปของผู้เรียนกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 พบว่า ผู้เรียนยุคนี้ต้องปรับตัวต่อสถานการณ์ใหม่ เรียนรู้และแก้ไขปัญหาได้รวดเร็ว เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ พัฒนาต่อยอดเป็นวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ได้ต่อเนื่อง ครูและโรงเรียนสามารถส่งเสริมได้ โดยเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดสร้างสรรค์อย่างอิสระผ่านกิจกรรมที่ฝึกการแก้ปัญหาอย่างหลากหลายรูปแบบ เหมาะสมกับเนื้อหา และผู้เรียน ครูมีบทบาทสนับสนุนและสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการแสดงความคิดสร้างสรรค์อย่างเสรี จะช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะการคิดอย่างคล่องแคล่ว มีความคิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ คิดริเริ่ม และแก้ไขปัญหาได้ดี ซึ่งนำไปสู่การคิดสร้างสรรค์ เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ และประดิษฐ์นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ดังนั้น การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม จึงเป็นสิ่งที่ท้าทายต่อการจัดการเรียนรู้ รวมถึงพ่อแม่ผู้ปกครอง ครูผู้สอน และโรงเรียนในยุคนี้ที่จะเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนาและส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนอย่างจริงจัง โดยใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง มีการฝึกฝน ทำซ้ำ ๆ จนชำนาญและเกิดเป็นทักษะติดตัวผู้เรียนไปตลอดชีวิต เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับใช้ในการทำงานและสามารถดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้ต่อไปในอนาคต

เพื่อตอบสนองต่อความจำเป็นในการพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม การศึกษาในระดับประถมศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการปูพื้นฐานความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน ดังที่เห็นได้จากการศึกษาของ Jiamthong and

Vibooncharoensuk (2023) พบว่า ความคิดเชิงออกแบบเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับนวัตกรรมในการสร้างนวัตกรรมใหม่ การนำแนวคิดเชิงออกแบบมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้จึงเป็นวิธีการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรม นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ด้วยความคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนประถมศึกษาควรคำนึงถึงพัฒนาการของนักเรียนทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ครูควรพิจารณาเนื้อหาที่เหมาะสมและบูรณาการทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา และการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อให้ผู้เรียนมีทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นตลอดชีวิต ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน และการพัฒนานวัตกรรมในหลากหลายสาขา การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งต่อปัญหาที่ต้องการแก้ไข และส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมผ่านการวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบด้าน โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) 2) การระบุปัญหา (Define) 3) การสร้างแนวคิด (Ideate) 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และ 5) การทดสอบ (Test) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้อย่างเป็นระบบ และส่งเสริมการฝึกฝนทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อาทิ การคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา การทำงานเป็นทีม และการสื่อสาร นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ มิได้มีเป้าหมายเพียง การถ่ายทอดองค์ความรู้ แต่เป็นการบ่มเพาะผู้เรียนให้เป็นนักคิด นักแก้ปัญหา และนักสร้างสรรค์ ที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ
 - 2.1 เพื่อเปรียบเทียบทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมก่อนเรียนกับหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ
 - 2.2 เพื่อเปรียบเทียบทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ กับเกณฑ์ร้อยละ 80
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

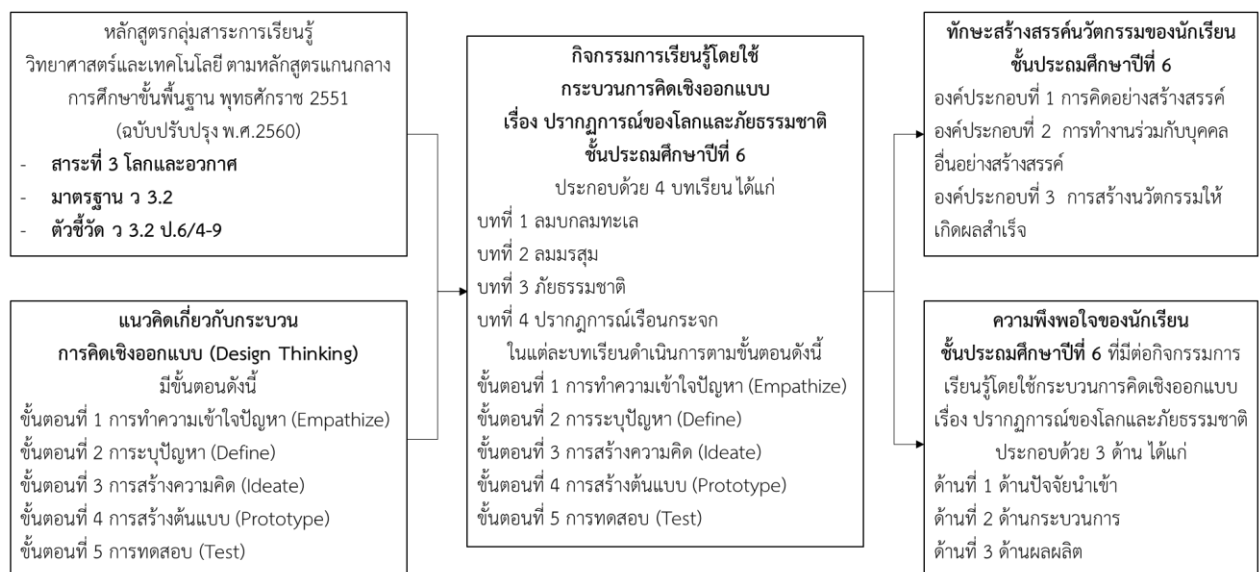
1. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ มีทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ มีทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ โดยมีรายละเอียดดัง Figure 1

Figure 1

The conceptual framework for Developing Learning Activities Using Design Thinking Processes to Enhance Creative Innovation Skills of Grade 6 Students on the Topic of Earth Phenomena and Natural Disasters
 กรอบแนวคิดการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การศึกษครั้งนี้ เป็นการประยุกต์ใช้การวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีดำเนินการวิจัย ออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. แหล่งข้อมูล

1.1 ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน

1.2 นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนอนุบาลทุ่งสเลี่ยม (บ้านเหมืองนา) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

2.1 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้สร้างกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมด 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ลมบกลมทะเล 2) ลมมรสุม 3) ภัยธรรมชาติ และ 4) ปรากฏการณ์เรือนกระจก โดยแต่ละแผนการนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบตามแนวคิดของมหาวิทยาลัย สแตนฟอร์ดมาใช้ในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) 2) การระบุปัญหา (Define) 3) การสร้างแนวคิด (Ideate) 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และ 5) การทดสอบ (Test) จากนั้น นำกิจกรรมการเรียนรู้ไปหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 30 คน

2.2 แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล

3. วิธีดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอน ดังนี้

3.1 การศึกษาและสังเคราะห์แนวคิด โดยเริ่มต้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ เช่น IDEO, Stanford d. school, Design Council และ สสวท. เพื่อทำความเข้าใจแนวคิดและหลักการของกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างลึกซึ้ง จากนั้นวิเคราะห์แนวคิดจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการศึกษา และศึกษาบทความวิชาการเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยการคิดเชิงออกแบบ เพื่อเปรียบเทียบแนวทางของแต่ละสำนัก ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้แนวคิดของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ซึ่งเน้นการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง

3.2 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการศึกษาองค์ประกอบของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) การกำหนดปัญหา (Define) การสร้างแนวคิด (Ideate) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบ (Test) จากนั้น ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ มาตรฐาน ว 3.2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหา เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ จากนั้นสังเคราะห์ข้อมูลและออกแบบชุดกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยพิจารณาถึงอายุ บริบทของโรงเรียน ครู และทรัพยากรที่มี

3.3 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

3.4 การหาความเหมาะสมและประสิทธิภาพของกิจกรรม นำกิจกรรมเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ แก้ไข และปรับปรุงกิจกรรมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากนั้นนำกิจกรรมที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน การตอบสนองของนักเรียน การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม จากนั้นวิเคราะห์ผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ และปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การเก็บข้อมูลจากการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน

4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เพื่อประเมินว่าชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้หรือไม่ โดยนำชุดกิจกรรมไปทดสอบกับนักเรียนคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (โรงเรียนที่อยู่ใกล้เคียง) จำนวน 3 คน และครั้งที่ 2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนอนุบาลทุ่งเสลี่ยม(บ้านเหมืองนา) จำนวน 30 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยแปลผลค่าเฉลี่ยเทียบกับมาตราส่วนของลิเคิร์ท และพิจารณาความเหมาะสมในภาพรวมตามเกณฑ์ ค่าเฉลี่ย (Mean) ≥ 3.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ≤ 1.00

5.2 การตรวจสอบประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ซึ่งพิจารณาจากคะแนนระหว่างเรียน (E1) และคะแนนจากแบบประเมินทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียน (E2)

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมก่อนเรียนกับหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ และ 2) เปรียบเทียบทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติกับเกณฑ์ร้อยละ 80

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนอนุบาลทุ่งเสลี่ยม (บ้านเหมืองนา) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย เขต 2 จำนวน 60 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนอนุบาลทุ่งเสลี่ยม (บ้านเหมืองนา) จำนวน 30 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย เขต 2 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยมีหน่วยสุ่มคือห้องเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม จำนวน 43 ข้อ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การคิดอย่างสร้างสรรค์ (Think creatively) 2) การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ (Work creatively with others) และ 3) การสร้างนวัตกรรมให้เกิดผลสำเร็จ (Implement innovation) มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมตรงกับข้อความอยู่ประจำ
- 4 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมตรงกับข้อความบ่อยครั้ง
- 3 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมตรงกับข้อความบางครั้ง
- 2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมตรงกับข้อความนานๆครั้ง
- 1 หมายถึง นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมตรงกับข้อความเลย

3. วิธีดำเนินการทดลอง

3.1 การประเมินก่อนเรียน (Pre-test) ก่อนเริ่มกิจกรรม ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม จำนวน 43 ข้อ ผ่าน Google Forms เพื่อวัดระดับทักษะพื้นฐานของนักเรียนก่อนการเรียนรู้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะใช้เป็นฐานในการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้

3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ จำนวน 4 แผน รวม 16 ชั่วโมง โดยแต่ละแผน เน้นการบูรณาการเนื้อหาเรื่องปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติเข้ากับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน ดังตาราง

Table 1

Implementation Model for Trialing Learning Activities Using the Design Thinking Process on Earth Phenomena and Natural Disasters to Foster Students' Creative Innovation Skills

รูปแบบการดำเนินการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	ชื่อเรื่อง	เวลา (ชั่วโมง)
1	ลมบก ลมทะเล	4
2	ลมมรสุม	4
3	ภัยธรรมชาติ	4
4	ปรากฏการณ์เรือนกระจก	4
รวม		16

3.3 การประเมินหลังเรียน (Post-test) หลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนจะทำแบบวัดทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมชุดเดิม (จำนวน 43 ข้อ) ผ่าน Google Forms อีกครั้ง เพื่อวัดระดับทักษะของนักเรียนหลังการเรียนรู้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมาเปรียบเทียบกับผลการประเมินก่อนเรียน เพื่อศึกษาพัฒนาการของนักเรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยตรวจสอบใบงานและชิ้นงานของนักเรียน โดยตรวจสอบครบถ้วนและความถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด

4.2 เปรียบเทียบผลการวัดทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ t-test แบบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Samples t-test)

4.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังการทดลองกับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้ t-test แบบกลุ่มเดียว (One Sample t-test)

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

1. แหล่งข้อมูล ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนอนุบาลทุ่งเสลี่ยม (บ้านเหมืองนา) จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการศึกษาผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ด้าน (Input, Process, Output) รวม 28 ข้อ ใช้มาตราส่วนประมาณค่าแบบ 5 ระดับ (Likert Scale) จากนั้นนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในแบบสอบถาม และปรับปรุงอีกครั้ง จากนั้นจึงทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ซึ่งได้ค่าเท่ากับ 0.915

3. การสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.1 การศึกษาเอกสารและแนวทางการสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม โดยมุ่งเน้นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาแบบสอบถาม การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability)

3.2 การกำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 28 ข้อ โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลการเรียนรู้ควรครอบคลุมการประเมิน 3 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต มีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) ประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของทรัพยากรที่ใช้ในการให้บริการการเรียนรู้ เช่น การฝึกอบรมของครู สถานที่เรียน และอุปกรณ์การเรียน

2) ด้านกระบวนการ (Process Evaluation) ประเมินวิธีการและขั้นตอนในการให้บริการการเรียนรู้ รวมถึงวิธีการสอน การจัดการเรียนการสอน และการตอบสนองของครู

3) ด้านผลผลิต (Product Evaluation) ประเมินผลลัพธ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ เช่น ความรู้ที่เพิ่มขึ้น การบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสำเร็จในการใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้

3.2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 ท่าน ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน เพื่อวัดความตรงเชิงเนื้อหาด้วยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ระดับ 0.50 ขึ้นไป จากนั้นนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะและทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในคำถาม หลังจากปรับปรุงแล้ว นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 30 คน (กลุ่มตัวอย่างจริง) อีกครั้ง เพื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ 0.915 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 0.70

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ภายหลังจากการดำเนินการทดลองกิจกรรมเสร็จสิ้น ดำเนินการให้นักเรียนทุกคนตอบแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ผ่าน Google Forms เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้

4.2 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งคะแนนจากคำตอบแต่ละข้อจะถูกบันทึกและคำนวณเพื่อให้ได้คะแนนรวม และคะแนนเฉลี่ยจากคำตอบทั้งหมด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การคำนวณค่าสถิติเชิงพรรณนา

1) ดำเนินการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนคำตอบในแต่ละข้อ โดยการหาค่าเฉลี่ยจากคะแนนที่นักเรียนให้ในแต่ละข้อคำถาม

2) ดำเนินการคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ของคะแนนคำตอบ ทั้งในภาพรวมและรายข้อ เพื่อแสดงการกระจายของข้อมูล

5.2 การแปลผลค่าเฉลี่ย โดยนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้มาเทียบกับเกณฑ์การแปลผลคะแนนความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-2.49 หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-1.49 หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย (Results)

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1. ผลการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

ผู้วิจัยได้พัฒนาการเรียนรู้อยู่โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยกิจกรรมครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย 4 บท ได้แก่ บทที่ 1 ลมบก ลมทะเล บทที่ 2 ลมมรสุม บทที่ 3 ภัยธรรมชาติ และบทที่ 4 ปรากฏการณ์เรือนกระจก โดยองค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) หนังสือประกอบการเรียนรู้ และ 3) คู่มือครู

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ถูกนำมาใช้เป็นแนวทางหลักหลักในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) นักเรียนศึกษาสถานการณ์ที่กำหนดให้ เช่น ผลกระทบจากภัยธรรมชาติหรือการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ ผ่านภาพข่าว คลิปวิดีโอ และกรณีศึกษา เพื่อเข้าใจความต้องการหรือปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

ขั้นตอนที่ 2 การระบุปัญหา (Define) นักเรียนร่วมกันกำหนดประเด็นที่ต้องการแก้ไข เช่น ปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก หรือผลกระทบจากลมมรสุม

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างความคิด (Ideate) นักเรียนระดมความคิดอย่างหลากหลาย โดยไม่จำกัดไอเดีย เพื่อหาแนวทางหรือแนวคิดในการแก้ไขปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างต้นแบบ (Prototype) นักเรียนลงมือออกแบบและสร้างชิ้นงานต้นแบบที่สะท้อนแนวทางแก้ปัญหาตามบทเรียน เช่น แบบจำลองลมบก-ลมทะเลจำลอง โปสเตอร์ความรู้เรื่องภัยธรรมชาติ หรือสื่อประชาสัมพันธ์ลดโลกร้อนจากวัสดุเหลือใช้

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ (Test) นักเรียนทดลองใช้ต้นแบบจริง โดยให้เพื่อนร่วมชั้นหรือครูแสดงความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงหรือพัฒนาผลงานให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

กิจกรรมทั้งหมดจำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ระยะเวลา 16 ชั่วโมง โดยในทุกแผน นักเรียนจะได้ฝึกฝนการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอน พร้อมทั้งมีโอกาสในการออกแบบนวัตกรรมหรือชิ้นงานในลักษณะที่เป็นรูปธรรมอย่างน้อย 1 ชิ้นงานต่อบทเรียน ซึ่งอาจเป็น สื่อ นวัตกรรมจำลอง หรือแนวคิดเชิงนวัตกรรมที่สามารถนำไปต่อยอดได้จริง ทั้งนี้ ผลงานของนักเรียนในแต่ละแผนจะถูกนำมาประเมินตามเกณฑ์ที่ครอบคลุมด้านความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และความสามารถในการสื่อสารแนวคิด

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ในองค์ประกอบต่างๆ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

Table 2

Results of the Suitability Assessment for the Components of the Learning Management Plans

ผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้

รายการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้	n = 3		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S. D.	
1. ด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.87	0.23	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.81	0.33	มากที่สุด
4. ด้านสื่อการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ด้านการวัดและการประเมินผล	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.86	0.25	มากที่สุด

3. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.39/80.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

Table 3

Results of the Process to Determine the Efficiency of the Learning Activities to Meet the 80/80 Criterion with 30 Students

ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 30 คน

การหา ประสิทธิภาพ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ย ระหว่างเรียน	ประสิทธิภาพ (E1)	คะแนนเฉลี่ยหลัง เรียน	ประสิทธิภาพ (E2)
แบบกลุ่ม	30	266.93	82.39	172.00	80.00

ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

1. ผลการวิเคราะห์ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมก่อนการทดลองเท่ากับ 159.73 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 21.177) และคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังการทดลองเท่ากับ 172.23 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 19.159) โดยมีค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.50 คะแนน และค่าสถิติ t เท่ากับ 5.892 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางต่อไปนี้

Table 4

Comparison of Pre-Learning and Post-Learning Innovative Creation Skills Achieved Through Learning Activities Using the Design Thinking Process to Enhance Innovative Creation Skills in Sixth-Grade Students on the Topic of Earth Phenomena and Natural Disasters (n=30).

ผลการเปรียบเทียบทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมก่อนเรียนกับหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ (N=30)

รายการ	Full score	Mean	SD	Mean differences	t	Sig. (2-tailed)
คะแนนก่อนเรียน	215	159.73	21.177	12.50	5.892*	0.000
คะแนนหลังเรียน	215	172.23	19.159			

* ระดับนัยสำคัญ .05

2. ผลการวิเคราะห์ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังการทดลองเท่ากับ 172.23 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 19.159) เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ซึ่งแปลงเป็นคะแนนได้เท่ากับ 172 คะแนน พบว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางต่อไปนี้

Table 5

Comparison of Post-Learning Innovative Creation Skills (N=30) with 80% Criterion After Design Thinking Learning on Earth Phenomena and Natural Disasters

ทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติกับเกณฑ์ร้อยละ 80 (n=30)

รายการ	Full score	Mean	SD	Mean differences	t	Sig. (2-tailed)
คะแนนหลังเรียน	215	172.23	19.159	.233	0.067	0.947

ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

Table 6

Results of the Student Satisfaction Analysis (n=30) with Design Thinking Learning Activities on Earth Phenomena and Natural Disasters

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ (n=30)

รายการ	M	SD	แปลผล
1. ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation)	4.04	.69	มาก
2. ด้านกระบวนการ (Process Evaluation)	4.07	.63	มาก
3. ด้านผลผลิต (Product Evaluation)	3.97	.63	มาก
รวมทั้งสิ้น	4.03	.52	มาก

จาก Table 6 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่ 1 ปัจจัยนำเข้า (Input) อยู่ในระดับมาก (M = 4.04, SD = 0.69) โดยนักเรียนพึงพอใจมากที่สุดกับการที่ครูแจ้งจุดประสงค์กิจกรรมอย่างชัดเจน (M = 4.30) และจุดประสงค์มีความชัดเจน เข้าใจง่าย (M = 4.10) ด้านที่ 2 กระบวนการ (Process) อยู่ในระดับมาก (M = 4.07, SD = 0.63) โดยเฉพาะในเรื่องการช่วยให้นักเรียนวางแผนแก้ปัญหาภัยธรรมชาติได้ (M=4.27) และกิจกรรมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาและสนุกสนานในการเรียน (M = 4.20, M = 4.17) และด้านที่ 3 ผลผลิต (Output) อยู่ในระดับมาก (M = 3.97, SD = 0.63) นักเรียนเห็นว่าเทคโนโลยีช่วยส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม (M = 4.17) และสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ไขปัญหาทางระบบนิเวศในชีวิตประจำวันได้ (M = 4.07)

การอภิปรายผล

จากผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 จากผลการวิจัย พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 บทย่อย ได้แก่ บทที่ 1 ลมบก ลมทะเล บทที่ 2 ลมมรสุม บทที่ 3 ภัยธรรมชาติ และบทที่ 4 ปรากฏการณ์เรือนกระจก โดยแต่ละบทเรียนใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ของ Stanford d. school ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) 2) การระบุปัญหา (Define) 3) การสร้างความคิด (Ideate) 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และ 5) การทดสอบ (Test) ผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.39/80.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แนวคิดของการจัดกิจกรรมในครั้งนี้สอดคล้องกับทฤษฎีของ IDEO (2018) ซึ่งชี้ให้เห็นว่ากระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การร่วมมือกันในการทำงาน และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ยังตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง โดยการออกแบบกิจกรรมเป็นไปอย่างมีเป้าหมายชัดเจน ใช้แนวทางที่สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Learning by doing) อีกทั้งยังสะท้อนให้เห็นว่าแนวทางการจัดกิจกรรมนี้มีความสอดคล้องกับ แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของ Ministry of Education (2024) ที่เน้นให้นักเรียนพัฒนาทักษะสำคัญ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ผ่านการวิเคราะห์ปัญหาในสถานการณ์จำลองของภัยธรรมชาติ การทำงานร่วมกัน (Collaboration) ผ่านการทำกิจกรรมร่วมกัน และการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation) ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมให้นักเรียนคิดค้นแนวทางใหม่ ๆ ในการป้องกันหรือแก้ไขปัญหามาจากภัยธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Fongkantha et al. (2023) ได้ศึกษาการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า การใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ทำให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และคะแนนทักษะหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างไม่มีระดับนัยสำคัญ ซึ่งอาจเกิดจากหลายปัจจัย ดังนี้ ปัจจัยที่ 1 ความซับซ้อนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก โดยแต่ละขั้นมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม ความซับซ้อนและความใหม่ของกระบวนการนี้อาจเป็นอุปสรรคต่อผู้เรียนระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะในด้านการเข้าใจเป้าหมายของแต่ละขั้นตอน และการเชื่อมโยงแนวคิดไปสู่การพัฒนาผลงานจริง ตัวอย่างเช่น ในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) นักเรียนอาจยังไม่สามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ที่ประสบภัยธรรมชาติได้อย่างลึกซึ้ง ส่วนในขั้นการระบุปัญหา (Define) อาจยังขาดทักษะในการกำหนดปัญหาที่ชัดเจนและตรงประเด็น ส่วนในขั้นการระดมความคิด (Ideate) แม้จะมีการระดมความคิดหลากหลาย แต่การคัดเลือกแนวคิดที่เหมาะสมอาจยังไม่มีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน ส่งผลให้ผลงานที่ออกมาไม่สามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นนวัตกรรมได้อย่างเต็มศักยภาพ นอกจากนี้ ในขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบ (Test) ซึ่งต้องการความสามารถในการลงมือทำและประเมินผล นักเรียนบางส่วนยังขาดประสบการณ์ในการสร้างต้นแบบหรือไม่มีความมั่นใจในการนำเสนอแนวคิดของตนเอง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้แบบวนซ้ำในแนวคิดการคิดเชิงออกแบบ (IDEO, 2018) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Klinart (2020)

ที่พบว่า แม้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบจะสามารถพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้ แต่ต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบกิจกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างลึกซึ้ง ปัจจุบันที่ 2 ระยะเวลาในการฝึกฝนและพัฒนาแนวคิดสร้างสรรค์ยังไม่เพียงพอ เนื่องจากกระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นแนวทางที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ซ้ำและการทดลองหลายรอบ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน การจัดกิจกรรมในช่วงเวลาสั้นอาจทำให้นักเรียน ยังไม่มีโอกาสพัฒนาทักษะเชิงลึกเพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาโดย Phoolkhetkit (2020) ที่ระบุว่า การเรียนรู้ด้วยแนวคิดเชิงออกแบบสามารถเสริมสร้างทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้ แต่ต้องอาศัยกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพและเวลาเรียนรู้ที่เหมาะสม จึงจะสามารถยกระดับทักษะนักเรียนให้สูงกว่าระดับเกณฑ์ได้ ปัจจุบันที่ 3 ระดับความซับซ้อนของเนื้อหาและปัญหาที่นักเรียนต้องแก้ไข เนื่องจากเนื้อหาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ต้องใช้ทั้งความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา การที่นักเรียนต้องเชื่อมโยงแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เข้ากับนวัตกรรม อาจทำให้นักเรียนพัฒนาแนวคิดได้ช้ากว่าที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งสะท้อนจากงานวิจัยของ Panprom (2021) ที่พบว่า การเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบจะเกิดผลมากขึ้น เมื่อเลือกใช้บริบทที่ใกล้ตัวนักเรียนและมีความสอดคล้องกับประสบการณ์ชีวิต ปัจจุบันที่ 4 ความแตกต่างของผู้เรียนในด้านความคิดสร้างสรรค์และประสบการณ์เดิม เช่น นักเรียนที่เคยผ่านกิจกรรมที่ส่งเสริมสะเต็มศึกษา (STEM Education) การทำโครงงาน หรือการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มาก่อน อาจสามารถปรับตัวเข้ากับแนวทางของกระบวนการคิดเชิงออกแบบได้ดีกว่า ในขณะที่นักเรียนที่ยังไม่คุ้นเคยกับแนวทางนี้ อาจต้องการเวลามากขึ้นในการพัฒนาทักษะ และปัจจุบันที่ 5 การให้ข้อเสนอแนะและการสะท้อนแนวคิดของนักเรียน เนื่องจากการสะท้อนแนวคิด (Reflection) เป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ หากไม่มีการให้เวลาหรือแนวทางที่เหมาะสม นักเรียนอาจไม่ได้รับโอกาสในการพัฒนาและปรับปรุงแนวคิดของตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับ Samang (2021) พบว่า การเรียนรู้แบบกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ แต่ต้องมีการฝึกฝนหลายรอบ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความคิดไปพัฒนาให้เป็นนวัตกรรมที่ใช้งานได้จริง นอกจากนี้ IDEO (2018) ระบุว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบต้องมีการทดลองและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหมายความว่า การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนควรเป็นกระบวนการเรียนรู้ระยะยาวที่ให้โอกาสนักเรียนในการทดสอบและพัฒนาผลงานของตนเองหลายครั้ง ดังนั้น ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบช่วยพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนได้ อย่างไรก็ตาม คะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์เกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเกิดจากข้อจำกัดด้านเวลา ระดับความซับซ้อนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ระดับความซับซ้อนของเนื้อหา และความแตกต่างของผู้เรียน ดังนั้น การปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมโดยเน้นการฝึกฝนและการให้ข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ จากการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าแนวทางการเรียนรู้สามารถสร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ปัจจัยที่อาจส่งผลให้เกิดความพึงพอใจสูง ได้แก่ 1) กระบวนการคิดเชิงออกแบบช่วยให้การเรียนรู้สนุกสนานและน่าสนใจ 2) การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 3) การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ 4) บทบาทของครูที่เป็นผู้กระตุ้นและให้คำแนะนำ และ 5) ความท้าทายและความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัย IDEO (2018) ระบุว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น เนื่องจากเน้นการทดลอง การสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับ Fongkantha et al. (2023) พบว่า การใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และส่งเสริมความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนประถมศึกษา ดังนั้น ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นแนวทางการเรียนรู้ที่สามารถสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ได้ดี ทั้งนี้ ความสนุกในการเรียน

การทำงานเป็นกลุ่ม การเชื่อมโยงกับชีวิตจริง และบทบาทของครูที่กระตุ้นการเรียนรู้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า การส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ จำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาที่เพียงพอ ไม่สามารถเกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ระยะสั้น ดังนั้น ควรพิจารณาขยายระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝน ทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดของตนเองอย่างต่อเนื่อง

1.2 จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนแต่ละบุคคลมีระดับความคิดสร้างสรรค์และประสบการณ์ที่แตกต่างกัน บางคนสามารถสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ได้ง่าย ขณะที่บางคนต้องการแนวทางหรือแรงกระตุ้นเพิ่มเติม ดังนั้น ควรออกแบบกิจกรรมให้มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

1.3 จากผลการวิจัย พบว่า ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) และ ขั้นที่ 2 การระบุปัญหา (Define) นักเรียนอาจยังไม่มีประสบการณ์หรือทักษะในการวิเคราะห์ หรือตั้งคำถามเพื่อเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง อาจนำไปสู่การเข้าใจสถานการณ์เพียงผิวเผิน ทำให้ไม่สามารถระบุความต้องการหรือความรู้สึกของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้อย่างแท้จริง ดังนั้นครูควรให้แนวทางช่วยตั้งคำถามปลายเปิด กระตุ้นให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่ง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากผลการวิจัย พบว่า การส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ จำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาที่เพียงพอ ดังนั้น ควรมีการติดตามผลกระทบในระยะยาว เพื่อดูว่าทักษะหรือความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ในกระบวนการคิดเชิงออกแบบนั้น สามารถพัฒนาต่อเนื่องและส่งผลต่อการพัฒนาทักษะชีวิต หรือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระยะยาวได้หรือไม่

2.2 จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ดังนั้น ควรทำการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบอื่น เพื่อให้การเปรียบเทียบมีความแม่นยำ

References

- Fongkantha, P., Buakanok, F. S., Netasit, A., Kruaphuang, S., & Thanomsiang, P. (2023). Design thinking for promoting innovator competency in primary students. *Journal of Chandrakasemsam*, 29(2), 1–16. [in Thai]
- IDEO. (2018). *Design thinking toolkit*. <https://designthinkingtoolkit.co/>
- Jiamthong, N., & Wiboonjaroensuk, E. (2023). Teaching using design thinking for primary grade children. *Journal of Roi Kaensam Academy*, 8(4), 1–15. [in Thai]
- Klinart, C. (2020). *An action research on developing 11th grade students' creative ability and innovation using design thinking process on the topic of electrochemistry* (Master's thesis, Naresuan University). [in Thai]
- Ministry of Education. (2024). *Policy and guidelines for learner development in 21st century learning management*. Ministry of Education. [in Thai]

- Panprom, P. (2021). *The development of learning management based on the design thinking approach to promote creativity and innovation of vocational students about nutrition in daily life* (Independent study, Naresuan University). [in Thai]
- Phoolkhetkit, S. (2020). *Development of learning activities using design thinking to enhance creativity and innovation skills for Mathayom 6 students* [Unpublished manuscript]. [in Thai]
- PISA Thailand. (2025). *Science competency framework*. National Science and Technology Development Agency. https://pisathailand.ipst.ac.th/about-pisa/science_competency_framework/ [in Thai]
- Poomkornsarn, N. (2021). Losing creative thinking of students in 21st century education. *Education Journal, Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University*, 5(1), 1–9. [in Thai]
- Samang, S. (2021). *The development of measurement scale on creative and innovation skills for secondary school students* (Master's thesis, Naresuan University). [in Thai]
- Wongyai, W., & Phatphon, M. (2019). *Key components of creative innovation skills*. http://www.curriculumandlearning.com/upload/Books/Innovation_creation_1567745143.pdf [in Thai]

Research Article

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY LEARNING ACTIVITIES
COMBINING AUGMENTED REALITY TO PROMOTE SCIENTIFIC CONCEPTS
ON THE GENETIC INHERITANCE OF LIVING THINGS FOR GRADE 5 STUDENTS

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม
เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Received: March 16, 2025

Revised: May 19, 2025

Accepted: May 21, 2025

Kulthida Dukkunthod^{1*} and Chamnan Panawong²

กุลธิดา ดุกขุนทด^{1*} และชำนาญ ปานาวงษ์²

^{1,2}Faculty of Education, Naresuan University

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, E-mail: kulthidad66@nu.ac.th

Abstract

Science plays a crucial role in daily life and learning. However, students' performance in the Ordinary National Educational Test (O-NET) for the past three academic years (2020–2022) in the subject area of science for Grade 6 has been consistently low, particularly in Strand 1: Life Science, Standard SC1.3, where scores have remained below 50%. Therefore, there is an urgent need to improve science instruction, especially in the topic of genetic inheritance, which is complex, abstract, and difficult to visualize or understand thoroughly. This often results in students developing misconceptions. One promising approach to address this issue and enhance students' conceptual understanding is the integration of augmented reality (AR) technology with hands-on learning activities, which has been shown to support the development of accurate scientific concepts effectively. This research aimed to: (1) develop and evaluate the effectiveness of a learning activity based on the 80/80 efficiency criterion; (2) study the effects of integrating AR with science learning activities to promote scientific conceptions on genetic inheritance among Grade 5 students; including (2.1) comparing students' scientific conceptions before and after participating in the learning activity, and (2.2) comparing students' post-activity concept scores with the 80% benchmark; and (3) assess students' satisfaction with the learning activity.

The research was conducted in three phases: (1) development and validation of the learning activity, (2) implementation and evaluation of the learning outcomes, and (3) assessment of student satisfaction. The research findings revealed that

1. The developed learning activities consisted of seven lesson plans, eight AR media pieces, nine knowledge sheets, and nine worksheets. The efficiency test in 81.11/80.74.

2. The implementation of the science and technology learning activities integrated with augmented reality to enhance scientific conceptions on the topic of genetic trait inheritance in living organisms for Grade 5 students showed that: 2.1) Students' post-learning scientific concept scores were significantly higher than their pre-learning scores at the .05 level. 2.2) The average post-learning score was 24.14, equivalent to 80.58%, which was above the 80% benchmark but not statistically significant.

3. The students' satisfaction evaluation, based on responses from 23 participants, indicated that their overall satisfaction across all aspects was at the highest level.

Keywords: Science and Technology Learning Activities Integrated with Augmented Reality, Scientific Conceptions, Genetic Trait Inheritance in Living Organisms

บทคัดย่อ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อชีวิตและการเรียนรู้ แต่นักเรียนกลับมีผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ย้อนหลัง 3 ปีการศึกษา (ปีการศึกษา 2563-2565) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเฉพาะในสาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ มาตรฐาน ว 1.3 ต่ำกว่าร้อยละ 50 ดังนั้น จึงควรเร่งพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในสาระและมาตรฐานดังกล่าว โดยเฉพาะ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมซึ่งมีความซับซ้อน เข้าใจยาก และปรากฏการณ์ทางพันธุศาสตร์เป็นสิ่งที่เป็นามธรรมซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ยากต่อการจินตนาการให้เข้าใจถึงกระบวนการทางอย่างถ่องแท้ จึงอาจทำให้นักเรียนเกิดความไม่เข้าใจหรือเกิดมโนทัศน์ที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญและจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข แนวทางหนึ่งที่จะช่วยในการแก้ไขปัญหาคือการนำเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) ร่วมกับการปฏิบัติสามารถช่วยส่งเสริมความเข้าใจและพัฒนามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 2) เพื่อศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2.1) เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ 2.2) เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 80 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ และขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการสร้างและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 7 แผน สื่อ AR 8 ชิ้น ใบความรู้ 9 ใบ ใบงาน 9 ใบ ผลการทดสอบประสิทธิภาพ 81.11/80.74

2. ผลการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า

2.1 คะแนนโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 24.14 คิดเป็นร้อยละ 80.58 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ จากนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 23 คน พบว่า ระดับความพึงพอใจในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต

บทนำ (Introduction)

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อสังคมปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวัน และหน้าที่การงานต่างๆ เป็นรากฐานของนวัตกรรม เทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตในทุกมิติ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสริมสร้างความสามารถในการตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ (Jindanurak, 2016) อย่างไรก็ตาม จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียนขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยระดับประเทศย้อนหลัง 3 ปี ได้แก่ ปีการศึกษา 2563 ถึง 2565 อยู่ในระดับต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยเฉพาะในสาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพมาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ซึ่งสาระและมาตรฐานดังกล่าวมีความสอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ปีการศึกษา 2567 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) ดังนั้นจึงควรเร่งพัฒนา โดยเฉพาะ เรื่อง พันธุกรรมที่ซับซ้อน เข้าใจยาก และปรากฏการณ์ทางพันธุศาสตร์เป็นสิ่งที่เป็นามธรรมซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ยากต่อการจินตนาการให้เข้าใจถึงกระบวนการทางชีววิทยาอย่างถ่องแท้ จึงอาจทำให้นักเรียนเกิดความไม่เข้าใจหรือเกิดมโนทัศน์ที่ไม่ถูกต้องใน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญและจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข

ปัจจุบันการสอน เรื่อง พันธุศาสตร์ยังคงเน้นการบรรยายและการท่องจำเป็นหลัก ส่งผลให้นักเรียนขาดโอกาสในการลงมือปฏิบัติ ทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน เนื่องจากเนื้อหาด้านพันธุศาสตร์มีความซับซ้อน เป็นนามธรรม และไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง (Bahar et al., 1999; Orhan & Sahin, 2018; Yang et al., 2018) นอกจากนี้ การขาดแคลนสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยังเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลต่อความเข้าใจของนักเรียน (Qalbina & Ahda, 2019) หนึ่งในแนวทางที่สามารถช่วยพัฒนาการเรียนรู้เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม คือ การนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) มาประยุกต์ใช้ ซึ่งสามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนได้ง่ายขึ้น ลดข้อจำกัดด้านทรัพยากรและระยะเวลาการทดลอง รวมถึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้โดยการสร้างประสบการณ์เสมือนจริง (Asikin & Daningsih, 2018; Goldschmidt & Bogner, 2016)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

2. เพื่อศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.1 เพื่อเปรียบเทียบโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 เพื่อเปรียบเทียบโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ร้อยละ 80

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต มีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

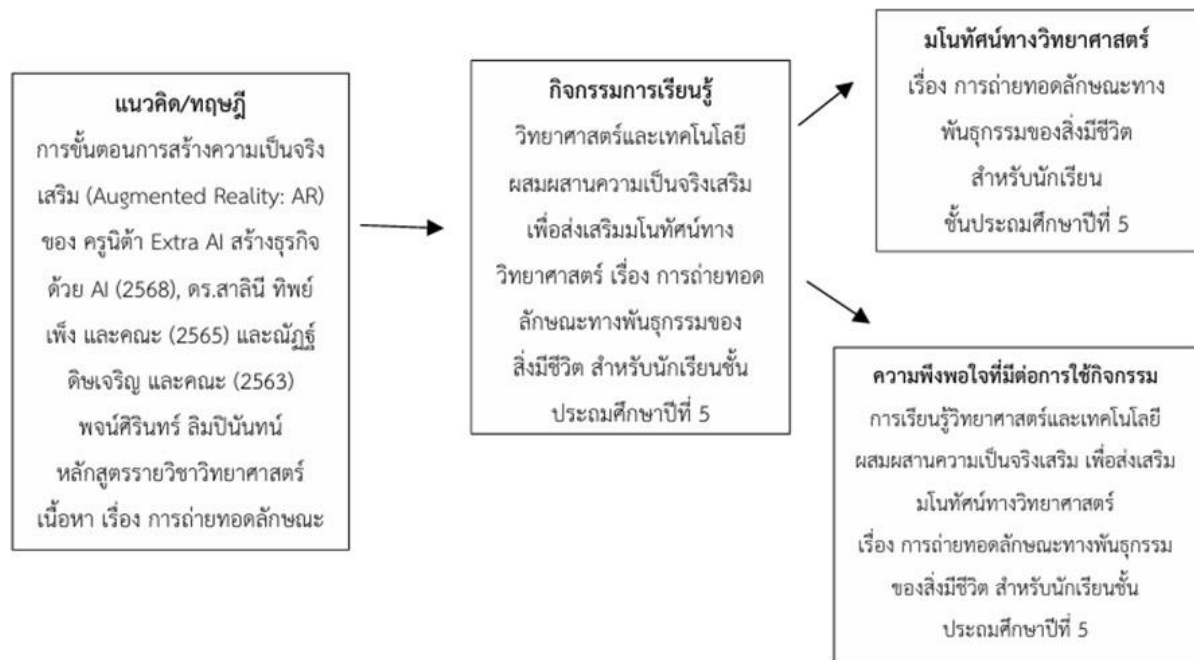
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต มีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Development of Science and Technology Learning Activities Integrated with Augmented Reality to Enhance Scientific Conceptions on Genetic Trait Inheritance in Living Organisms for Grade 5 Students

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตศทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตศทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้รูปแบบการวิจัย คือ การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตศทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

1. ด้านผู้ให้ข้อมูล

1.1 ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนวัตกรรม 1 และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 1 ท่าน

1.2 ผู้ให้ข้อมูลในการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ มีคุณสมบัติเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 กิจกรรมการเรียนรู้ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้ 1) ศึกษาหลักสูตรและกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างกิจกรรมวิทยาศาสตร์ผสมผสานความเป็นจริงเสริม 3) วิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐาน

การเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ 4) กำหนดรูปแบบและขั้นตอนการสร้างกิจกรรม 5) สร้างกิจกรรมที่ครอบคลุมสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ โดยใช้สื่อนวัตกรรมต่าง ๆ เช่น การสร้างการ์ตูนอนิเมชัน 3D ด้วย AI ตามแนวทางของ เฟซบุคแฟนเพจ ครูนิด้า Extra AI สร้างธุรกิจด้วย AI (2568) และการใช้ ARTIVIVE ในการสร้าง AR Marker ตามแนวทางของ Thippeng et al. (2022) 6) เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมิน 7) ปรับปรุงตามคำแนะนำ 8) ทดสอบประสิทธิภาพกิจกรรมที่ปรับปรุงแล้ว

2.2 ออกแบบสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5Es) ดังนี้ 1) ศึกษาทฤษฎีและเนื้อหาบทเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ 3) สร้างแผนการเรียนรู้ 7 แผนตามขั้นตอน 5Es: Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation 4) ตรวจสอบแผนการเรียนรู้กับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ค่า IOC ของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 4.89 สรุปแผนการเรียนรู้สามารถใช้ได้ 5) ปรับปรุงแผนตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและตรวจสอบความสอดคล้อง 6) จัดพิมพ์แผนการเรียนรู้พร้อม AR และนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

2.3 แบบประเมินเพื่อหาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

สร้างแบบประเมินเพื่อหาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับผู้เชี่ยวชาญมีลักษณะเป็นมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ มีขั้นตอนในการสร้าง คือ 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2) กำหนดขอบข่ายเนื้อหาของแบบประเมินความเหมาะสม 3) ร่างแบบประเมินตามประเด็นที่กำหนด มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ 4) นำแบบร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ และนำมาแก้ไขปรับปรุง 5) นำแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของนวัตกรรม การใช้ภาษา ภาพ สี สันและเสียง จากนั้นนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง พบว่า ค่าของแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 4.89 อยู่ในระดับมากที่สุด

2.4 ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้ 1) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบปรนัย 2) ศึกษาหลักสูตรและสาระวิทยาศาสตร์ 3) สร้างตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ จำนวน 50 ข้อ 4) นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้อง (IOC) 5) ปรับปรุงตามคำแนะนำ 6) ทดลองใช้แบบทดสอบ 7) วิเคราะห์ความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบ 8) คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ 9) ตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.92 และ 10) จัดพิมพ์ข้อสอบที่ปรับปรุงแล้วสำหรับการวิจัย

3. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 แบบประเมินเพื่อหาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทำการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละด้านแล้วแปลผลของค่าเป็นระดับความเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์ของ Srisa-ard (2017) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยพิจารณาระดับความเหมาะสมในภาพรวมของผู้เชี่ยวชาญที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 จึงถือว่ากิจกรรมมีความเหมาะสม

3.2 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ตามแนวทางของ Thongngam (2012) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายกิจกรรมในแต่ละเรื่องย่อย

ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1) และค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนเพื่อวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ด้านกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านวังกลม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 จำนวน 23 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการเรียนรู้ (One Group Pre-Test Post-Test Design) ซึ่งมีรูปแบบแสดงในตาราง

Table 1

The research plan is a One Group Pre-Test Post-Test Design..

แสดงแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการเรียนรู้ (One Group Pre-Test Post-Test Design)

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E	T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการทดลอง

E แทน กลุ่มตัวอย่าง

X แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม

T_1 แทน การวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน

T_2 แทน การวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ มีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านวังกลม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 23 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 2) ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 12 ชั่วโมง 3) นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การทดสอบค่า t (Dependent Samples t -test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ด้านกลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านวังกลม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 จำนวน 23 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกันกับขั้นตอนที่ 2

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนที่ 3 คือ แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้ 1) ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ 2) กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม 3) สร้างแบบประเมินที่มี 16 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ 4) เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องด้วยสูตร IOC 5) วิเคราะห์ค่าดัชนี IOC เลือกคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00 6) พิมพ์แบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว 7) ทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ 1) นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ 2) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยวิเคราะห์จากค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดโดยใช้เกณฑ์ของ Srisa-ard (2017) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ 1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือของแบบทดสอบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ และประเมินความพึงพอใจ ได้แก่ 1.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) 1.2 การหาค่าความยาก (Difficulty: P) ของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ มีสูตรคำนวณ 1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination: r) ของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ มีสูตรคำนวณ 1.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์วิชาวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR-20

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัย ได้แก่ 2.1 ค่าร้อยละ (Percentage) 2.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) 2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) 2.4 การเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ การทดสอบค่าสถิติทีแบบสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Sample) (Meekham, 2020) 2.5 การคำนวณหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการวิจัย (Results)

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

1. การสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน เวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 ชั่วโมง สื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม Augmented Reality (AR) 8 ชิ้น (AR Marker ชั้นที่ 1 ถึง 8) ใบความรู้ 9 ใบความรู้ ใบงาน 9 ใบงาน โดยในคาบที่ 1 ใช้แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ซึ่งประกอบด้วยใบความรู้ที่ 1 AR Marker ชั้นที่ 1 และใบงานที่ 1 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง ในการจัดการเรียนรู้ คาบที่ 2 ใช้แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ประกอบด้วยใบความรู้ 2 AR Marker ชั้นที่ 2 และใบงานที่ 2 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง คาบที่ 3 ใช้แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ลักษณะทางพันธุกรรมของพืชมีอะไรบ้าง (1) ประกอบด้วยใบความรู้ 3 AR Marker ชั้นที่ 3 และใบงานที่ 3 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง คาบที่ 4 ใช้แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลักษณะทางพันธุกรรมของพืชมีอะไรบ้าง (2) ประกอบด้วยใบความรู้ 4 กับ 5 AR Marker ชั้นที่ 4 กับ 5 และใบงานที่ 4 กับ 5 ใช้เวลา 1 ชั่วโมง คาบที่ 5 ใช้แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์มีอะไรบ้าง (1) ประกอบด้วยใบความรู้ 5 AR Marker ชั้นที่ 6 และใบงานที่ 6 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง คาบที่ 6 ใช้แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์มีอะไรบ้าง (2) ประกอบด้วยใบความรู้ 7 AR Marker ชั้นที่ 7 และใบงานที่ 7 ใช้เวลา 1 ชั่วโมง คาบที่ 7 ใช้แผนการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ลักษณะทางพันธุกรรมของคนในครอบครัวเป็นอย่างไร ประกอบด้วยใบความรู้ 8 กับ 9 AR Marker ชั้นที่ 8 และใบงานที่ 8 กับ 9 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5Es) ผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ในภาพรวมทุกด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.89$, $SD = 0.18$)

ดังนั้น ผลการประเมินนี้แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตได้

Figure 2

A QR code providing access to the AR marker design and a sample video illustrating its implementation in instructional settings

QR-Code แสดงผลงานการออกแบบ AR Marker ตัวอย่างใบความรู้ และภาพการใช้งานในการจัดการเรียนรู้



2. ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

2.1 การประเมินประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1)

ผู้วิจัยได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยการนำไปทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 3 คน โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียน เลือกนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ระดับละ 1 คน ซึ่งพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปีการศึกษา 2566 ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนได้อ่านทำความเข้าใจคำชี้แจง เนื้อหา พร้อมทั้งทดลองใช้ AR Marker ทำการสอนตามโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ทำการเก็บคะแนนระหว่างเรียนโดยใช้ใบงาน และเก็บคะแนนหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ผลปรากฏว่า เนื้อหาในใบความรู้ AR Marker และใบงาน มีความเหมาะสม ตัว AR Marker บางเรื่อง สแกนแล้วหน้าจอที่แสดงเนื้อหาเป็นเรื่องการสันสะเทือน ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงใบความรู้ในส่วนที่เป็น AR Marker บางตัวที่มีปัญหามาปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มถัดไป จากการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ได้ดังนี้

Table 2

The table shows the mean and percentage of scores during and after learning, as well as the efficiency value (E_1/E_2) in a one-on-one (1:1) setting from the implementation of the learning activities with three students

แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียน ค่าประสิทธิภาพของ E_1/E_2 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) จากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 3 คน

บทเรียน	ผลการทดสอบ/คะแนนเก็บระหว่างเรียน								ผลการทดสอบหลังเรียน
	1	2	3	4	5	6	7	รวม	
คะแนน	10	10	10	10	10	10	10	70	(30)
คนที่									
1	8	8	8	8	7	8	7	54	22
2	8	8	8	8	8	8	8	56	24
3	8	8	7	8	8	8	8	55	24
รวม	24	24	23	24	23	24	23	165	70
เฉลี่ย	8.00	8.00	7.67	8.00	7.67	8.00	7.67	55.00	23.33
ร้อยละ	80.00	80.00	76.67	80.00	76.67	80.00	76.67	78.57	77.78
E_1/E_2	78.57								77.78

จาก Table 2 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียน ค่าการประเมินประสิทธิภาพของ E_1/E_2 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) จากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 3 คน พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 78.57/77.78

เมื่อปรับปรุงใบความรู้ในส่วนที่เป็น AR Marker บางตัวที่มีปัญหาเรื่องการแสดงผลแล้วสิ้นสະเทือนมากรียบร้อยแล้ว จากนั้นนำป้ดทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 9 คน โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียน ผู้วิจัยได้เลือกนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนระดับสูงจำนวน 3 คน ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน และระดับต่ำ จำนวน 3 คน ซึ่งพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปีการศึกษา 2566 ทำการหาประสิทธิภาพโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้ ทำการเก็บคะแนนระหว่างเรียนโดยใช้ใบงาน และเก็บคะแนนหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังแสดงในตาราง

The table shows the average and percentage of the scores between pre- and post-learning, with the efficiency value of E1/E2 in a small group (1:3), based on the integrated science and technology learning activities with augmented reality to promote scientific concepts on the topic of genetic inheritance of living organisms for 9 fifth-grade students

แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียน ค่าประสิทธิภาพของ E_1/E_2 เป็นกลุ่มเล็ก (1:3) จากกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 9 คน

ผลการทดสอบ/คะแนนเก็บระหว่างเรียน									ผลการ
บทเรียน	1	2	3	4	5	6	7	รวม	ทดสอบหลัง
คะแนน	10	10	10	10	10	10	10	70	เรียน
คนที่									(30)
1	8	7	9	8	8	9	8	57	24
2	7	8	8	8	9	8	8	56	25
3	8	7	8	9	10	8	9	59	24
4	8	8	8	9	8	8	9	58	24
5	8	9	9	9	10	8	9	62	27
6	7	8	8	8	8	9	7	55	24
7	7	8	8	8	8	8	8	55	23
8	8	9	8	8	8	10	10	61	25
9	7	8	7	8	8	8	7	53	22
รวม	68	72	73	75	77	76	75	516	218
เฉลี่ย	7.56	8.00	8.11	8.33	8.56	8.44	8.33	57.33	24.22
ร้อยละ	75.56	80.00	81.11	83.33	85.56	84.44	83.33	81.90	80.74
E ₁ /E ₂	81.90								80.74

จาก Table 3 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียน ค่าประสิทธิภาพของ E_1/E_2 เป็นกลุ่มเล็ก (1:3) จากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 9 คน พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 81.90/80.74 ซึ่งถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด จึงสามารถนำกิจกรรมการเรียนรู้ ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายในชั้นทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ได้

ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ผลการเปรียบเทียบโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีทางสถิติแบบ t-test dependent samples โดยใช้โปรแกรม SPSS ปรากฏผล ดังแสดงในตาราง

Table 4

Table Showing the Comparison of Scientific Conceptions Before and After Using Science and Technology Learning Activities Integrated with Augmented Reality to Enhance Scientific Conceptions on the Topic of Heredity in Living Organisms for Grade 5 Students A total of 23 students participated in the assessment

แสดงผลการเปรียบเทียบโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีนักเรียนที่เข้าร่วมการทดสอบ จำนวน 23 คน

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	SD	t	Sig
ก่อนเรียน	23	11.13	3.51	13.32*	0.0000
หลังเรียน	23	24.17	2.76		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 4 พบว่า คะแนนโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ก่อนใช้กิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.51 หลังจากใช้กิจกรรมการเรียนรู้แล้วทำการวัดโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.17 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.76 สถิติทดสอบ t-test ได้ค่าเท่ากับ 13.32 มีค่า นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงว่าคะแนนโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2.1

2. ผลการเปรียบเทียบโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ร้อยละ 80

Table 5

The table presents the comparison of mean, standard deviation, t-test statistics, and statistical significance level of the scientific conception assessment, comparing the 80% criterion with the post-test scores after participating in the learning activities. A total of 23 students participated in the assessment

แสดงผลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบ มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 80 กับคะแนนสอบหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีนักเรียนที่เข้าร่วมการทดสอบ จำนวน 23 คน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์	$\bar{x}$	SD	% of Mean	t – test	Sig (1 – tailed)
หลังเรียน	23	30	24	24.17	2.76	80.58	0.30	0.3826

จาก Table 5 พบว่า การทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 24.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.58 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์ร้อยละ 80 กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 23 คน โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจซึ่งได้กลับคืนมา 23 คน ใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แสดงในตาราง

Table 6

The table shows the assessment of satisfaction with the integrated science and technology learning activity using augmented reality to promote scientific concepts about the transmission of genetic traits in living organisms for 5th-grade students

แสดงผลประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการ	ผลการประเมิน		
	$\bar{x}$	SD	แปลความหมาย
1. คำชี้แจง			
1.1 ครูแนะนำกระบวนการเรียนเพื่อสร้างความเข้าใจ เบื้องต้น	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ครูชี้แจงแนวทางการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหา			
2.1 ความยากง่ายของเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.96	0.21	มากที่สุด

รายการ	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	SD	แปลความหมาย
2.2 เนื้อหาเข้าใจง่าย มีความชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 มีความสอดคล้องเหมาะสมกับธรรมชาติวิชา	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
2.5 กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ด้านสื่อการเรียนรู้			
3.1 กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ และน่าสนใจ	4.96	0.21	มากที่สุด
3.2 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความเหมาะสมง่ายต่อการใช้งานสัดส่วนเหมาะสม สวยงาม	4.96	0.21	มากที่สุด
3.3 ภาพกราฟฟิก และการออกแบบที่ใช้มีความชัดเจน เหมาะสม	4.17	0.39	มาก
3.4 มีความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน	4.17	0.39	มาก
4. การวัดและประเมินผล			
4.1 ใช้เครื่องมือวัดผลได้เหมาะสมและหลากหลาย	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 การวัดและประเมินผลเน้นการประเมินตามสภาพจริง	5.00	0.00	มากที่สุด
4.3 การวัดและประเมินผลตรงตามเนื้อหา	4.96	0.21	มากที่สุด
4.4 นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดและสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	4.96	0.21	มากที่สุด
4.5 นักเรียนสามารถพัฒนาด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.88	0.11	มากที่สุด

จาก Table 6 พบว่า ในภาพรวมระดับความพึงพอใจต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมโน้ตศน์ทางวิทยาศาสตร์ใน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, $SD = 0.11$) โดยมีความพึงพอใจสูงสุดในด้านต่าง ๆ เช่น การชี้แจงกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$) เนื้อหาที่เข้าใจง่ายและเหมาะสม ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$) การวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$) และสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมและน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.96$, $SD = 0.21$)

อภิปรายผล (Discussions)

จากการสร้างและการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มีการออกแบบ

กิจกรรมการเรียนรู้ โดยอิงแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ของ Piaget (1970) และ Vygotsky (1978) ที่เน้นการสร้างความรู้จากประสบการณ์ตรง ซึ่งสอดคล้องกับการใช้ AR ที่ช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาได้อย่างสมจริงและเข้าใจง่ายขึ้น ผลการประเมินประสิทธิภาพแบบรายบุคคล (1:1) พบว่า ค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 78.57/77.78 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ตามแนวทางของ Thongngam (2012) โดยค่าดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าสื่อการเรียนรู้ยังไม่สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของนักเรียนได้เต็มที่ จุดด้อยที่สำคัญพบว่ามีปัญหาด้านการใช้งานของ AR Marker ที่เกิดการสั่นสะเทือนเมื่อใช้งานจริง ส่งผลต่อความต่อเนื่องของการเรียนรู้และลดความแม่นยำในการรับสาร ซึ่งอาจลดประสิทธิภาพของการเรียนรู้เนื้อหาทางพันธุกรรมที่มีความซับซ้อนและนามธรรม ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมการเรียนรู้โดยการปรับปรุง AR Marker ให้มีการสั่นลดลง อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินจากการทดลองในกลุ่มนักเรียนขนาดเล็ก (1:3) พบว่า ค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 81.90/80.74 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในช่วงระหว่างเรียน (E1) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ที่เน้นการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักเรียน และส่งเสริมการสร้างความรู้ความเข้าใจผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน จุดเด่นของกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น คือการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนชัดเจน เนื้อหาครอบคลุมและหลากหลาย อีกทั้งการพัฒนาสื่อ AR ได้อิงตามแนวคิดของ Ditcharoen (2020) ที่เน้นการใช้งานที่ง่ายและตอบสนองต่อนักเรียนได้ทันที ระบุว่า AR สามารถส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางชีววิทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ผลการทดสอบกับกลุ่มเล็กจะบรรลุเกณฑ์มาตรฐานทั้ง E1 และ E2 แต่ควรพิจารณาปรับปรุงการประเมินหลังเรียนในระดับรายบุคคลให้ดียิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มโอกาสให้นักเรียนสามารถสะท้อนและเชื่อมโยงความรู้ได้อย่างลึกซึ้งและยั่งยืน โดยเฉพาะเมื่อใช้กับนักเรียนที่มีความแตกต่างด้านความสามารถหรือประสบการณ์เรียนรู้ในระดับประถมศึกษาตอนปลาย

2. ผลการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลการทดลองใช้ ดังนี้

2.1 ผลการเปรียบเทียบโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการ พบว่า พบว่าผลการทดสอบโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยและวัตถุประสงค์ข้อที่ 2.1 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบตามแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ของ Piaget (1970) และ Vygotsky (1978) มีผลต่อการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยเฉพาะเมื่อเทคโนโลยี AR ถูกนำมาใช้เพื่อจำลองภาพของกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและนามธรรม ให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวและปฏิสัมพันธ์ได้จริง นักเรียนจึงสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานของ Fudemwong (2022) ที่ชี้ว่าการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างความรู้ความพึงพอใจให้กับนักเรียนและครู

2.2 ผลการเปรียบเทียบโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ กับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนเท่ากับ 24.17 คิดเป็นร้อยละ 80.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ แม้จะไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีศักยภาพในการส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพระดับหนึ่ง ผลดังกล่าวสามารถอธิบายได้ผ่านแนวคิด “ทฤษฎีการเรียนรู้แบบประสบการณ์” (Experiential Learning Theory) ของ Kolb (1984) ซึ่งเน้นว่า นักเรียนจะสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งได้เมื่อได้มีประสบการณ์ตรง มีการสะท้อนคิด และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทจริง ซึ่งกิจกรรมที่ใช้ AR ช่วยสร้างประสบการณ์เสมือนจริงที่นักเรียนสามารถโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาได้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง จึงเอื้อต่อการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาที่ยากอย่าง “การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม” ได้ชัดเจนขึ้น

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Dale (1969) ที่เสนอว่า นักเรียนจะจดจำเนื้อหาได้ดีที่สุดจากการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงหรือการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น มากกว่าการฟังหรืออ่านเพียงอย่างเดียว โดยเทคโนโลยี AR ทำให้นักเรียนได้ “เรียนรู้ผ่านการลงมือกระทำ (Learning by Doing)” ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายมากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดบางประการที่อาจส่งผลกระทบต่อการใช้เทคโนโลยี AR อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงเทคโนโลยี AR ของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky (1978) ที่เน้นบทบาทของ “เครื่องมือทางวัฒนธรรม” (Cultural Tools) ในการพัฒนาการเรียนรู้ หากนักเรียนบางคนขาดความคุ้นเคยหรือไม่มีความสามารถในการใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างเต็มที่ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการเรียนรู้ที่ได้รับ

ดังนั้น แม้ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจะสูงกว่าเกณฑ์ แต่การส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี AR ได้อย่างทั่วถึง จะเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ในอนาคตให้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, $SD = 0.11$) เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย ตรงตามเนื้อหา และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูแจกใบความรู้ที่มี AR Marker ผ่านกลุ่ม Facebook เพื่อให้ นักเรียนเข้าถึงเนื้อหาได้สะดวก มีการแนะนำขั้นตอนการใช้งาน สื่อมีความสวยงามและดึงดูดความสนใจ ภาพและวิดีโอสอดคล้องกับเนื้อหา สามารถตอบสนองต่อความต้องการและลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ดังกล่าวสามารถอธิบายได้จากแนวคิด เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ (Technology-enhanced Learning) และ ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สื่อ (Media Richness Theory) ของ Daft and Lengel (1986) ซึ่งกล่าวว่า สื่อที่มีความซับซ้อนด้านรูปแบบ เช่น ภาพ เสียง วิดีโอ หรือ AR มีศักยภาพในการถ่ายทอดเนื้อหาและเสริมสร้างความเข้าใจได้มากกว่าสื่อแบบดั้งเดิม ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้สูงขึ้น กิจกรรมที่ออกแบบอย่างมีความหลากหลายทั้งเนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอ เช่น การใช้ AR Marker ผ่านใบความรู้ที่แจกผ่านกลุ่ม Facebook และการแนะนำขั้นตอนการใช้งานอย่างชัดเจน ช่วยลดอุปสรรคในการเข้าถึงสื่อ และเพิ่มความสะดวกให้กับนักเรียน ซึ่งสะท้อนแนวคิดของ Vygotsky (1978) ในเรื่อง *การเรียนรู้ในบริบททางสังคม* ที่เครื่องมือและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้มีบทบาทต่อการพัฒนาศักยภาพของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสื่อสามารถนำเสนอประสบการณ์เรียนรู้ในรูปแบบที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ทฤษฎีแรงจูงใจในการเรียนรู้ของ Keller (ARCS Model: Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) ซึ่ง AR ช่วยดึงดูดความสนใจ (Attention) เชื่อมโยงเนื้อหา กับชีวิตจริง (Relevance) เพิ่มความมั่นใจในการเรียนรู้ (Confidence) และสร้างความพึงพอใจเมื่อเข้าใจเนื้อหา (Satisfaction)

อย่างไรก็ตาม จุดเด่นของผลวิจัยนี้อยู่ที่การออกแบบกิจกรรมที่ผสมผสานเทคโนโลยี AR เข้ากับแหล่งเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ที่นักเรียนคุ้นเคย ทำให้สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการศึกษาสมัยใหม่

ในด้านข้อจำกัด แม้จะได้รับความพึงพอใจสูง แต่ความพึงพอใจไม่ได้สะท้อนโดยตรงถึงความเข้าใจหรือการถ่ายโอนความรู้สู่สถานการณ์ใหม่ จึงจำเป็นต้องมีการประเมินผลสัมฤทธิ์เชิงลึกเพิ่มเติม เช่น การวัดการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้หรือการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้สามารถยืนยันความมีประสิทธิภาพของกิจกรรมได้รอบด้านยิ่งขึ้น

โดยสรุป กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสาน AR ไม่เพียงแต่สามารถสร้างความน่าสนใจและส่งเสริมโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนเท่านั้น แต่ยังมีศักยภาพในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างรอบด้าน หากได้รับการออกแบบให้ครอบคลุมทั้งเนื้อหา เครื่องมือ และบริบทการใช้งานอย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ditcharoen (2020) ที่พบว่า สื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสานความเป็นจริงเสริมช่วยพัฒนาโน้ตค้นทางชีววิทยาได้รับความพึงพอใจในระดับสูงจากนักเรียนและครู

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ก่อนใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรเตรียมการล่วงหน้าโดยการศึกษาคำแนะนำและทดลองใช้สื่อวัตกรรมการเรียนรู้ รวมถึงแจ้งให้นักเรียนทราบให้เตรียมสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและติดตั้งแอปพลิเคชัน Artivive เพื่อใช้ในการเรียนรู้ผ่านสื่อวัตกรรมนี้

1.2 การแสดงความเป็นจริงเสริมด้วยแอปพลิเคชัน Artivive ผ่านทางสมาร์ตโฟนสามารถใช้ทั้งในระบบ Android และ iOS แต่จากผลการทดลองใช้จริงระบบ iOS จะมีความเสถียรของแอปพลิเคชันมากกว่าระบบ Android

1.3 ครูควรออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของชั้นเรียน โดยอาจใช้สื่อวัตกรรมการเรียนรู้ในการสาธิตออนไลน์ หรือให้นักเรียนทำกิจกรรมเดี่ยวหรือกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ และหากชั้นเรียนมีนักเรียนจำนวนมาก ควรให้ใช้สื่อวัตกรรมเป็นกลุ่มเพื่อลดการดึงข้อมูลจากระบบความเป็นจริงเสริมที่อาจทำให้การแสดงผลช้า

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรเพิ่มหัวข้อหรือตัวอย่างที่ทันสมัยและหลากหลาย เช่น พลาสมา ซึ่งเป็นสถานะของสสารใหม่ในสื่อวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจเหตุการณ์และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง ทำให้กระบวนการเรียนรู้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2 ความเป็นจริงเสริมที่ใช้แอปพลิเคชัน Artivive อาจมีข้อจำกัด เช่น ความเสถียรของระบบและค่าใช้จ่ายในการสร้าง แต่เทคโนโลยีเสมือนจริงอย่าง VR และ MR มีศักยภาพสูงในการประยุกต์ใช้ร่วมกับชุดทดลองวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มความสนใจและกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ใกล้เคียงกับบริบทจริงและการทดลองในห้องปฏิบัติการ

References

- Bahar, M., Johnstone, A. H., & Hansell, M. H. (1999). Revisiting learning difficulties in biology. *Journal of Biological Education*, 33(2), 84–86. DOI: 10.1080/00219266.1999.9655648
- Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986). Organizational information requirements, media richness and structural design. *Management Science*, 32(5), 554–571.
- Ditcharoen, R. (2020). *Development of an innovative biology learning material integrating augmented reality on DNA technology to promote scientific concepts for upper elementary students* (Master's thesis, Chulalongkorn University). [in Thai]
- Futemwong, S. (2022). *The development of active learning model with augmented reality to enhance computer and information skills for occupations of vocational certificate students under the Office of the Vocational Education Commission* (Doctoral dissertation, Naresuan University). [in Thai]
- Goldschmidt, M., & Bogner, F. X. (2016). Learning about genetic engineering in an outreach laboratory: Influence of motivation and gender on students' cognitive achievement. *International Journal of Science Education*, 38(17), 2732–2753. DOI: 10.1080/09500693.2016.1254649
- Jindanurak, T. (2016). Innovation and media in teaching science in the 21st century. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 9(1), 560–581. [in Thai]

- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2–10.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Meekham, N. (2020). *What is the difference between T-test dependent and T-test independent?* Retrieved May 18, 2025, from <https://shorturl.asia/GOXjR> [in Thai]
- Orhan, A. T., & Sahin, N. (2018). What do students think about genetics? *Journal of Education and Training Studies*, 6(1), 1–9. DOI: 10.11114/jets.v6i1.2802
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press.
- Srisa-ard, B. (2017). *Basic research* (10th ed.). Suwiriyan. [in Thai]
- Thippeng, S., et al. (2022). *Research and Development of Tourism Route by Augmented Reality for Community Economic Enhancement in Node Na Le Farmer Village, Songkhla Lake Basin* (Research report). Program Management Unit for Area Based Development (PMU A). [in Thai]
- Thongngam, P. (2012). *Determining the effectiveness of innovation*. Retrieved May 18, 2025, from <https://kroopisit.wordpress.com/tag/8080/> [in Thai]
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yang, K. Y., et al. (2018). Students' misconceptions about genetics concepts and their reasoning patterns. *International Journal of Science Education*, 40(3), 1–17. DOI: 10.1080/09500693.2017.1418896

Research Article

A SUPERVISION MODEL TO PROMOTE THE UTILIZATION OF EXTERNAL QUALITY
ASSESSMENT RESULTS TO IMPROVE THE QUALITY OF BASIC EDUCATION

รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน

Received: March 19, 2025

Revised: July 22, 2025

Accepted: August 5, 2025

Nilrat Kota^{1*} Sunan Sripai² and Thaphat Khota³

นิลรัตน์ โคตะ^{1*} สุนันท์ สipay² และฐพัชร โคตะ³

^{1,2}Faculty of Education and Human Development Rajabhat Chaiyaphum University

³Ban Na Ko School, Loei Primary Education Service Area Office 2

^{1,2}คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

³โรงเรียนบ้านนาโก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2

*Corresponding Author, E-mail: noinin41@gmail.com

Abstract

The objectives of the research were 1) to study the current conditions and desirable conditions of supervision that promote the use of external quality assessment results to improve the quality of basic education, 2) to study the needs of supervision development that promote the use of external quality assessment results to improve the quality of basic education, and 3) to develop a supervision model that promotes the use of external quality assessment results to improve the quality of basic education. The sample group included supervisors, education administrators, school administrators and teachers. The tools used were the current condition and desirable conditions of supervision questionnaire, group discussion questionnaire, draft evaluation form, satisfaction questionnaire for the use of the model, and model quality evaluation form. The research results revealed that;

1. The current state of supervision was generally moderate and desirable conditions of supervision overall at the highest level.
2. The need for supervision that promotes the application of external quality assessment results to improving the quality of basic education with an overall PNI_{modified} of 0.54.
3. A supervision model to promote the utilization of external quality assessment results to improve the quality of basic education ICARE SUPERVISION MODEL as a whole is appropriate at the highest level. The process consists of 5 steps: 1) Organize information systematically, 2) Clarify the problem, 3) Create

awareness, 4) Exchange and learn (Reflective), and 5) Evaluate success. And the results of the evaluation were as follows:

3.1 Satisfaction with the use of a supervision model to promote the utilization of external quality assessment results to improve the quality of basic education was the highest level.

3.2 A supervision model to promote the utilization of external quality assessment results to improve the quality of basic education has the highest overall quality.

Keywords: Supervision Model, Application of External Quality Assessment Results, Quality of Basic Education

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3) พัฒนารูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ศึกษาในเทศก์ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน จำนวน 200 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการนิเทศ แบบสอบถามการสนทนากลุ่ม แบบประเมินร่างรูปแบบ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบ และแบบประเมินคุณภาพรูปแบบ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า

1. สภาพปัจจุบันของการนิเทศ อยู่ในระดับปานกลาง สภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด
2. ความต้องการจำเป็นในการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีดัชนีความต้องการจำเป็น 0.54

3. รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ICARE SUPERVISION MODEL) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีขั้นตอนของกระบวนการในรูปแบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) จัดระบบข้อมูลสารสนเทศ (Information) 2) เลือกปัญหาให้ชัดเจน (Clarify the Problem) 3) สร้างความตระหนัก (Awareness) 4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Reflective) และ 5) ประเมินความสำเร็จ ได้ใจ ได้งาน (Esteem) มีผลการประเมินรูปแบบดังนี้

3.1 ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด

3.2 รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการนิเทศ การนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ คุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน

บทนำ (Introduction)

การพัฒนาคุณภาพการศึกษามุ่งเน้นให้สถานศึกษามีมาตรฐานที่ทัดเทียมกัน โดยใช้กลไกการบริหารและการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และความต้องการของสังคม โดยเป้าหมายหลักคือการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาชาติและการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้เด็กและเยาวชนมีศักยภาพ สามารถพัฒนาสังคมอย่างสร้างสรรค์ และปรับตัวกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีคุณธรรม มีความสามารถ และมีความสุขในสังคม แนวทางสำคัญของกระทรวงศึกษาธิการในการปฏิรูปการศึกษาให้บรรลุเป้าหมาย ประกอบด้วย การตัดสินใจที่เน้นโรงเรียนเป็นศูนย์กลาง (School-Based Decision Making) การให้ความร่วมมือ (Collaboration) การกระจายอำนาจ (Decentralization) และความรับผิดชอบต่อตรวจสอบได้ (Accountability) (Office of the Basic Education Commission, 2010, pp. 1-15) การพัฒนาการศึกษาในประเทศไทยจึงมุ่งเน้นการสร้างมาตรฐาน ความสำเร็จ การกระจายอำนาจและความรับผิดชอบต่อตรวจสอบได้ เพื่อให้เกิดผลสำเร็จอย่างยั่งยืน

การประกันคุณภาพการศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญที่มุ่งรักษา ปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ได้มาตรฐานอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความมั่นใจในคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาและสถานศึกษา โดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดให้สถานศึกษาจัดระบบประกันคุณภาพภายใน ซึ่งรวมถึงการกำหนดมาตรฐานการศึกษา การจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพ การติดตามผล และการรายงานผลการประเมินตนเองเป็นประจำทุกปี (Regulation of the Ministry of Education Quality Assurance B.E. 2561, 2018, pp. 3-5) อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานดังกล่าวยังเผชิญกับปัญหาหลายประการ เช่น การไม่ใช้ผลการประเมินมาเป็นแนวทางพัฒนาที่ชัดเจน การนิเทศติดตามไม่ครอบคลุมสถานศึกษาในพื้นที่ห่างไกล และช่องว่างของคุณภาพการศึกษาที่ส่งผลต่อความเหลื่อมล้ำ จากรายงานผลการประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล ในการประเมิน PISA 2022 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนไทยในด้านคณิตศาสตร์ (394 คะแนน) วิทยาศาสตร์ (409 คะแนน) และการอ่าน (379 คะแนน) ลดลงเมื่อเทียบกับ PISA 2018 ซึ่งสะท้อนถึงความท้าทายในการยกระดับคุณภาพการศึกษาไทย โดยเฉพาะการลดช่องว่างระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST), 2023) และรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินัยพื้นฐาน O-NET (Ordinary National Education Test) ในระดับชั้น ป.6 ม.3 และ ม.6 ระหว่างปี 2563-2565 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยเฉพาะในระดับ ม.6 ที่คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 50 ในทุกวิชา ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการยกระดับการเรียนรู้ในทุกระดับการศึกษา (Mahasarakham Primary Educational Service Area Office 3, 2022; The Secondary Educational Service Area Office Mahasarakham, 2022) ซึ่งในการยกระดับคุณภาพการศึกษา ควรเน้นการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสม และจัดทำแผนพัฒนาที่ชัดเจน โดยสอดคล้องกับบริบทของแต่ละสถานศึกษา ทั้งนี้ ควรให้ความสำคัญกับการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความเหลื่อมล้ำในระบบการศึกษา

กระบวนการนิเทศเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เป้าหมายหลักของกระบวนการนิเทศการศึกษาคือการพัฒนานักเรียน พัฒนางาน และส่งเสริมขวัญกำลังใจของบุคลากรในสถานศึกษา โดยเน้นการเชื่อมโยงนโยบายสู่การปฏิบัติในพื้นที่ และพัฒนาบุคลากรให้ดำเนินงานไปในทิศทางที่เหมาะสม เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนด (Office of the Basic Education Commission, 2011, p. 2) การนิเทศการศึกษาเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ให้การนิเทศและผู้รับการนิเทศ ดำเนินการในลักษณะ "เกลียวเชือก" ซึ่งบูรณาการระหว่างกระบวนการบริหาร การจัดการเรียนรู้ และการนิเทศให้สอดคล้องกัน เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนและบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพการศึกษา อีกทั้งต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ที่เข้มแข็งในทุกระดับ (Laorandee, 2010, p. 3) การนิเทศเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการสนับสนุนการเรียนการสอนภายในสถานศึกษาให้ดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในส่วนของผู้บริหาร

สถานศึกษาและคณะครูเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นกระบวนการประกันคุณภาพของสถานศึกษาว่าสามารถบริหารจัดการภายในโรงเรียนจนถึงเป้าหมายสุดท้าย คือ คุณภาพผู้เรียนตามมาตรฐานหลักสูตรและเป้าหมายที่ตั้งไว้ และการนิเทศที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีเป้าหมายชัดเจนและใช้ผลการประเมิน (Evaluation Utilization) เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อน โดยนำข้อมูลจากการประเมินมาประกอบการวางแผนและตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อสร้างวงจรการพัฒนาที่ต่อเนื่อง (Kanchanawasi, 2011, p. 151) การประเมินจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาอย่างยิ่งย่นการใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศที่ได้จากการประเมินคุณภาพภายนอกมาปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานในหน่วยงานหรือสถานศึกษา ผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ประเมินมืออาชีพ ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกและนำไปสู่การรับรองคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ผลการประเมินเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษามีการศึกษา พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อเพิ่มสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน มากกว่าการพัฒนาด้านการบริหารและคุณภาพผู้เรียน ขาดการนำผลการประเมินมาเชื่อมโยงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการนำนโยบายสู่การปฏิบัติ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาจึงควรใช้ผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบและวางแผนการนิเทศร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีรูปธรรม การประเมินจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผลการประเมินถูกนำไปใช้พัฒนาสถานศึกษา หากไม่ได้ใช้ผลการประเมินเพื่อปรับปรุงการดำเนินงาน การประเมินนั้นจะไร้ประโยชน์ (Castetter, 1992, p. 3) ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องควรนำข้อเสนอแนะจากการประเมินไปปรับปรุงการดำเนินงานของสถานศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ การนำผลการประเมินไปใช้ควรมุ่งเน้นการบูรณาการกับกระบวนการนิเทศเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ครอบคลุมและยั่งยืน ซึ่งควรมีการออกแบบแผนการปฏิบัติที่ชัดเจน มีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น ครู ผู้บริหาร และบุคลากรทางการศึกษา โดยเน้นกระบวนการทำงานที่มีระบบและสอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย พร้อมการติดตามผลและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงแผนงานให้สอดคล้องกับความต้องการและเป้าหมายในระยะยาว หน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งมีบทบาทโดยตรงในการยกระดับคุณภาพการศึกษา จึงจำเป็นต้องมีรูปแบบการนิเทศ ติดตามและการประเมินผล ที่จะนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาให้มีความชัดเจนและมีประสิทธิภาพ ผลของการนำผลการประเมินไปใช้จะช่วยปรับปรุงและยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างนโยบายระดับชาติและการปฏิบัติในพื้นที่ พัฒนาระบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษา เพิ่มความเชื่อมั่นในมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาสู่องค์กรคุณภาพในที่สุด

วัตถุประสงค์ (Objectives)

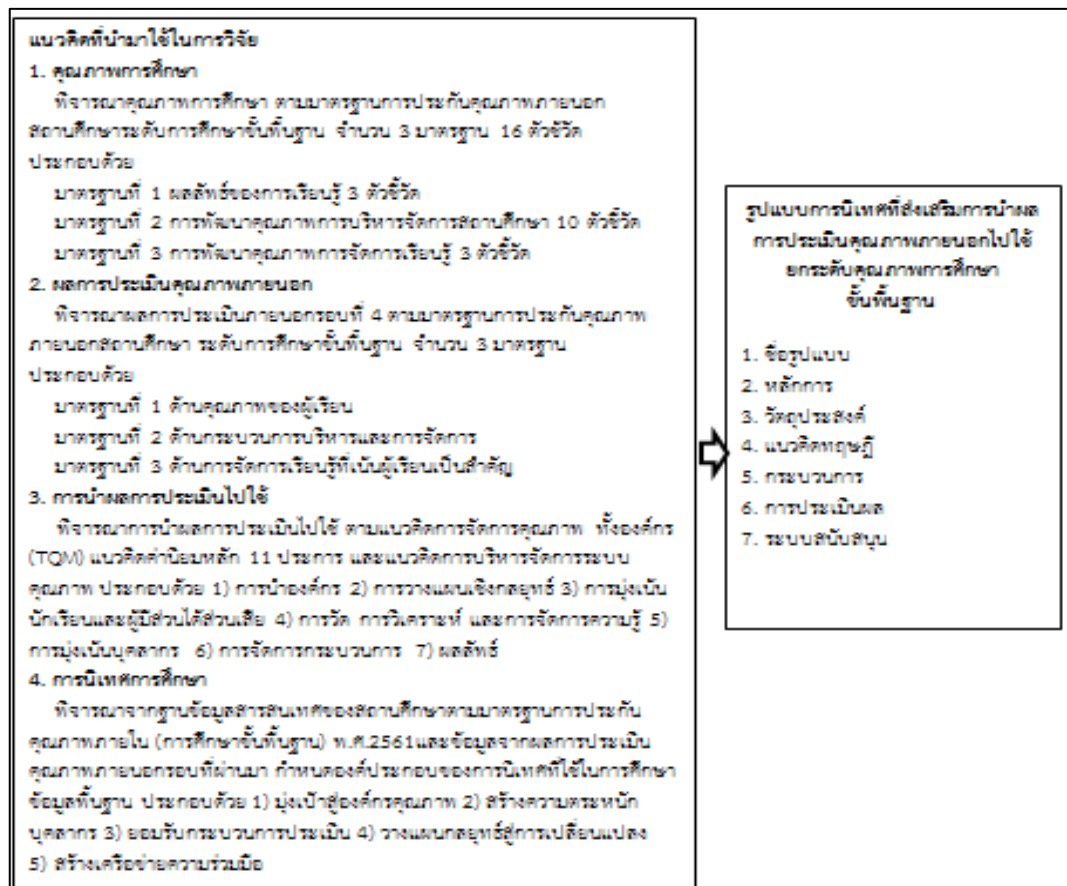
1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework: A supervision model to promote the utilization of external quality assessment results to improve the quality of basic education

กรอบแนวคิดการวิจัย : รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา มีการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น และสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ประเด็นที่สำคัญและองค์ประกอบของการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปลักษณะองค์ประกอบของการนิเทศที่นำมาใช้ในการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น ได้ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) มุ่งเป้าสู่องค์กรคุณภาพ 2) สร้างความตระหนักบุคลากร 3) ยอมรับกระบวนการประเมิน 4) วางแผนกลยุทธ์สู่การเปลี่ยนแปลง และ 5) สร้างเครือข่ายความร่วมมือ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา

ครูและบุคลากร สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 380 คน จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอนครอบคลุมทุกจังหวัดในเขตตรวจราชการที่ 12 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามสภาพปัจจุบันสภาพที่พึงประสงค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.79$) มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.69-0.99 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.99 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยติดต่อประสานงานกับหน่วยงานเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง และดำเนินการเก็บข้อมูลโดยผู้ช่วยนักวิจัยเป็นผู้ลงพื้นที่เก็บข้อมูล

2. การสนทนากลุ่ม กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพการศึกษาและงานวัดผลการศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และนักวิชาการด้านการนิเทศการศึกษา รวมทั้งสิ้น 12 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง แบบสอบถามการสนทนากลุ่มมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการออกหนังสือเชิญผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม กำหนดวันเวลาในการจัดกิจกรรม 1 วัน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ยก(ร่าง)และประเมินร่างรูปแบบ ศึกษานำร่องและการทดลองใช้ ดังนี้

1. การยก (ร่าง) และประเมินร่างรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศ ผู้เชี่ยวชาญด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ผู้บริหารการศึกษาที่ดูแลการยกระดับคุณภาพการศึกษา จำนวน 9 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ผู้วิจัยดำเนินการและประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ และดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยใช้แบบประเมินร่างรูปแบบการนิเทศที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.27-0.56 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .82 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่าร่างรูปแบบมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$) โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะให้เพิ่มเติมชื่อรูปแบบ ซึ่งผู้วิจัยได้เพิ่มเติมชื่อรูปแบบตามข้อเสนอแนะ กำหนดชื่อรูปแบบ คือ ICARE SUPERVISION MODEL องค์กรประกอบของรูปแบบ 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ชื่อรูปแบบ 2) หลักการ 3) วัตถุประสงค์ 4) แนวคิด ทฤษฎี 5) กระบวนการ 6) การประเมินผล และ 7) ระบบสนับสนุน

2. การศึกษานำร่องและการทดลองใช้ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนทุกคนในโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ในเขตตรวจราชการที่ 12 ร้อยแก่นสารสินธุ์ จำนวน 20 โรงเรียน รวมจำนวน 200 คน ดำเนินการเก็บข้อมูล 3 ขั้นตอน คือ เพิ่มพูนความรู้ นำสู่การปฏิบัติ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 จัดกิจกรรมเพิ่มพูนความรู้ เป็นการลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เพื่อจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ (Information) โดยจัดกิจกรรม มองตน มองคน มองงาน เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงานสถานศึกษามาวิเคราะห์และวางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน และการเลือกปัญหาให้ชัดเจน (Clarify the Problem) โดยจัดกิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อยจำแนกตามมาตรฐานแต่ละด้าน เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น จัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขและดำเนินการพัฒนาเป็นอันดับต้นๆ

2.2 จัดกิจกรรมนำสู่การปฏิบัติ เป็นการสร้างความตระหนัก (Awareness) โดยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการให้กับศึกษานิเทศก์ผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพการศึกษา ผู้บริหาร ครูผู้สอน และบุคลากรในหน่วยงานสถานศึกษา เพื่อสร้างความเข้าใจต่อการประกันคุณภาพการศึกษา และการนำผลการประเมินมาใช้วางแผนขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในทุกมิติ

2.3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้สะท้อนผล เป็นการจัดกิจกรรมการนิเทศ กำกับติดตามแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Reflective) ของผู้นิเทศและบุคลากรในหน่วยงานสถานศึกษา ทั้งแบบ Online และ On Site เน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และ

ประเมินความสำเร็จ ได้ใจ ได้งาน (Esteem) โดยกิจกรรมเสวนาวิชาการ สะท้อนผลการปฏิบัติของผู้นิเทศและบุคลากรในหน่วยงานสถานศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน มอบรางวัลยกย่องชมเชยแก่สถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสอบถามความพึงพอใจและประเมินคุณภาพรูปแบบการนิเทศ ดังนี้

1. การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ บุคลากรทางการศึกษา ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน ที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 45 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายจากกลุ่มที่ใช้ในการทดลองใช้รูปแบบในขั้นตอนที่ 2 เก็บข้อมูลโดยสอบถามความพึงพอใจหลังจากการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการนิเทศแล้ว เว้นช่วงในการประเมิน 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.80-1.00 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.84$) มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.23-0.64 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

2. การประเมินคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการนิเทศ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ผู้บริหารการศึกษาที่ดูแลการยกระดับคุณภาพการศึกษา จำนวน 9 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เก็บข้อมูลโดยประสานงานผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบหลังจากการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการนิเทศ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$) มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20-0.96 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.99

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.1 ระดับสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปรากฏผลดัง Table 1

Table 1

Level of Current Condition Desirable conditions and necessary needs for supervision to promote the utilization of external quality assessment results to improve the quality of basic education.

ระดับสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายการ	ระดับสภาพปัจจุบัน		ระดับสภาพที่พึงประสงค์		PNI _{modified}	อันดับ
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ด้านที่ 1 มุ่งเป้าสู่องค์กรคุณภาพ	3.06	0.74	4.99	0.07	0.63	1
ด้านที่ 2 สร้างความตระหนักในบุคลากร	3.21	0.65	4.98	0.07	0.55	2
ด้านที่ 3 ยอมรับกระบวนการประเมิน	3.28	0.64	4.95	0.10	0.51	3
ด้านที่ 4 วางแผนกลยุทธ์สู่การเปลี่ยนแปลง	3.28	0.64	4.96	0.14	0.51	3
ด้านที่ 5 สร้างเครือข่ายความร่วมมือ	3.40	0.61	4.92	0.27	0.45	5
รวมเฉลี่ย	3.23	0.61	4.96	0.12	0.54	

จาก Table 1 พบว่า ระดับสภาพปัจจุบันของการนิเทศ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.23$, $SD = 0.61$) ระดับสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.96$, $SD = 0.12$) และมีความต้องการจำเป็นในการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวม มีดัชนีความต้องการจำเป็นเท่ากับ 0.54

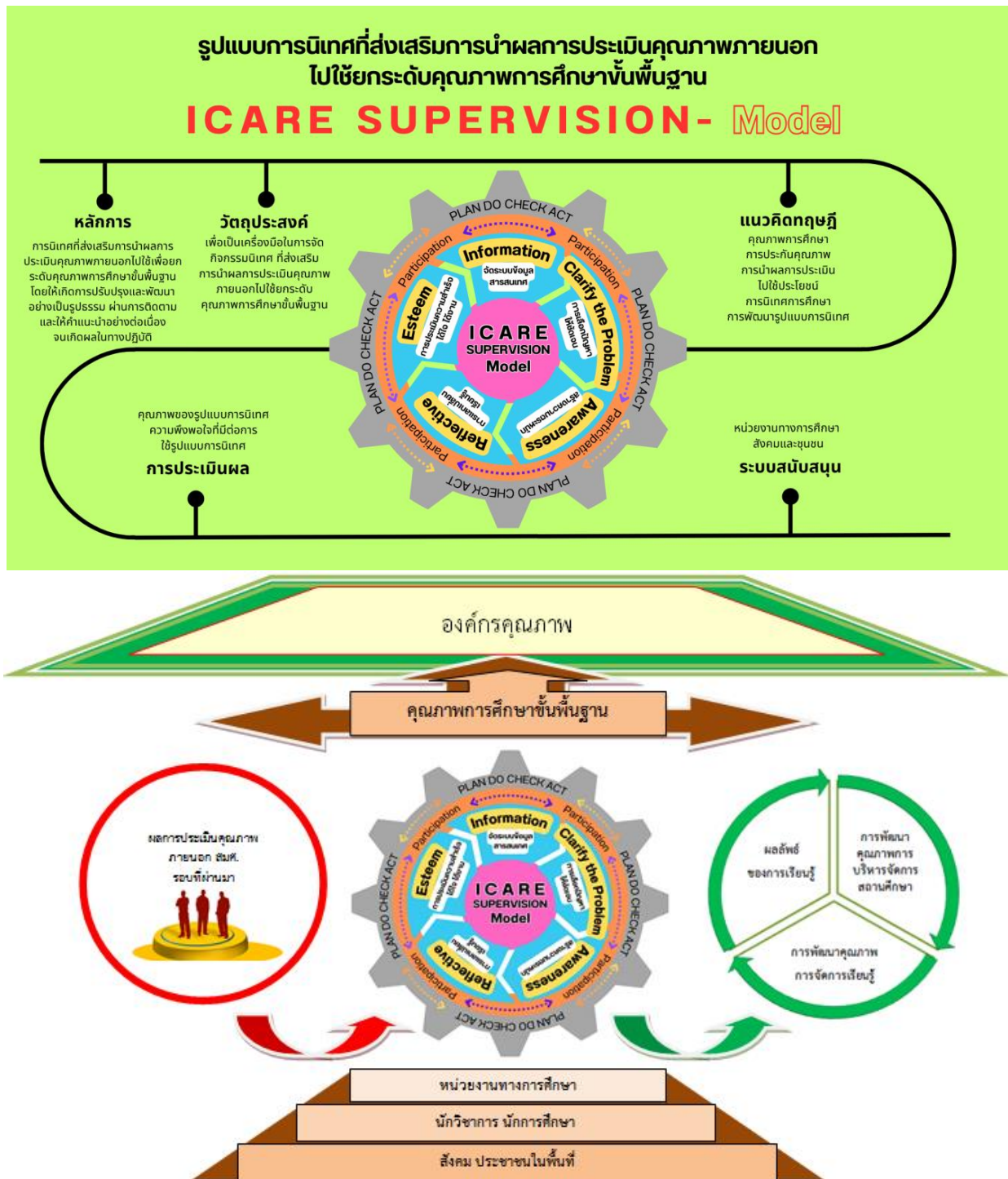
1.2 ผลการสนทนากลุ่ม สรุปได้ว่าการยกระดับคุณภาพการศึกษาต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน รวมถึงการวิเคราะห์บริบทของโรงเรียน เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการ ส่วนการประเมินภายนอกควรเน้นการให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ โดยพิจารณาบริบทของสถานศึกษาที่แตกต่างกัน มีการวางแผนวิเคราะห์ตนเองตามข้อเสนอแนะจาก สมศ. เพื่อนำผลไปใช้ในการวางแผนการแก้ไขที่ตรงจุด สามารถปฏิบัติได้จริง มีการติดตามเป็นระยะและนำผลการติดตามไปปรับใช้ในการพัฒนาให้เกิดผลจริง โดยเน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐาน โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานเพื่อการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องตามบทบาทและหน้าที่ของแต่ละฝ่ายขับเคลื่อนโดยใช้วงจรคุณภาพของเดมมิง PDCA

2. ผลการพัฒนาแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ICARE SUPERVISION MODEL) นำข้อสรุปจากการศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลการสนทนากลุ่มที่ผ่านการสังเคราะห์ข้อมูลมากำหนดองค์ประกอบของรูปแบบนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน มี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ชื่อรูปแบบ 2) หลักการ 3) วัตถุประสงค์ 4) แนวคิดทฤษฎี 5) กระบวนการ ประกอบด้วย (1) จัดระบบข้อมูลสารสนเทศ (Information) (2) เลือกปัญหาให้ชัดเจน (Clarify the Problem) (3) สร้างความตระหนัก (Awareness) (4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Reflective) และ (5) ประเมินความสำเร็จ ได้ใจได้งาน (Esteem) 6) การประเมินผล และ 7) ระบบสนับสนุน โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, $SD = 0.13$) ปรากฏผลดัง Figure 2

Figure 2

A supervision model to promote the utilization of external quality assessment results to improve the quality of basic education ICARE SUPERVISION MODEL

รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน



รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ในการยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการดำเนินงานตามกระบวนการของรูปแบบ ดังนี้

1. จัดระบบข้อมูลสารสนเทศ (Information) ประกอบด้วย กิจกรรม มองตน มองคน มองงาน เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงานสถานศึกษา ได้แก่ ผลการประเมินคุณภาพนักเรียนระดับชาติ (O-NET) ผลการประเมินคุณภาพภายใน ผลการประเมินคุณภาพภายนอก สมศ. แล้วนำมาวิเคราะห์และวางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน

2. เลือกปัญหาให้ชัดเจน (Clarify the Problem) ประกอบด้วย กิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อยจำแนกตามมาตรฐานแต่ละด้าน เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น จัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขและดำเนินการพัฒนาเป็นอันดับต้นๆ

3. สร้างความตระหนัก (Awareness) ประกอบด้วย กิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการให้กับบุคลากรในหน่วยงานสถานศึกษา เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจต่อการประกันคุณภาพการศึกษา และการนำผลการประเมินมาใช้วางแผนขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในทุกมิติ

4. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Reflective) ประกอบด้วย กิจกรรมการนิเทศ กำกับติดตามแลกเปลี่ยนเรียนรู้การปฏิบัติของผู้นิเทศและบุคลากรในหน่วยงานสถานศึกษา ทั้งแบบ Online และ On Site เพื่อปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้เหมาะสม

5. ประเมินความสำเร็จ ได้ใจ ได้งาน (Esteem) ประกอบด้วย กิจกรรมเสวนาวิชาการ สะท้อนผลการปฏิบัติของผู้นิเทศและบุคลากรในหน่วยงานสถานศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน มอบรางวัลยกย่องชมเชยแก่สถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี

3. ผลการประเมินรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้การสอบถามความพึงพอใจและประเมินคุณภาพรูปแบบ ปรากฏผลดังนี้

3.1 ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, $SD = 0.47$) โดยมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่สอดคล้องกับแนวคิดการประเมินในปัจจุบัน กระบวนการพัฒนารูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด ($\bar{X} = 4.76$, $SD = 0.43$) รองลงมาได้แก่แนวทางการดำเนินการตามรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้พัฒนาสถานศึกษา ($\bar{X} = 4.71$, $SD = 0.46$) ส่วนการดำเนินงานตามรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วยในการพัฒนาสถานศึกษา การพัฒนาเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนารูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ และรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานสนับสนุนการประเมินจากภายนอกโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามมาตรฐานที่ยอมรับได้ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากัน โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุด ($\bar{X} = 4.36$)

3.2 ผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปรากฏผลดัง Table 2

Table 2

The results of the quality assessment of a supervision model to promote the utilization of external quality assessment results to improve the quality of basic education

ผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	SD	แปลผล
มาตรฐานด้านการใช้ประโยชน์	4.87	0.28	มากที่สุด
มาตรฐานด้านความเป็นไปได้	4.91	0.18	มากที่สุด
มาตรฐานด้านความเหมาะสม	4.90	0.23	มากที่สุด
มาตรฐานด้านความถูกต้อง	4.88	0.23	มากที่สุด
มาตรฐานด้านความรับผิดชอบ	4.93	0.16	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยทุกมาตรฐาน	4.90	0.21	มากที่สุด

จาก Table 2 พบว่า รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$, $SD = 0.21$) ซึ่งทุกมาตรฐานมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล (Discussions)

ผลการวิจัย เรื่อง รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า สภาพปัจจุบันของการนิเทศ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ มุ่งเป้าสู่องค์กรคุณภาพ รองลงมาได้แก่ สร้างความตระหนักในบุคลากร ส่วนสร้างเครือข่ายความร่วมมือมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ผลการศึกษาสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ มุ่งเป้าสู่องค์กรคุณภาพ รองลงมาได้แก่ สร้างความตระหนักในบุคลากร ส่วนสร้างเครือข่ายความร่วมมือมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทุกสังกัดมีความเห็นสอดคล้องกันทุกด้าน จากผลการวิจัยในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นยังต้องการได้รับการพัฒนา ผู้นิเทศมักจะมีภาระงานตามภาระงานที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานต้นสังกัด และไม่เน้นกระบวนการนิเทศในการนำผลการประเมินภายนอกมาใช้ในการยกระดับคุณภาพการศึกษาเท่าที่ควร จากการสอบถามสัมภาษณ์ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ ตลอดจนผู้บริหารสถานศึกษาได้แสดงความคิดเห็นว่าควรมีการปรับปรุงกระบวนการและขั้นตอนการนิเทศในการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาเป็นต้นว่า “การบริหารจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนยังคงเผชิญกับความท้าทายสำคัญ การนิเทศที่ยังไม่เป็นระบบ ขาดความต่อเนื่อง และขาดการมีส่วนร่วม การนิเทศมักดำเนินการแบบฉาบฉวยไม่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของครู ส่งผลให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเต็มที่ การนิเทศมักเน้นภารกิจและนโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามากกว่าการวางแผนร่วมกันเพื่อพัฒนาการศึกษาอย่างเป็นระบบ แม้จะมีความพยายามในการใช้เครือข่ายความร่วมมือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพแต่การนิเทศยังขาดความลึกซึ้ง และไม่สามารถตอบสนองความต้องการของโรงเรียนได้อย่างเพียงพอ และจากการศึกษารูปแบบการนิเทศการศึกษาของนักวิชาการต่างๆ ส่วนใหญ่นักวิชาการหรือนักวิจัยจะศึกษาและพัฒนาารูปแบบการนิเทศที่เน้นการพัฒนาสมรรถนะ

ของครูผู้สอน ซึ่งยังไม่ครอบคลุมการนิเทศในมิติอื่นๆ เช่น มิติด้านการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่คำนึงถึงการนำผลการประเมินในภาพรวมของสถานศึกษาไปออกแบบและกำหนดแนวทางในการพัฒนาให้ชัดเจน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้ได้ตามมาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานชาติ และมาตรฐานแต่ละระดับการศึกษาด้วย และจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำผลการประเมินไปใช้ในการยกระดับคุณภาพการศึกษา พบว่า งานวิจัยที่เกี่ยวกับการนิเทศการศึกษาโดยส่วนใหญ่จะเน้นการศึกษาและพัฒนากระบวนการนิเทศเพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนมากกว่าการศึกษาวิจัยในด้านการบริหารและด้านผู้เรียน ซึ่งไม่ครอบคลุมการพัฒนาทั้งระบบและไม่สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2561 ที่กำหนดไว้ จากบทที่กล่าวมาสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา ยังต้องได้รับการพัฒนาให้การนิเทศมีขอบข่ายหลากหลายมิติที่ครอบคลุมตามมาตรฐานการประกันคุณภาพทั้งภายในและภายนอก และครอบคลุมตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนดเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ Ajinsamacharn (2004, p. 22); Wong-Anutroj (2005, p. 16) และ Laoriandee (2010, p. 3) ที่กล่าวถึงการนิเทศการศึกษาว่า เป็นกระบวนการที่ผสมผสานระหว่างการใช้คำแนะนำ ความช่วยเหลือและความร่วมมือ โดยมีเป้าหมายหลักในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและคุณภาพของผู้เรียน ทั้งนี้กระบวนการนิเทศต้องอาศัยทั้งความรู้เชิงวิชาการและศิลปะในการสร้างความสัมพันธ์และการจูงใจเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Huijsman et al. (1992) ที่กล่าวถึงการพัฒนาระบบการกำกับติดตามโครงการพัฒนาการศึกษา โดยเน้นการสร้างระบบที่ได้มาตรฐาน ซึ่งประกอบด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลและจัดการข้อมูล และการรายงานสารสนเทศ การดำเนินการพัฒนาระบบต้องมีความชัดเจนในแนวคิดและความเข้าใจ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาเน้นย้ำว่าการพัฒนายุทธศาสตร์กำกับติดตามที่ดีจะช่วยปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน ส่งผลต่อการบริหารโครงการให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

2. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวม เท่ากับ 0.54 ซึ่งด้านที่ 1 มุ่งเป้าสู่องค์กรคุณภาพมิติหนึ่งความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานสูงสุด รองลงมาได้แก่ด้านที่ 2 สร้างความตระหนักในบุคลากร ส่วนด้านที่ 5 สร้างเครือข่ายความร่วมมือมีดัชนีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานต่ำที่สุด ผลการวิจัยในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้สามารถออกแบบกระบวนการนิเทศและดำเนินการนิเทศได้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจาก ในปัจจุบันผู้นิเทศยังใช้กระบวนการนิเทศแบบเดิมที่ถือปฏิบัติกันมา ยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนในการนิเทศที่ดำเนินการในส่วนของการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเท่าที่ควร จากการศึกษาที่พบว่าองค์ประกอบของการนิเทศด้านมุ่งเป้าสู่องค์กรคุณภาพ และด้านสร้างความตระหนักในบุคลากร มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่จะนำไปสู่การพัฒนาและขับเคลื่อนการดำเนินงานในสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะช่วยกำหนดเป้าหมายองค์กรสู่การยกระดับคุณภาพการศึกษาได้อย่างชัดเจน พัฒนาระบบและจัดทำแผนการนิเทศที่เน้นการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในทุกระดับ ติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการสู่เป้าหมายขององค์กร กำหนดกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์องค์กร ซึ่งจะช่วยให้การยกระดับคุณภาพการศึกษาขององค์กรมีทิศทางชัดเจนตรงตามสภาพที่เป็นจริง สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นการมีส่วนร่วมสู่องค์กรคุณภาพ ซึ่งการนิเทศมีบทบาทสำคัญในการสร้างความเข้าใจและส่งเสริมการใช้ผลการประเมินคุณภาพภายนอกเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา โดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เทคนิคการสื่อสารที่สร้างสรรค์ การอบรมเชิงปฏิบัติการ และการวิเคราะห์ผลการประเมินอย่างละเอียด นอกจากนี้ การนิเทศยังช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ สร้างเป้าหมายที่ชัดเจน และปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่สอดคล้องกับ

ข้อเสนอแนะจากการประเมินคุณภาพภายนอก เพื่อพัฒนาองค์กรและยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับมุมมองเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการนิเทศของ Adu et al. (2014) โดยชี้ว่า การนิเทศเป็นกิจกรรมสำคัญในการบริหารการศึกษา เพื่อประเมินและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครูให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนด การนิเทศควรดำเนินการทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ ทักษะ และความสามารถของผู้บริหารในการกำกับดูแลเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ความสำเร็จของการนิเทศยังขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้บริหารในการสร้างทีมงานที่มีความสามัคคีและมุ่งมั่นสู่เป้าหมายเดียวกัน Office of the Basic Education Commission (2019, p. 6) กล่าวว่า กระบวนการนิเทศเป็นกระบวนการหนึ่งที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา กระบวนการนิเทศการศึกษาช่วยทำให้เกิดการพัฒนาคน พัฒนางาน สร้างการประสานสัมพันธ์ และขวัญกำลังใจ ซึ่งต้องดำเนินงานให้ประสานสัมพันธ์กับกระบวนการอื่นในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้บรรลุตามเป้าหมาย ทำให้เกิดการพัฒนายั่งยืนถาวร ซึ่ง Kanchanawasi (2011, p. 151) ได้กล่าวถึงการพัฒนาสถานศึกษาให้มีคุณภาพโดยใช้ผลการประเมิน (Evaluation Utilization) ว่าเป็นกระบวนการขับเคลื่อนในการทำงาน ซึ่งจะก่อให้เกิดวงจรการทำงานเชิงคุณภาพให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง นั่นคือต้องนำผลหรือสารสนเทศที่ได้จากการประเมิน มาประกอบในการตัดสินใจของผู้บริหารในการวางแผนและดำเนินงานเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของนโยบายหรือการปฏิบัติงาน โดยเป้าหมายสำคัญของการประเมิน คือ การได้สารสนเทศสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมินจึงจะก่อให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่า สอดคล้องกับ Suchiva (2016) ที่ได้พัฒนาระบบการประเมินคุณภาพภายนอกที่ส่งผลต่อระบบการประกันคุณภาพของสถานศึกษาเพื่อยกระดับการศึกษาไทยสู่ความเป็นเลิศ ซึ่งรวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่างๆ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ระบบการประเมินคุณภาพภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า หนึ่งในหลักการของการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพภายนอกที่ส่งผลต่อระบบการประกันคุณภาพของสถานศึกษาคือผลการประเมินคุณภาพภายนอกควรมีความละเอียดชัดเจนเพียงพอที่จะนำไปใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาได้ทันทีหลังการประเมินและสอดคล้องกับ Martin (2005) ที่ศึกษาแนวทางการจัดการศึกษาคุณภาพผ่านแนวคิด Total Quality Education (TQE) และ Total Quality Management (TQM) โดยเน้นการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการศึกษาในโรงเรียนรัฐเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าคุณภาพการศึกษาต้องการการปรับปรุงวิธีการสอนและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยครูและผู้เกี่ยวข้องต้องเป็น “Change Agents” เพื่อส่งเสริมการพัฒนาโรงเรียนและผู้เรียน อีกทั้งยังชี้ให้เห็นถึงความสำเร็จของโรงเรียนที่นำแนวทางนี้ไปปรับใช้และได้รับผลลัพธ์เชิงบวกและอภิปรายวิธีขยายผลโครงการเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในวงกว้าง สอดคล้องกับ Laphanachokdee (2021) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการติดตามและประเมินการนำผลการประเมินคุณภาพไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน : สำหรับสถานศึกษา ผลการวิจัยเกี่ยวกับการนำผลการประเมินไปใช้ประโยชน์พบว่าปัญหาของสถานศึกษาในการนำผลการประเมินไปใช้ คือข้อเสนอแนะที่กว้าง ขาดความชัดเจน ไม่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา และนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้ยาก สถานศึกษาเห็นว่าการนำผลการประเมินไปใช้ที่ชัดเจนและเป็นประโยชน์ที่สุดต้องเป็นการใช้ในเชิงปฏิบัติการ โดยมีการจัดทำแผน/โครงการ/กิจกรรมเพื่อนำไปปฏิบัติในการพัฒนาสถานศึกษาให้มีคุณภาพดีขึ้น ทั้งยังต้องการผลการประเมินคุณภาพ จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และข้อเสนอแนะในการพัฒนาที่มีความชัดเจน ในส่วนของการติดตามและประเมินการนำผลการประเมินคุณภาพไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษานั้น มีปัญหาสำคัญคือขาดรูปแบบการติดตามที่เป็นระบบ ชัดเจน และต่อเนื่อง บุคลากรขาดความรู้ ความตระหนักถึงความสำคัญของการติดตาม นอกจากนั้น สถานศึกษาต้องการระบบการติดตามและประเมินที่มีหลักการและเป้าหมายที่ชัดเจน มีการบูรณาการอยู่ในภาระงานปกติ โดยมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนดำเนินงานที่ชัดเจน ต่อเนื่อง มีการติดตามแบบกัลยาณมิตร โดยอาจใช้กระบวนการ PDCA

3. ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ICARE SUPERVISION MODEL) มีขั้นตอนการพัฒนา 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการนิเทศ ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการนิเทศ และขั้นตอนที่ 3

การทดลองใช้รูปแบบการนิเทศ โดยรูปแบบการนิเทศมี 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ชื่อรูปแบบ 2) หลักการ 3) วัตถุประสงค์ 4) แนวคิดทฤษฎี 5) กระบวนการ 6) การประเมินผล และ 7) ระบบสนับสนุน รูปแบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนผลการประเมินรูปแบบผู้วิจัยใช้การประเมินโดยการสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง และประเมินคุณภาพรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ตามเกณฑ์การประเมินของ Stufflebeam and Social Impact (2012) พบว่า มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการนิเทศโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และรูปแบบการนิเทศมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ศึกษาหลักการทฤษฎีของนักวิชาการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้กรอบแนวคิดขั้นตอนและกระบวนการที่ผ่านการพัฒนาอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากการสอบถามสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นตามองค์ประกอบของการนิเทศ อีกทั้งจัดกิจกรรมสนทนากลุ่มเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการ และใช้เป็นฐานในการจัดทำร่างรูปแบบการนิเทศที่เน้นการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ประโยชน์ ผ่านการหาคุณภาพและประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จนได้รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพดังกล่าว สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาแบบของ Pengsawad (2014) ที่ได้เสนอแนวคิดการพัฒนาแบบ 2 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การพัฒนารูปแบบ เป็นกระบวนการสร้างแบบฉบับร่างหรือรูปแบบตามสมมติฐาน โดยการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ผลการวิจัยและบริบทจริง รวมถึงการวิเคราะห์กรณีศึกษาจากหน่วยงานที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งมีขั้นตอนย่อย ได้แก่ การศึกษาเอกสารและงานวิจัยเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลการศึกษาจากบริบทจริง เช่น การสำรวจความคิดเห็น การสนทนากลุ่ม หรือการศึกษารายกรณี การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดกรอบความคิดและจัดทำร่างรูปแบบ และ 2) การตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ ซึ่งทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบในสถานการณ์จริง โดยรวบรวมข้อมูลหรือทดลองใช้ ปรับปรุงรูปแบบโดยการตัดองค์ประกอบหรือตัวแปรที่ไม่มีอิทธิพลออก เพื่อเพิ่มความเหมาะสมและประสิทธิภาพ ซึ่งแนวทางดังกล่าวช่วยให้ได้รูปแบบที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์จริง สอดคล้องกับ Chatakan (2017) ที่ได้พัฒนารูปแบบการนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานขนาดเล็กในภาคใต้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาสภาพปัจจุบันและ ความต้องการในการนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานขนาดเล็กในภาคใต้ 2) การพัฒนารูปแบบการนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานขนาดเล็กในภาคใต้ 3) การประเมินรูปแบบการนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานขนาดเล็ก ในภาคใต้ 4) การทดลองใช้รูปแบบ และ 5) การปรับปรุงและเผยแพร่รูปแบบ ซึ่งในการวิจัยพัฒนารูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์ (Strategic Management) การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School Based Management) วงจรเดมมิง (Deming Cycle) ทฤษฎีระบบ (System Theory) และแนวคิดการนิเทศการศึกษาของ Uttaranan (1987) และ Harris (1985) มาใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศและกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ ครอบคลุมการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วมและมีความต่อเนื่อง มีลักษณะเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงกันทั้งด้านกระบวนการนิเทศ การบริหารและการจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องร้อยรัดกันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยไม่มองแบบแยกส่วน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ที่ระบุว่าการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาการศึกษาให้เข้าสู่คุณภาพที่สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาของชาติ โดยมีการกำหนดมาตรฐานการศึกษา การจัดระบบและโครงสร้าง การวางแผน และการดำเนินงานตามแผน รวมทั้งการสร้างจิตสำนึกให้เห็นว่าการพัฒนาคุณภาพการศึกษาจะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของทุกคน ซึ่งรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ สอดคล้องกับแนวคิดของ Runcharoen (2007, p. 12) ที่กล่าวว่ารูปแบบมีองค์ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ระบบและกลไกของรูปแบบ 4) วิธีดำเนินการของรูปแบบ 5) แนวทางการประเมินผลรูปแบบ 6) เงื่อนไขของรูปแบบ และสอดคล้องกับ Asavabhum (2014, pp. 83-84) ที่กล่าวว่าองค์ประกอบของรูปแบบที่ดี

ควรประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ 1) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 2) ทฤษฎีพื้นฐานและหลักการของรูปแบบ 3) ระบบงานและกลไกของรูปแบบ 4) วิธีการดำเนินงานของรูปแบบ 5) แนวการประเมินรูปแบบ 6) คำอธิบายประกอบรูปแบบ 7) ระบุเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ และสอดคล้องกับ Chaiyawong (2017, pp. 209-212) ที่ได้พัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการวิจัยในชั้นเรียน ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 พบว่า รูปแบบการนิเทศมี 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการนิเทศ และ 5) การวัดผลประเมินผล กระบวนการนิเทศมี 4 ขั้นตอน คือ 1) การให้ความรู้ก่อนการนิเทศ 2) การวางแผนการนิเทศ 3) การปฏิบัติการนิเทศ และ 4) การประเมินและรายงานผลการนิเทศ โดยครูมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการนิเทศอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ มีชื่อว่า “ICARE SUPERVISION MODEL” ซึ่งเป็นตัวย่อในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการในรูปแบบ ได้แก่ 1) จัดระบบข้อมูลสารสนเทศ (Information) 2) เลือกรูปแบบให้ชัดเจน (Clarify the Problem) 3) สร้างความตระหนัก (Awareness) 4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Reflective) และ 5) ประเมินความสำเร็จ ได้ใจ ได้งาน (Esteem) ซึ่งจากผลการทดลองใช้รูปแบบส่งผลต่อการขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อยกระดับคุณภาพของสถานศึกษาได้อย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับ Sawangboon (2018) ที่ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนารูปแบบการนำผลการประเมินคุณภาพไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรูปแบบมีชื่อย่อคือ “ACPAE Model” ซึ่งเป็นตัวย่อในแต่ละขั้นตอนของระบบ ดังนี้ 1) การสร้างความตระหนักและความเข้าใจก่อนการประเมิน (Awareness) 2) การตรวจสอบยืนยัน (Check) กับผลการประกันคุณภาพภายในและผลการดำเนินงานของสถานศึกษา โดยพิจารณาคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่มีผลการประเมินสอดคล้องกันในเชิงลบ เพื่อนำไปสู่การวางแผนการดำเนินงาน 3) การวางแผน (Plan) การดำเนินงานร่วมกับบุคลากรภายในสถานศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอก 4) การดำเนินการ (Action) และ 5) การประเมินผลการดำเนินงาน (Evaluation) ทั้งนี้ หากผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้ สถานศึกษาสามารถจัดทำรายงานประจำปี (SAR) เพื่อเตรียมรับการประเมินในรอบต่อไป

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรกำหนดนโยบายให้มีการนำรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ICARE SUPERVISION MODEL) ไปใช้อย่างกว้างขวางตามบริบทพื้นที่และขนาดของสถานศึกษา

1.2 สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรมีระบบการติดตามประเมินผลเกี่ยวกับการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างจริงจัง ให้เป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก

1.3 สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรร่วมมือกันพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา ครู และผู้ประเมินภายนอก ให้มีความรู้ความเข้าใจและเห็นความสำคัญของการนำผลการประเมินไปใช้ในการยกระดับคุณภาพการศึกษา

1.4 สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรส่งเสริมการบริหารจัดการของสถานศึกษา โดยยึดเกณฑ์องค์กรคุณภาพ ตามองค์ประกอบของเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ

1.5 สถานศึกษาควรนำกระบวนการนิเทศตามรูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไปปรับใช้ในการนิเทศภายในสถานศึกษา เพื่อให้เกิดประโยชน์กับสถานศึกษามากที่สุด

1.6 สถานศึกษาควรดำเนินการบริหารจัดการโดยการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผล พัฒนาสู่องค์กรคุณภาพสอดคล้องกับเอกลักษณ์และอัตลักษณ์

1.7 ในการประเมินผลการดำเนินการตามรูปแบบการนิเทศ ผู้นำไปใช้ควรพิจารณากำหนดช่วงเวลาให้สามารถประเมินผลได้อย่างเป็นรูปธรรม และควรจัดทำเครื่องมือติดตามประเมินผลเป็นระยะๆ เพราะการดำเนินการตามรูปแบบนี้จะต้องติดตามผลไม่น้อยกว่า 2 ปี จึงจะเห็นผลที่เกิดขึ้นกับสถานศึกษาอย่างชัดเจน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยและพัฒนากลไกความร่วมมือในการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ในการยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนากระบวนการสรรหาเพื่อรองรับการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษา ตามกรอบแนวทางการประกันคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.3 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาตัวชี้วัดองค์กรคุณภาพในการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ยกระดับคุณภาพการศึกษา จำแนกตามขนาดสถานศึกษา

2.4 ควรมีการวิจัยติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นให้ครบรอบตามกระบวนการในรูปแบบ

References

- Ajinsamacharn, A. (2004). *New teaching supervision*. Jongcharoen Printing. [in Thai]
- Asavabhun, S. (2014). *A model of integrating internal quality assurance system and school administration for middle-sized basic education schools*. Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University. [in Thai]
- Adu, E. O., Akinloye, G. M., & Olaoye, O. F. (2014). Internal and external school supervision: Issues, challenges and way forward. *International Journal of Educational Sciences*, 7(2), 269–278.
- Castetter, W. B. (1992). *The personnel function in educational administration*. Macmillan Publishing.
- Chaiyawong, N. (2017). *Development of a supervision model based on blended learning to enhance classroom research ability of teachers under the Office of Nakhon Phanom Primary Education Service Area 1*. (Doctoral dissertation, Sakon Nakhon Rajabhat University). [in Thai]
- Chatakan, W. (2017). *The development of model using the results from educational quality assurance to improve the quality of small basic educational schools in southern Thailand*. Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization). [in Thai]
- Harris, B. M. (1985). *Supervisory behavior in education* (3rd ed.). Prentice-Hall.
- Kanchanawasi, S. (2011). *Theory of evaluation*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Laoriandee, V. (2010). *Teaching supervision: Supervision of instruction* (7th ed.). Silpakorn University Press. [in Thai]
- Laphanachokdee, W. (2021). *Development of the monitoring and evaluation system for the utilization of quality assessment results to enhance the quality of basic education schools: For education institutes*. ONESQA. [in Thai]

- Maharakham Primary Educational Service Area Office 3. (2022). *Report on the assessment of the quality of basic education for learner quality assurance for the academic year 2022*. [in Thai]
- Martin, D. (2005). *A review of quality education concepts to improve teaching*. California State University, Dominguez Hills.
- Office of the Basic Education Commission. (2010). *Quality system management manual*. Agricultural Cooperative Community of Thailand. [in Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2011). *Report on the evaluation of the opinion of the Communication Education Department on the academic conference on the development of a new approach to communication education for the acceleration of the quality of basic education*. Center for Supervision Development and Acceleration of Basic Education Quality. [in Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2019). *Integrated guidance using space as a base to improve the quality of education towards supervision within schools using the classroom as the basis*. Education Unit. [in Thai]
- Pengsawad, V. (2014). *Educational administration research*. Sakon Nakhon: Somsak Printing. [in Thai]
- Regulation of the Ministry of Education Quality Assurance B.E. 2561 (2018). (2018, February 23). *Government Gazette*, 135(11A), 3–5.
- Runcharoen, T. (2007). *Patterns and elements of the format: Lecture materials for educational administration seminar course*. Ubon Ratchathani Rajabhat University. [in Thai]
- Sawangboon, T. (2018). *Development of external evaluation utilization model for improving quality of small basic education schools in northeastern Thailand*. ONESQA. [in Thai]
- Stufflebeam, D. L., & Social Impact. (2012). *Program evaluations meta evaluation checklist (Based on the Program Evaluation Standards)*. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnady797.pdf
- Suchiva, S. (2016). *Research project to develop an external quality assessment system that affects the quality assurance system of educational institutions to elevate Thai education to excellence*. ONESQA. [in Thai]
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2023, December 6). *Press conference on PISA assessment results 2022*. <https://pisathailand.ipst.ac.th/news-21/> [in Thai]
- The Secondary Educational Service Area Office Maha Sarakham. (2022). *Report on the assessment of the quality of basic education for learner quality assurance for the academic year 2022*. [in Thai]
- Uttaranan, S. (1987). *Educational supervision: Theoretical and practical principles* (2nd ed.). Mitr Siam Printing House. [in Thai]
- Wong-Anutroj, P. (2005). *Industrial psychology*. Bangkok Supplementary Media Center. [in Thai]

Research Article

A FLIPPED CLASSROOM INSTRUCTION MODEL COMBINED WITH CRITICAL
PROBLEM-SOLVING ENHANCING COMPUTATIONAL THINKING FOR
BACHELOR OF EDUCATION STUDENTS

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหามีวิจารณ์
ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต

Received: March 28, 2025

Revised: June 19, 2025

Accepted: June 24, 2025

Luckhana Suksai^{1*}

ลักขณา สุขใส^{1*}

¹Faculty of Education and Human Development, Chaiyaphum Rajabhat University

¹คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

*Corresponding Author, E-mail: luckhana.su@cpru.ac.th

Abstract

This research aims to 1) investigate the basic information of the flipped classroom instruction combined with critical problem solving enhancing computational thinking for Bachelor of Education students, 2) develop the model, and 3) examine the results of implementing the model. The samples in Phase 1 consisted of 480 Bachelor of Education students, Phase 2 involved seven experts, and Phase 3 comprised 60 Computer Studies students, all selected purposively. The research instruments were 1) the flipped classroom instructional model, 2) the flipped classroom learning plan, 3) the computational thinking test, 4) the satisfaction questionnaire and 5) the evaluation form of model development. The data were analyzed by computing percentage, mean, standard deviation, t-test (dependent samples), and model efficiency (E1/E2) according to the 80/80 criterion. The research results indicated that 1) the investigation of basic information on the instruction of 480 Bachelor of Education students as a whole revealed that most of them had mean scores of 2.69, which corresponds to 53.75 percent in computational thinking; 2) the model development consisted of seven components, included six steps of learning to solve problems critically, (1) the evaluations of the model's components were rated at the highest 3) The results of the experimental showed: (1) the model demonstrated process and outcome efficiency with scores of 85.53/83.92 (E1/E2); (2) the experimental group's mean scores in learning achievement and computational thinking ability significantly surpassed those of the control group

at a statistical level of .05; (3) overall, learners reported the highest mean scores of satisfaction with the model. 3) The model quality evaluation, overall and in each aspect, was at the highest level.

Keywords: Learning Style, Flipped Classroom, Solving Problems with Critical Thinking, Computational Thinking

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต 2) เพื่อพัฒนารูปแบบฯ และ 3) เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ระยะเวลาที่ 1 นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 480 คน ระยะเวลาที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญ 7 คน และ ระยะเวลาที่ 3 นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา 60 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านฯ 2) แผนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านฯ 3) แบบทดสอบการคิดเชิงคำนวณ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ 5) แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบฯ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบทีแบบกลุ่มไม่อิสระและค่าประสิทธิภาพของรูปแบบฯตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัย พบว่า 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต 480 คน ในภาพรวมพบว่า การคิดเชิงคำนวณส่วนใหญ่คิดเฉลี่ยเป็น 2.69 คิดเป็นร้อยละ 53.75 2) การพัฒนารูปแบบฯ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ มีขั้นตอนการเรียนรู้การแก้ปัญหาอย่างมี วิจารณญาณ 6 ขั้นตอน (1) การประเมินองค์ประกอบของรูปแบบฯ อยู่ในระดับมากที่สุด (2) ผลการทดลองใช้รูปแบบฯ กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพกระบวนการ 85.53/83.92 (3) ผลการทดลองใช้รูปแบบฯ เพื่อทดสอบประสิทธิผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดเชิงคำนวณของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 (4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบฯ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) การประเมินคุณภาพของรูปแบบฯ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนรู้ ห้องเรียนกลับด้าน การแก้ไขปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงคำนวณ

บทนำ (Introduction)

ความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการทำงานและชีวิตประจำวันทั้งการใช้งานเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและงาน เฉพาะทางด้วยการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีอาศัยการดำเนินงานบนพื้นฐานการทำงานของคอมพิวเตอร์เป็นหลักและมีลักษณะการทำงานคล้ายพฤติกรรมของมนุษย์ สามารถ ตอบสนองการทำงานของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในอีกทางหนึ่งผู้ใช้งานจะต้องมีความรู้และ ทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับงานและชีวิตประจำวันของ ผู้ใช้งานอีกด้วย จากความสำคัญดังกล่าว ในทางวิชาการได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับการเรียนรู้บน แนวทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ที่เรียกว่า “การคิดเหมือนคอมพิวเตอร์ (Computer-Like Thinking)” หรือ “การคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking)” เป็นสิ่งที่ควรสนับสนุนการพัฒนาบุคคลและสังคมในปัจจุบันเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Cansu & Cansu, 2019) โดยในปัจจุบันแต่ละบุคคลจะมีพื้นฐานทางการศึกษาตามกรอบแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 3 หลักสำคัญ หรือ 3R ได้แก่ อ่านหนังสือออก (Reading) เขียนหนังสือได้ (Writing) คิดเลขเป็น (Arithmetic) และควรเพิ่มการการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้าไปด้วย (Wing, 2011) ซึ่งเป็นความสามารถในการคิด ที่เกี่ยวข้องกับ การแก้ปัญหา การออกแบบระบบและการทำความเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ โดยใช้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถศึกษาเรียนรู้ ซึ่งไม่ใช่แค่กับวิทยาการคอมพิวเตอร์เท่านั้นที่เรียนรู้เฉพาะศาสตร์นี้ แต่ให้ทุกคนได้เรียนรู้

และมีทักษะเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสังคมปัจจุบันที่เทคโนโลยีได้ก้าวหน้าขึ้นเรื่อย ๆ และเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานและดำเนินชีวิตของมนุษย์ (Wing, 2008) ด้วยแนวทางทางจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมกระบวนการคิด โดยการใช้การเขียนโปรแกรมเป็นหลัก เพื่อให้เข้าใจวิธีการแก้ปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ พัฒนาการคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและทักษะในการแก้ปัญหา (Rueangrong et al., 2018) ซึ่งจะต้องอาศัยกระบวนการแก้ปัญหา โดยใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผลเชิงตรรกะ การคิดเชิงเหตุผล และการออกแบบลำดับขั้นตอนการทำงานบน พื้นฐานการคิดเชิงคำนวณ เพื่อคิดค้นหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและมีลำดับวิธีคิด และทำการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ (Education World, 2020; Kules, 2016) เป็นผลให้เกิดความเข้าใจและสามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับกระบวนการและสิ่งที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นมาได้ในการใช้ในการทำงานเฉพาะด้าน โดยใช้เครื่องมือและเทคนิควิธีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นการเรียนการสอนอีกวิธีหนึ่งที่ได้รับคามนิยมนำไปใช้กับการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะในระดับปริญญาตรีกับการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนแบบ “กลับด้าน (Flipped)” บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้บนเทคโนโลยีดิจิทัลและกลยุทธ์การดำเนินการสอนของผู้สอน โดยให้ผู้เรียนศึกษาผ่านวิดีโอ ที่ผู้สอนสร้างขึ้นก่อนเข้าชั้นเรียน จากนั้นจึงมาเรียนในชั้นเรียนตามปกติ มุ่งเน้นไปที่กิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญ โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและควบคุมการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิม จากการเรียนรู้ ผ่านตัวหนังสือบนกระดานควบคู่ไปกับการบรรยายของผู้สอน (Chalk and Talk) ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ฟังและผู้สอนเป็นจุดศูนย์กลาง จากหลักการที่กล่าวมา รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านนั้นเป็นรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับกลุ่มคนที่เกิดในยุคเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Native) ผสาน กับการเรียนการสอนแบบเน้นสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Bergmann et al., 2014) ผู้บุกเบิกวิธีการสอนแบบกลับด้าน โดยได้ อธิบายว่า การเรียนการสอนในชั้นเรียนที่ดีที่สุดนั้นไม่ใช่การบรรยายเนื้อหาให้ผู้เรียนฟัง แต่เป็นการร่วมกิจกรรมแบบลงมือปฏิบัติ (Hands-on Activities) วิดีโอที่ผู้สอนทำขึ้นมาหรือเครื่องมือช่วยสอน ในรูปแบบต่าง ๆ ถือว่าเป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดสำหรับผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเองเมื่ออยู่นอก ห้องเรียนและเรียนรู้ผ่านกิจกรรมด้วยการลงมือทำ (Learning By Doing) เมื่ออยู่ในห้องเรียน โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกและควบคุมการเรียนการสอนทั้งหมด ร่วมกับการใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงบทเรียนได้ตลอดเวลา และถือเป็นหัวใจสำคัญของ แนวคิดเรื่องห้องเรียนกลับด้าน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกช่วงเวลาและแนวทางการเรียนเนื้อหาได้ (Eppard & Rochdi, 2017; Shih & Tsai, 2017) นอกจากนี้ ห้องเรียนกลับด้านได้เน้นบทบาทของ ผู้สอนและผู้เรียนที่แตกต่างจากชั้นเรียนแบบเดิม (เชิงรับ) (Shih & Tsai, 2017) โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Student Centered) และผู้สอนมีหลายบทบาทในชั้นเรียน เช่น ครู ผู้บรรยาย ผู้ช่วยเหลือให้คำแนะนำ ผู้อำนวยความสะดวก และพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ที่จะช่วยส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ (Atmodaires et al., 2018; Bishop & Verteger, 2013; Lo & Hew, 2017; Ozdamli & Asiksoy, 2016; Zainuddin et al., 2019) จากรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าว มีนักวิชาการได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสามารถช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนได้จริงและช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มากขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิธีการเรียนรู้ (Almodaires et al., 2018; Shih & Tsai, 2017; Smallhorn, 2017) รวมถึงเป็นแรงผลักดันให้เกิดความต้องการด้านการพัฒนาข้อมูลและ สารสนเทศ วิทยาการทางด้านการสื่อสารต่าง ๆ และเทคโนโลยี (ICT) ภายใต้อำนาจด้าน ICT ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (Baxter, 2017) และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องตาม วิสัยทัศน์เชิงนโยบายของ “ประเทศไทย 4.0” (Thailand 4.0)

การพัฒนาของเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่ไม่หยุดนิ่งมีผลต่อการปฏิรูปการศึกษาใน ระดับอุดมศึกษา เนื่องจากมีการบูรณาการเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ในทางการศึกษา เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชั้นเรียนด้วย โดยนำมาผสมผสานกับการเรียนการสอน กับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อมุ่งผลลัพธ์ที่ทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงของผู้เรียน หลังจากได้รับการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนแต่ละคนมีบทบาทสำคัญในการช่วย ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและเกิดแรงกระตุ้น

ที่จะเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียนที่ เสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดความร่วมมือร่วมใจในการทำกิจกรรมล้วนเป็นแรงผลักดันให้เกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Almodaires et al., 2018) ซึ่งเป็นบ่อเกิดของความรู้ จากการมีส่วนร่วมในเนื้อหาแผนการท่องจำหรือการเลียนแบบ จากเหตุผลดังกล่าว ห้องเรียนกลับด้านจึงกลายเป็นนวัตกรรมเทคโนโลยี ดิจิทัลแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน โดยเน้นผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลาง ให้ความสำคัญกับการผู้เรียน ในการค้นคว้าหาความรู้นอกชั้นเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย และทุ่มเทเวลาในชั้นเรียนให้กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายแทน

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น การส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเป็นผลให้การคิดเชิงคำนวณจะเพิ่มมากขึ้น ด้วยการเรียนรู้ออนไลน์และประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบการจัดการเรียนรู้ต่างๆ (LMSS) (Eppard & Rochai, 2017; Zainuddin et al., 2019) การบูรณาการร่วมกับการเตรียมความพร้อมผู้เรียนนอกชั้นเรียน กิจกรรมการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณในชั้นเรียนที่ใช้การคิดขั้นสูง (Higher-order thinking skills) (HOTS) ทั้งนี้ Kruger (2013) ก็ได้กล่าวเสริมว่าการคิดขั้นสูง (HOTS) เป็นการใช้การคิดอย่าง มีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์และการระดมความคิด (Creativity and Brainstorming) การแก้ปัญหา (Problem Solving) ภาพแทนในความคิด (Mental Representation) การใช้กฎเกณฑ์ (Rule Use) การใช้เหตุผล (Reasoning) และการคิดเชิงตรรกะ (Thinking Logically) ซึ่งอาจนำไปสู่ความสามารถของผู้เรียนด้านความเข้าใจปัญหาที่ซับซ้อนโดย เชื่อมโยงชุดข้อมูลต่าง ๆ อย่างมีตรรกะอันจะทำให้เกิดมุมมองที่หลากหลายในการแก้ปัญหาอย่างไรก็ตาม ผู้สอนต้องทำหน้าที่ มากกว่าการสอน โดยเป็นผู้อำนวยความสะดวกในกิจกรรมการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมขณะเรียน โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะแนวทางและให้การช่วยเหลือ วิธีนี้จะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูงต่อไปได้ รวมถึงผู้เรียนมีความสุข สนุกสนาน เพลิดเพลินใน ระหว่างที่ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ (Objectives)

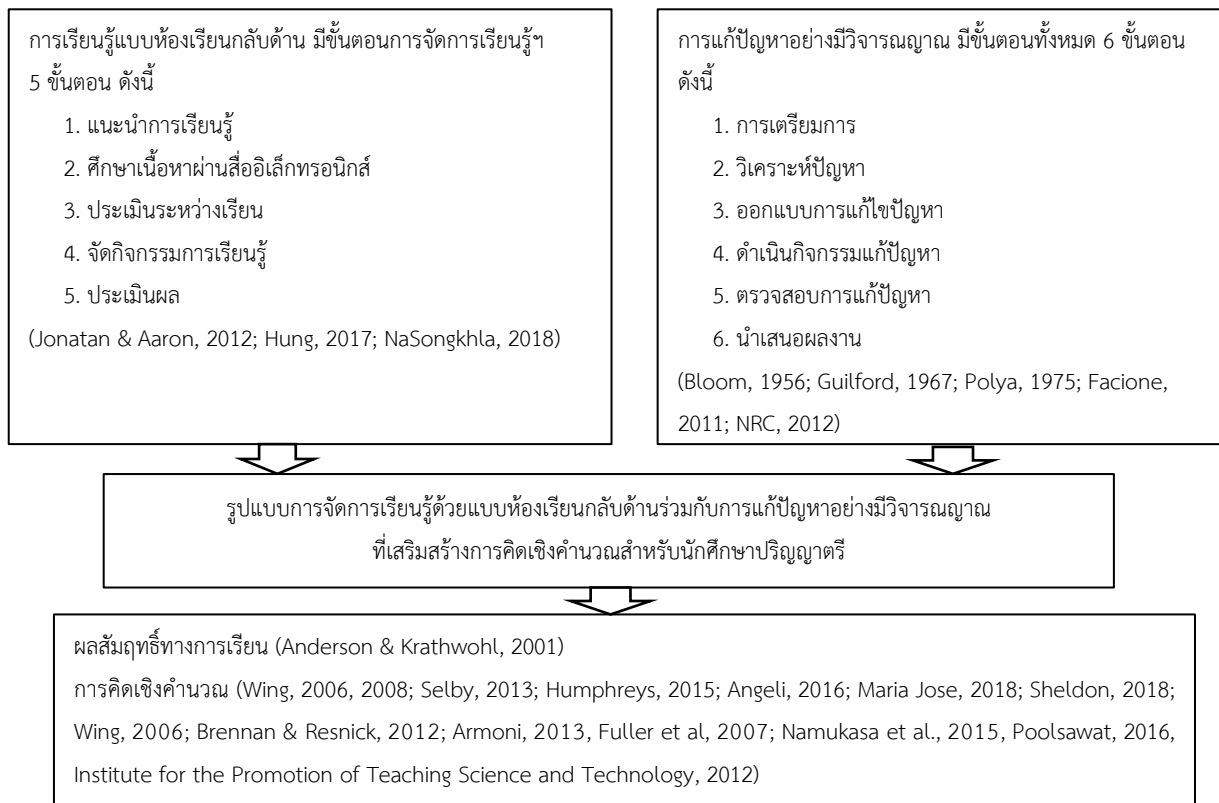
1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการ แก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ
3. เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development Research) ดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการ แก้ปัญหามีวิธีการตาม ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ วิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหามีวิธีการตาม ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณเป็นกรอบในการดำเนินการ และรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์เป็นกรอบแนวคิด (Conceptual)

2. การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหามีวิธีการตาม ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำนวน 85 คนและนักศึกษาคณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ ชั้นปีที่ 1-4 จำนวน 1,680 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ สาขาคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน

ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และนักศึกษาคณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ชั้นปีที่ 1 จำนวน 480 คนได้มาโดยใช้ตารางสำเร็จรูป Krejcie and Morgan (Phatthiyathani, 2015) แล้วทำการสุ่มตามระดับชั้นปี (Stratified Random Sampling)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นตอนนี้เป็นแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ประกอบด้วย 1) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 2) กิจกรรมการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ 3) การคิดเชิงคำนวณ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเทียบค่าที่ได้กับเกณฑ์ที่กำหนด และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การสร้างร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต

2. การตรวจสอบความเหมาะสมของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษานักศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิตโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจงประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 2 คนเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต

2.2 เครื่องมือวิจัยและการสร้างเครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) ร่างและองค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต 2) แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณฯ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ (Srisa-ard, 2013) ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด (4.51–5.00) ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก (3.51–4.50) ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง (2.51–3.50) ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย (1.51–2.50) ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด (1.00–1.50) เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินตรวจสอบคุณภาพของร่างและองค์ประกอบรูปแบบฯ

3. การนำผลการประเมินคุณภาพของร่างและองค์ประกอบรูปแบบฯ ที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิในข้อ 2.2 มาสร้างรูปแบบฯ และเครื่องมือประกอบตามรูปแบบฯ โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือตามรูปแบบฯ ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบฯ มีระดับคุณภาพการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 7 คน ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$)

2) บทเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน การคิดเชิงคำนวณบนเครือข่ายร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต

3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 25 มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.53-0.80 และอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.47-0.93 และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบเท่ากับ 0.89 โดยใช้สูตร Kuder - Richardson แบบ KR-20 (Srisa-ard, 2013)

4) แบบวัดการคิดเชิงคำนวณให้สอดคล้องกับแผนจัดการเรียนรู้ในแต่ละเนื้อหาเป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกส์ (Rubrics Score) แบบ 5 ระดับ โดยประยุกต์ใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับการคิดเชิงคำนวณของ (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2012) ผลการวิเคราะห์ข้อสอบวัด

การคิดเชิงคำนวณ จำนวน 5 ข้อ มีความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.45-0.73 และอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.53-0.90 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (Srisa-ard, 2013)

5) แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้รูปแบบฯ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ หาค่าตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity)และความถูกต้องด้านการใช้ภาษามีค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC)ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปโดยใช้สูตรของ Whitney and Sabers (Saiyot, 2017)

4. การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต โดยทดลอง (Try out) รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต ที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญกับนักศึกษาคณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 (Brahmawong, 2013)

5. การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต ดำเนินการวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยโดยใช้รูปแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการวัดหลังให้สิ่งทดลอง (Randomized Control Group Posttest Only Design) โดยประยุกต์ใช้ของ (Srisa-ard, 2013)

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตที่กำลังศึกษาในคณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 480 คน จากนักศึกษา 8 สาขาวิชา

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 หมู่เรียนที่ 1 จำนวน 30 คน หมู่เรียนที่ 2 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รวมทั้งสิ้นจำนวน 60 คน เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

5.2 เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต 2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ และแผนการสอนแบบปกติ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต 3)แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยจำนวน 25 ข้อ 3) แบบทดสอบการคิดเชิงคำนวณแบบอัตนัยจำนวน 5 และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ 1)การทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยจำนวน 25 ข้อ และแบบทดสอบการคิดเชิงคำนวณแบบอัตนัยจำนวน 5 ข้อ กับผู้เรียน 2) การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบฯ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวม 4 สัปดาห์ 3) การทดสอบหลังเรียนกับผู้เรียนใช้ข้อสอบชุดเดียวกันกับก่อนเรียน และ 4)การสอบถามความพึงพอใจในการใช้รูปแบบฯจากผู้เรียนด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้รูปแบบฯ 5) การนำข้อมูลที่เก็บจากผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาวิเคราะห์รายงานผล

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ดังนี้ 1) การเปรียบเทียบผลคะแนนการทดสอบการคิดเชิงคำนวณก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent) 2) การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต และหาประสิทธิภาพของรูปแบบ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมี
วิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ใช้วิธีการประเมินอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
ร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน
9 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นบุคคลที่ไม่ซ้ำกับผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัยระยะที่ 1

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และ
ความถูกต้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิง
คำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเทียบค่าที่ได้กับเกณฑ์
ที่กำหนด

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการศึกษาศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับแนวการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมี
วิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ และได้สอบถามขั้นตอนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบ
ห้องเรียนกลับด้านเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิด
เชิงคำนวณ ในภาพรวมมีการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์
มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ 480 คน พบว่าการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาคิดเชิงคำนวณส่วนใหญ่คิดเฉลี่ยเป็น 2.69 คิดเป็น
ร้อยละ 53.75 และการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

2. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิด
เชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต มีองค์ประกอบหลัก 7 องค์ประกอบ ดังนี้

2.1 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิง
คำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต มีองค์ประกอบหลัก 7 องค์ประกอบแสดงดัง Figure 2

Figure 2

Flipped classroom learning model

รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน



จาก Figure 2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมี
 วิจารณ์ญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก คือ

องค์ประกอบที่ 1 หลักการกำหนดจุดมุ่งหมายการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้าน
 (Flipped Classroom) ผ่านทางออนไลน์ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) ติดต่อสื่อสาร
 ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนผู้สอนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ทำกิจกรรมร่วมกันแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ผ่านกระบวนการเรียน
 การแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ

องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณ
 ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ ของนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณที่
 เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ

องค์ประกอบที่ 3 เนื้อหา กำหนดบทเรียนที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงคำนวณจำนวน 5 บทเรียน ได้แก่

1) การแยกปัญหาออกเป็นส่วน 2) การคิดแบบนามธรรม 3) การคิดเป็นอัลกอริทึม 4) การประยุกต์ใช้ 5) การประเมินผล

องค์ประกอบที่ 4 บทบาทผู้เรียน/ผู้สอน มีการกำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ
 ดังนี้ 1) บทบาทผู้เรียน เรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ฯ ศึกษาเนื้อหา ค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลบน
 เครือข่ายออนไลน์ด้วยตนเอง ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันในชั้นเรียนอภิปราย วิเคราะห์แลกเปลี่ยนข้อมูล และหาข้อสรุปในประเด็น
 ปัญหาต่าง ๆ สร้างสรรค์ผลงานที่สะท้อนถึงการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณเพื่อเผยแพร่ได้
 2) บทบาทผู้สอน กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้สร้างเนื้อหาบทเรียนและกิจกรรม วัดและประเมินผล ช่วยเหลือ กระตุ้นผู้เรียนตาม
 กระบวนการของรูปแบบฯ สังเกตพฤติกรรมและการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนในระหว่าง
 การเรียนรู้ในและนอกชั้นเรียนผ่านเครือข่าย ประเมินและวัดผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน

องค์ประกอบที่ 5 สื่อการเรียนรู้ ได้แก่ 1) เครื่องมือจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายด้วยโปรแกรมห้องเรียน
 ออนไลน์ Google Classroom สำหรับบทเรียนการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณในรูปแบบ
 อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเผยแพร่ข้อมูลในลักษณะวีดิทัศน์ทางเว็บไซต์ของยูทูป 3) เครื่องมือ
 จัดการเรียนรู้การสนทนาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ทางเว็บไซต์ของเฟซบุ๊ก และ 4) แหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาอย่างมี
 วิจารณ์ญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับประเด็นปัจจุบัน โจทย์ปัญหา ข่าวสารผ่านเว็บไซต์ข่าวเว็บไซต์หน่วยงาน/
 การศึกษาที่เชื่อถือได้

องค์ประกอบที่ 6 กระบวนการจัดการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณ
 ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณด้วยห้องเรียนกลับด้านมี 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นศึกษาปัญหา (D) 2) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา (A)
 3) ขั้นศึกษาค้นคว้า (P) 4) ขั้นสังเคราะห์ปัญหา (P) 5) ขั้นสรุปการเรียนรู้ (C) 6) ขั้นนำเสนอผลงาน (P) (ในครั้งแรกจะเตรียม
 ความพร้อมผู้เรียนและทำแบบทดสอบก่อนเรียน)

องค์ประกอบที่ 7 การวัดและประเมินผล กำหนดหลักเกณฑ์ในการประเมินการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณ
 ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ ของผู้เรียนตามองค์ประกอบของการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ
 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นศึกษาปัญหา (D) 2) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา (A) 3) ขั้นศึกษาค้นคว้า (P) 4) ขั้นสังเคราะห์ปัญหา (P)
 5) ขั้นสรุปการเรียนรู้ (C) 6) ขั้นนำเสนอผลงาน (P) แบ่งการวัดผลเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนเรียน ระยะระหว่างเรียน และ
 ระยะหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณที่เสริมสร้าง
 การคิดเชิงคำนวณก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับ
 ด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบฯ ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับ นักศึกษา
 ศึกษาศาสตรบัณฑิตผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดัง Table 1

Table 1

Evaluate the suitability of the model components

แสดงผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบฯ

องค์ประกอบ	ระดับความเหมาะสม		ความหมายระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	SD	
1. หลักการ	4.51	0.58	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์	4.61	0.50	มากที่สุด
3. เนื้อหา	4.64	0.50	มากที่สุด
4. บทบาทผู้เรียน/ผู้สอน	4.62	0.49	มากที่สุด
5. สื่อการเรียนรู้	4.49	0.64	มาก
6. กระบวนการเรียนการสอน	4.71	0.46	มากที่สุด
7. การวัดและการประเมินผล	4.48	0.64	มาก
รวมเฉลี่ย	4.58	0.54	มากที่สุด

จาก Table 1 พบว่า การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้าน
 ร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับ นักศึกษาศึกษาศาสตรบัณฑิต จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน
 7 คน ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.58$, $SD= 0.54$)

2.3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่
 เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับ นักศึกษาศึกษาศาสตรบัณฑิต

2.3.1 ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่
 เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับ นักศึกษาศึกษาศาสตรบัณฑิต Table 2

Table 2

The effectiveness of the learning model using the flipped classroom combined with critical problem solving

ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

คะแนน	คะแนนเต็ม	N	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน (E_1)	100	30	85.53	3.97	85.53
ประสิทธิภาพของกระบวนการหลังเรียน (E_2)	40	30	33.57	2.18	83.92

จาก Table 2 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการ
 การแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนมีประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้เท่ากับ
 85.53/83.92 เป็นไปตามเกณฑ์

2.3.2 การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบฯ ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต

Table 3

Comparing the effectiveness of critical problem solving that enhances computational thinking

การเปรียบเทียบประสิทธิผลแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ

กลุ่มตัวอย่าง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			ผลการวัดความสามารถการคิดเชิงคำนวณ		
	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD
กลุ่มทดลอง (n=30)	25	21.18	3.64	25	21.39	3.57
กลุ่มควบคุม (n=30)	25	18.85	3.58	25	17.70	2.32

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 3 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบฯ ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยรูปแบบฯ ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต แสดงผลตาม Table 4

Table 4

Results of the assessment of student satisfaction with learning with this model

แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยรูปแบบฯ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาในการเรียนรู้	4.78	0.42	มากที่สุด
2. การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบฯ			
2.1 การเรียนรู้ในห้องเรียน	4.75	0.44	มากที่สุด
2.2 การเรียนรู้ในห้องเรียน	4.62	0.49	มากที่สุด
3. การวัดและประเมินผล	4.55	0.55	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.67	0.48	มากที่สุด

จาก Table 4 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$; S.D = 0.48)

3. ผลประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ แสดงผลตาม Table 5

Table 5

Results of the quality assessment of the model

แสดงผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบฯ

คุณภาพของรูปแบบฯ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1. ความเป็นประโยชน์	4.62	0.52	มากที่สุด
2. ความเป็นไปได้	4.67	0.50	มากที่สุด
3. ความเหมาะสม	4.57	0.50	มากที่สุด
4. ความถูกต้อง	4.40	0.55	มาก
รวมเฉลี่ย	4.56	0.51	มากที่สุด

จาก Table 5 พบว่า ผลประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, $SD = 0.51$)

อภิปรายผล (Discussions)

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหามีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต ผู้วิจัยทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน Jonatan and Aaron (2012); Buil-Fabrega et al. (2019); Hung (2017); Na-Songkhla (2018) วิธีการแก้ปัญหา Bloom (1956); Guilford (1967) กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของ Polya (1975) การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการแก้ปัญหา Facione (2007) กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม NRC (National Research Council) (2012) โดยผู้วิจัยได้สรุปในภาพรวมของการคิดเชิงคำนวณ ของนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตคณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ 400 การคิดเชิงคำนวณส่วนใหญ่คิดเฉลี่ยเป็น 2.69 คิดเป็นร้อยละ 53.75 ที่ได้ได้จำแนกองค์ประกอบ การคิดเชิงคำนวณ แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การคิดเป็นอัลกอริทึม (Algorithmic Thinking) 2) การคิดแบ่งออกเป็น ส่วน (Decomposition) 3) การคิดแบบนามธรรม (Abstraction) 4) การพิจารณารูปแบบของปัญหา (Pattern Recognition) สอดคล้องกับแนวคิดองค์ประกอบการคิดเชิงคำนวณของ สถาบันส่งเสริม Teaching Science and Technology (2018) และการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Puketkaew and Kongmanus (2023) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับสื่อสังคมตามกระบวนการเรียนแบบปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันสื่อของนิสิตระดับปริญญาตรี

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหามีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตมี 7 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) บทบาทผู้เรียน/ผู้สอน 5) สื่อการเรียนรู้ 6) กระบวนการจัดการเรียนการสอน 7) การวัดและประเมินผล พัฒนาขึ้นโดยการศึกษาหลักการแนวคิดของการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและกำหนดค่าความถี่ของข้อมูล จากนั้น สังเคราะห์ข้อมูลได้องค์ประกอบที่เหมาะสมสอดคล้องกับ Joyce and Weil (2000) ที่กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม บทบาทหน้าที่ ขั้นตอนกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาและการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Puketkaew and Kongmanus (2023) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับสื่อสังคมตามกระบวนการเรียนแบบปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันสื่อของนิสิตระดับปริญญาตรี กำหนดองค์ประกอบหลัก 7 องค์ประกอบที่ครอบคลุมกระบวนการเรียนการสอน

ด้วยห้องเรียนกลับด้าน และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Chimsakhon (2022) ที่พัฒนาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนแบบรอบรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการกำกับตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก 7 องค์ประกอบเช่นกัน จากองค์ประกอบดังกล่าว สามารถกำหนดรายละเอียดเนื้อหาบทเรียน บทบาทหน้าที่ของผู้เรียนผู้สอน สื่อในการเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ และกำหนดการวัดและประเมินผลได้อย่างชัดเจน

2.1 ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบฯ ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต ทดสอบด้วยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่อิงจากเนื้อหาบทเรียนวิทยาการคำนวณที่ผู้สอนกำหนดในรูปแบบข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก และแบบทดสอบการคิดเชิงคำนวณแบบอัตนัย พบว่าผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยรูปแบบฯ ที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิจัย สามารถพัฒนาความรู้ด้านการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณให้เพิ่มมากขึ้นได้ จากการวัดผลด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดการคิดเชิงคำนวณ ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบฯ ดังกล่าวเป็นการเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนได้อย่างอิสระตามความต้องการผ่านระบบจัดการการเรียนการสอนออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยไฟล์เอกสาร รูปภาพและวีดิทัศน์ออนไลน์ และสามารถทำแบบฝึกหัดท้ายบทด้วยตัวเองก่อนเข้าชั้นเรียนเพื่อทำกิจกรรมตามประเด็นปัญหาที่ได้รับมอบหมายในลักษณะกิจกรรมกลุ่มตามขั้นตอนการเรียนแบบการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ได้แก่ 1) ขั้นศึกษาปัญหา (D) 2) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา (A) 3) ขั้นศึกษาค้นคว้า (P) 4) ขั้นสังเคราะห์ปัญหา (P) 5) ขั้นสรุปการเรียนรู้ (C) 6) ขั้นนำเสนอผลงาน (P) อีกทั้งฝึกการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้วยเทคนิคการคิดวิเคราะห์ 5W1H (Who, What, When, Where, Why และ How) จากนั้น ออกแบบข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริงของเนื้อหาที่ได้รับจากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนสื่อสังคมออนไลน์ สอดคล้องกับแนวคิดของ Puketkaew and Kongmanus (2023) ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยร่วมกับสื่อสังคมตามกระบวนการเรียนแบบปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันสื่อของนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า รูปแบบการเรียนดังกล่าวช่วยเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Jongchalermchai (2024) ที่พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า การประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต ในภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, $SD = 0.49$) เนื่องด้วยรูปแบบมีองค์ประกอบที่ครอบคลุมส่วนที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการเรียนการสอนทั้งรูปแบบห้องเรียนกลับด้านที่เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลาไม่จำกัดแต่เพียงในห้องเรียนและการกลับเข้าชั้นเรียนเพื่อทำกิจกรรมสามารถสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดีด้วยรูปแบบกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละบทเรียน รวมถึงขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ 6 ขั้นทำให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ที่ได้รับนี้ประยุกต์ใช้ในการทำงานหรือเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบรวมถึงกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนเป็นการฝึกการทำงานเป็นทีม ผู้เรียนสามารถอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเสนอแนะข้อคิดเห็นในประเด็นที่เห็นต่างได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Janpriang et al. (2023) ที่ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ความพึงพอใจของนักศึกษต่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านในภาพรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.01$, $SD = 0.44$) เนื่องจากการใช้คิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาในการจัดกิจกรรมโดยออกแบบสถานการณ์ปัญหาที่อยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนเพื่อกระตุ้นและดึงดูด

ความสนใจให้อยากรู้ มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เน้นการทำงานร่วมกันเป็นทีม และยังสามารถคล้องกับ Srisomboon et al. (2024) ที่ศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, $SD = 0.57$)

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงข้อมูลมากที่สุดได้แก่ ความเป็นไปได้ รองลงมา ได้แก่ ความเป็นประโยชน์ ความเหมาะสม และความถูกต้อง ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตที่สร้างขึ้นเหมาะสมกับบริบทของการจัดการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป (Phrommabut, 2020) การเรียนรู้ในยุคปกติใหม่เป็นการเรียนรู้ที่มีแพลตฟอร์ม และวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีความพอเพียง และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง โดยผู้สอนเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในการที่จะออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถของตนเองอย่างสูงสุดในการเรียนรู้ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม (Wongyai & Phatthana, 2020) และสอดคล้องกับ Ditsiri et al. (2020) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการวิจัย พบว่า ผลของการรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดที่คะแนนเฉลี่ย 4.80

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และครูผู้สอนควรมีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ เช่น มีการประชุมวางแผนดำเนินงานและประเมินผลอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการเรียนรู้ แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์เชิงรุกเพื่อให้เกิดความเข้าใจและเชื่อมั่นในการปฏิบัติ

1.2 ระหว่างดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนและวิธีดำเนินการของรูปแบบฯ ผู้เกี่ยวข้องควรร่วมกันจัดหาสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมและเพียงพอกับการศึกษาค้นคว้า อภิปรายและตัดสินใจ

1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และครูผู้สอน ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาใช้สื่อและเทคโนโลยีแหล่งเรียนรู้และนวัตกรรมประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรมีการสนับสนุนเสริมแรงทางบวกให้กำลังใจ สร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต

2.2 ควรมีการศึกษานำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสริมสร้างการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณกับนักศึกษาในหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาในระดับอื่นๆ

References

- Almodaires, A. A., Alayyar, G. M., Almsaud, T. O., & Almutairi, F. M. (2018). The effectiveness of flipped learning: A quasi-experimental study of the perceptions of Kuwaiti pre-service teachers. *International Education Studies*, 12(1), 10–23. DOI: 10.5539/ies.v12n1p10
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Angeli, C., Voogt, J., Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Malyn-Smith, J., & Zagami, J. (2016). A K-6 computational thinking curriculum framework: Implications for teacher knowledge. *Educational Technology & Society*, 19(3), 47–57.
- Baxter, W. (2017). Thailand 4.0 and the future of work in the Kingdom. *International Labour Organization*. <http://tinyurl.com/mkhf5r5>
- Bergmann, J., Overmyer, J., & Wilie, B. (2014). The flipped class: Myths vs. reality. *The Daily Riff*. <https://tinyurl.com/n7eymr2j>
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The Flipped Classroom: A Survey of the Research. *120th American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposition*, 30, 1-18.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals (Handbook 1: Cognitive Domain)*. David McKay.
- Cansu, F., & Cansu, S. (2019). An overview of computational thinking. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 3(1), 17–30. DOI: 10.21585/ijcses.v3i1.53
- Ditsiri, T., Rumpai, N., & Siriphiphatnakun, S. (2020). Development of a blended learning model by using an active learning method to enhance pre-service teacher education students' information and communication technology (ICT) competencies. *NRRU Community Research Journal*, 15(2), 197–208.
- Education World. (2020). *Developing children's computational thinking skills*. <https://www.educationworld.in/developing-childrenscomputational-thinking-skills/>
- Electronic Transactions Development Agency. (2022). *Report on the results of a survey of internet user behavior in Thailand in 2022*. Electronic Transactions Development Agency.
- Eppard, J., & Rochdi, A. (2017). A framework for flipped learning. In *International Association for Development of the Information Society (IADIS) International Conference on Mobile Learning* (13th, Budapest, Hungary, Apr 10–12, 2017). <https://tinyurl.com/5m7mb4ma>
- Facione, P. A. (2011). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment.
- Fuller, U., Johnson, C.G., Ahoniemi, T., Cukierman, D., Hernán-Losada, I., Jacková, J., Lahtinen, E., Lewis, T. L., Thompson, D. M., Riedesel, C., & Thompson, E. (2007). Developing a computer science-specific learning taxonomy. *ACM SIGCSE Bull.*, 39, 152-170.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill.
- Hung, H. T. (2017). The integration of a student response system in flipped classrooms. *Language Learning & Technology*, 21(1), 16–27.
- Joyce, B., & Weil, M. (2000). *Model of teaching* (6th ed.). Prentice Hall.

- Kules, B. (2013). Computational thinking is critical thinking: Connecting to university discourse, goals, and learning outcomes. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1). DOI: 10.1002/meet.14505001154
- Lo, C., & Hew, K. F. (2017). Using “First Principles of Instruction” to design secondary school mathematics flipped classroom: The findings of two exploratory studies. *Educational Technology & Society*, 20(1), 222–236. DOI: 10.18178/ijlt.3.2.82-89
- National Research Council (NRC). (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Longman.
- Ozdamli, F., & Asiksoy, G. (2016). Flipped classroom approach. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 8(2), 98–105. <https://tinyurl.com/d8a7d8zd>
- Phatthiyathani, S. (2015). *Educational measurement* (10th ed.). Prasan Printing. [in Thai]
- Phrommabut, S. (2020). New normal and changing lifestyles. <https://dsp.dip.go.th/th/category/2017-11-27-08-04-02/2020-06-29-14-39-49>
- Polya, G. (1975). *How to solve it? A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.
- Poolsawat, P., & Dokprakon, P. (2016). Games on imaginative programming and systematic computational thinking. *Journal of Information Science and Technology Practices*, 6(2), 9–16. [in Thai]
- Puketkaew, A., & Kongmanus, K. (2023). Developing a classroom-based learning model inverted together with social media according to the problem-based learning process to promote media literacy of undergraduate students. *Saengkhomkham Bundit Journal*, 8(3), 580–602. [in Thai]
- Rueangrong, P., Kaewurai, R., Namuangon, S., Changkwanyuen, A., & Tengkiu, U. (2018). Computational thinking with Thai education. *Panyapiwat Journal*, 10(3), 322–330. [in Thai]
- Selby, C., & Woollard, J. (2013). Computational thinking: The developing definition. <https://eprints.soton.ac.uk/356481/>
- Shih, W. L., & Tsai, C. Y. (2017). Students' perception of a flipped classroom approach to facilitating online project-based learning in marketing research courses. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(1). DOI: 10.14742/ajet.2884
- Smallhorn, M. (2017). The flipped classroom: A learning model to increase student engagement, not academic achievement. *Student Success*, 8(2), 43–53. DOI: 10.5204/ssj.v8i2.381
- Srisa-ard, B. (2013). *Curriculum development and research on curriculum*. Suwiriyasan. [in Thai]
- Srisomboon, K., Chodjuntug, K., Srisomboon, P., & Naksukh, P. (2024). Development of online lessons using flipped classroom approach in man and environment course for undergraduate students. *Academic Journal of Curriculum and Instruction Sakon Nakhon Rajabhat University*, 16(47), 66–76. [in Thai]
- Wing, J. M. (2010). Computational thinking. In *2010 IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing (VL/HCC)*. DOI: 10.1109/VLHCC.2010.53

- Wing, J. M. (2008). Computational Thinking and Thinking about Computing. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 366, 3717e3725. DOI: 10.1098/rsta.2008.0118
- Wongyai, V., & Phatthanapol, M. (2020). *The new normal in learning*. Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Zainuddin, Z., Hermawan, H. D., Nuraini, F., Prayitno, S. M., & Probowasito, T. (2019). Flipping the classroom with an LMS: Designing a technology-based learning model. *Journal of Education and Learning*, 13(3), 309–317. DOI: 10.11591/edulearn.v13i3.12886

Research Article

THE NEEDS FOR POSITIVE BODY IMAGE DEVELOPMENT IN ADOLESCENTS
THROUGH ACADEMIC MANAGEMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS
ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาภาพลักษณ์ทางร่างกายเชิงบวกในวัยรุ่น
ผ่านการบริหารวิชาการของสถานศึกษา

Received: April 19, 2025

Revised: May 30, 2025

Accepted: June 6, 2025

Natnicha Wangdee^{1*} and Panya Akkaraputtapong²

ณัฐนิชา หวังดี^{1*} และปัญญา อัครพุทธิพงษ์²

^{1,2}Faculty of Education, Chulalongkorn University

^{1,2}คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*Corresponding Author, E-mail: 6580049227@student.chula.ac.th

Abstract

This research aimed to investigate the needs for Positive Body Image development in adolescents through academic management in educational institutions. The study was based on data collected from 342 secondary schools, which were selected through stratified sampling. Data were gathered using a five-point Likert scale questionnaire with high reliability ($\alpha \geq .90$). The data were analyzed using mean, standard deviation, percentage, and the Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}). The findings indicated that, in terms of promoting positive body image, the highest priority need was Body self-care, followed by Broadly conceptualizing beauty, Resilience to body image threats, and Body appreciation and acceptance, respectively. Regarding academic administration development, assessment and evaluation emerged as the highest priority area, followed by learning management, curriculum development, and student guidance. Specifically, within the domain of assessment and evaluation, the most critical need was the utilization of assessment data to support decision-making and enhance learning management. In this context, Resilience to body image threats was identified as most urgently needed aspect of positive body image.

Keywords: Positive Self Image, Academic Administration, Educational Leadership, Secondary School, Teenagers

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาภาพลักษณ์ทางร่างกายเชิงบวกในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการของสถานศึกษา ตัวอย่างที่ศึกษา คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 342 แห่ง สุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ที่มีค่าความเที่ยงระดับสูงมาก ($\alpha \geq .90$) แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหา

ค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ผลการศึกษา พบว่า ในการส่งเสริมภาพลักษณ์ทางร่างกายเชิงบวกในภาพรวม ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การดูแลตนเองทางร่างกาย รองลงมา คือ การมีมโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย และการเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย ตามลำดับ เมื่อพิจารณาการพัฒนางานบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาภาพรวม พบว่า ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รองลงมา คือ การจัดการเรียนรู้ การพัฒนาหลักสูตร และการแนะแนว ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายข้อด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ พบว่า ประเด็นที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากการประเมินไปใช้ในการตัดสินใจและพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ โดยภาพลักษณ์ทางร่างกายเชิงบวก ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดประเด็นนี้ คือ ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย

คำสำคัญ: ภาพลักษณ์เชิงบวกของตนเอง การบริหารวิชาการ ความเป็นผู้นำทางการศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา เยาวชน

บทนำ (Introduction)

วัยรุ่น หมายถึงบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 10-24 ปี (Orben et al., 2020) ซึ่งเป็นช่วงวัยที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และจริยธรรม (Pisuttipaisan & Tangpattanakit, 2021) วัยนี้เป็นช่วงที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเจ็บป่วยทางจิต โดยพบว่าร้อยละ 50 ของปัญหาสุขภาพจิตในผู้ใหญ่มีจุดเริ่มต้นก่อนอายุ 14 ปี (WHO, 2021; McGorry) ดังนั้น สุขภาวะของวัยรุ่นจึงเป็นตัวชี้วัดความสำคัญของการจัดการศึกษา (OECD, 2015) และควรได้รับการส่งเสริมอย่างเป็นระบบ เพื่อวางรากฐานให้พวกเขาเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพในอนาคต (WHO, 2021)

การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (Low Self-Esteem) เป็นหนึ่งในสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตในวัยรุ่น โดยวัยรุ่นที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มักสูญเสียความมั่นใจ มองว่าตนเองด้อยค่าและไร้ความสามารถ ส่งผลต่อการใช้ชีวิตได้อย่างปกติสุข (Rungsang, 2017) ภาวะนี้ยังนำไปสู่ปัญหาทางสุขภาพจิตอื่น ๆ เช่น ภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวล โดยเฉพาะเมื่อต้องเผชิญวิกฤติในชีวิต ซึ่งวัยรุ่นมักโทษตนเองและรู้สึกว่าคุณค่าของตัวเองไม่ดีพอ (National Alliance on Mental Illness [NAMI], 2016) นอกจากนี้ วัยรุ่นที่เผชิญกับการถูกเปรียบเทียบ การกลั่นแกล้ง หรือแรงกดดันจากตนเอง มีแนวโน้มที่จะเกิดความไม่พอใจต่อรูปร่างและลักษณะภายนอกของตนเองมากขึ้น (Rodgers et al., 2015) หากไม่ได้รับการสนับสนุนที่เหมาะสม ความไม่พอใจดังกล่าวพัฒนาเป็นทัศนคติเชิงลบต่อร่างกาย ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาทางสุขภาพจิต เช่น ภาวะซึมเศร้าหรือความวิตกกังวลเกี่ยวกับรูปร่าง จากการศึกษางานวิจัย พบว่า การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำเป็นตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ภาวะโรคซึมเศร้าได้ถึงร้อยละ 35.4 (Dullaphan, 2018) และการเห็นคุณค่าในตนเองมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Arshad et al., 2015) ข้อมูลเหล่านี้สะท้อนถึงความจำเป็นในส่งเสริมสุขภาวะทางจิตของผู้เรียนวัยรุ่น โดยมุ่งเน้นที่การเห็นคุณค่าในตนเอง เพื่อป้องกันการเกิดภาวะซึมเศร้าที่อาจส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ โดยหนึ่งในแนวทางที่มีศักยภาพ คือ การส่งเสริมให้พวกเขาเห็นคุณค่าในตนเองมากขึ้นผ่านการส่งเสริมภาพลักษณ์ทางร่างกายเชิงบวก

ภาพลักษณ์ทางร่างกายเชิงบวก (Positive Body Image) หรือ PBI หมายถึง ความเชื่อ ความรู้สึก และพฤติกรรมเชิงบวกที่บุคคลมีต่อลักษณะทางกายภาพของตนเอง และผู้อื่นอย่างเหมาะสม จากการสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Andrew et al., 2016; Frisén & Holmqvist, 2010; Gattario & Frisén, 2019; Halliwell et al., 2017; Maes et al., 2021; Menzel & Levine, 2011; Tylka, 2018; Tylka & Wood-Barcalow, 2015) มีองค์ประกอบ 4 ประการ ได้แก่ 1) การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย (Body appreciation and acceptance) หมายถึง ความชอบ ความรัก การเคารพ การชื่นชม ความเอาใจใส่และความภาคภูมิใจในรูปลักษณ์ทางร่างกายตนเอง โดยให้ความสำคัญกับคุณสมบัติความสามารถการทำงานของร่างกายมากกว่ารูปลักษณ์ภายนอก และเคารพรูปลักษณ์ตามเอกลักษณ์ของตนเองและผู้อื่น 2) การมีมโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย (Broadly conceptualizing

beauty) หมายถึง การชื่นชมและยอมรับความงามตามรูปลักษณ์ที่หลากหลาย ทั้งรูปลักษณ์ที่ปรับเปลี่ยนได้ เช่น ทรงผม การแต่งหน้า การแต่งกาย และรูปลักษณ์ที่เปลี่ยนไม่ได้ เช่น ขนาด น้ำหนัก ส่วนสูง รูปร่าง รวมทั้งพิจารณาคุณลักษณะภายใน เช่น ความมั่นใจ ความเอื้ออาทร เป็นความงามอย่างหนึ่ง โดยไม่จำกัดอยู่ภายใต้บรรทัดฐานความงามของสังคม 3) การดูแลตนเองทางร่างกาย (Positive body self-care) หมายถึง การปฏิบัติในทางที่ดีต่อร่างกายผ่านการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายอย่างสนุกสนาน การรับประทานอาหารอย่างเพลิดเพลินและการช่วยเหลือผู้อื่น การปรับกิจกรรมทางกายให้สอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการจำเป็นอย่างถูกต้อง และ 4) ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย (Resilience to body image threat) หมายถึง การกลั่นกรองและรับมือกับข้อมูลเกี่ยวข้องกับภาพลักษณ์ทางร่างกาย โดยการยอมรับข้อมูลเชิงบวกและปฏิเสธความคิดเห็นเชิงลบจากอิทธิพลของบุคคล ทั้งจากตนเอง บุคคลรอบตัว บุคคลสาธารณะ และอิทธิพลของสื่ออุดมคติ

เมื่อศึกษาทิศทางนโยบายการดูแลสุขภาพของผู้เรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ให้ความสำคัญกับสุขภาพของผู้เรียนทุกคน โดยส่งเสริมให้มีระบบและการดูแลความปลอดภัยจากโรคภัยและภัยคุกคามทุกรูปแบบ (Office of the Basic Education Commission, 2021) อย่างไรก็ตาม ปัญหาด้านสุขภาพจิตของวัยรุ่นไทยยังคงมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังจะเห็นได้จากผลการประเมินสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่น ปี พ.ศ. 2565 - 2566 ที่พบว่า วัยรุ่นอายุ 10 - 15 ปี และ 16-18 ปี มีความเสี่ยงซึมเศร้าอยู่ ร้อยละ 12.55 และร้อยละ 13.13 ตามลำดับ (Ministry of Public Health, 2023) สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนว่าผู้เรียนวัยรุ่นไทยซึ่งรวมถึงผู้เรียนมัธยมศึกษาในสังกัด สพฐ. ยังคงต้องการการป้องกันและดูแลสุขภาพจิตอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้ ควรมีการกำหนดเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกันจากทุกภาคส่วน เพื่อสนับสนุนการมีสุขภาพที่ดีทุกช่วงวัย (Ministry of Tourism & Sports, 2017) การส่งเสริม PBI ในผู้เรียนจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาสุขภาพจิตดังกล่าวได้ เนื่องจากจะทำให้เห็นคุณค่าในตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย นำไปสู่การยกระดับสุขภาพของผู้เรียน อันเป็นเป้าหมายตามนโยบายที่ สพฐ. ที่มุ่งยกระดับคุณภาพผู้เรียนผ่านการพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง (Self-Esteem) ส่งผลต่ออารมณ์และการปรับพฤติกรรมความสำเร็จทางวิชาการ และผลลัพธ์ที่สำคัญทางการศึกษาอื่น ๆ (Lohan & King, 2016)

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงนำ PBI มาเป็นกรอบในการส่งเสริมคุณลักษณะทางด้านร่างกายและจิตใจวัยรุ่นผ่านการพัฒนาการบริหารวิชาการ โดยการบริหารวิชาการมีขอบข่ายงานที่สำคัญ 4 ประการ ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดนี้ ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ และการแนะแนว (National Education Act B.E. 2542 and amendments (No. 2) B.E. 2545 (1999), 2002; Chaemchoi, 2022) เนื่องจากการบริหารวิชาการเป็นงานสำคัญและเป็นงานหลักของสถานศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมทุกอย่างทุกอย่างในโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และสามารถดำรงชีวิตในสังคมยุคปัจจุบันได้อย่างมีความสุข (Nuanchom, 2020; Thongma, 2017) โดยการพัฒนาการบริหารวิชาการสามารถช่วยส่งเสริมสุขภาพจิต ส่งผลถึงการเป็นอยู่ที่ดีให้กับผู้เรียนผ่านระบบการศึกษา (Sommerville, 2024) ทั้งเป็นกระบวนการบริหาร พัฒนาการเรียนการสอน ให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน (Udommana, 2018) การส่งเสริม PBI ผ่านการบริหารวิชาการในสถานศึกษา จึงเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาแนวคิดที่ดีเกี่ยวกับร่างกายและสุขภาพจิตใจที่มั่นคงในวัยรุ่นให้มีความเข้าใจร่างกายและอารมณ์ของตนเอง มีความเห็นคุณค่าตนเอง สามารถปรับตัวและเผชิญปัญหาได้อย่างเหมาะสม

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยศึกษาคำดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของการบริหารวิชาการทั้ง 4 องค์ประกอบ ในการส่งเสริม PBI ข้อมูลดังกล่าวมีประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนา PBI 4 องค์ประกอบในวัยรุ่น ได้แก่ การดูแลตนเองทางร่างกาย การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย การมีมโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย และความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ ผ่านการพัฒนางานบริหารวิชาการ
2. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารายด้านของการบริหารวิชาการ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการแนะแนว ตามแนวคิด PBI

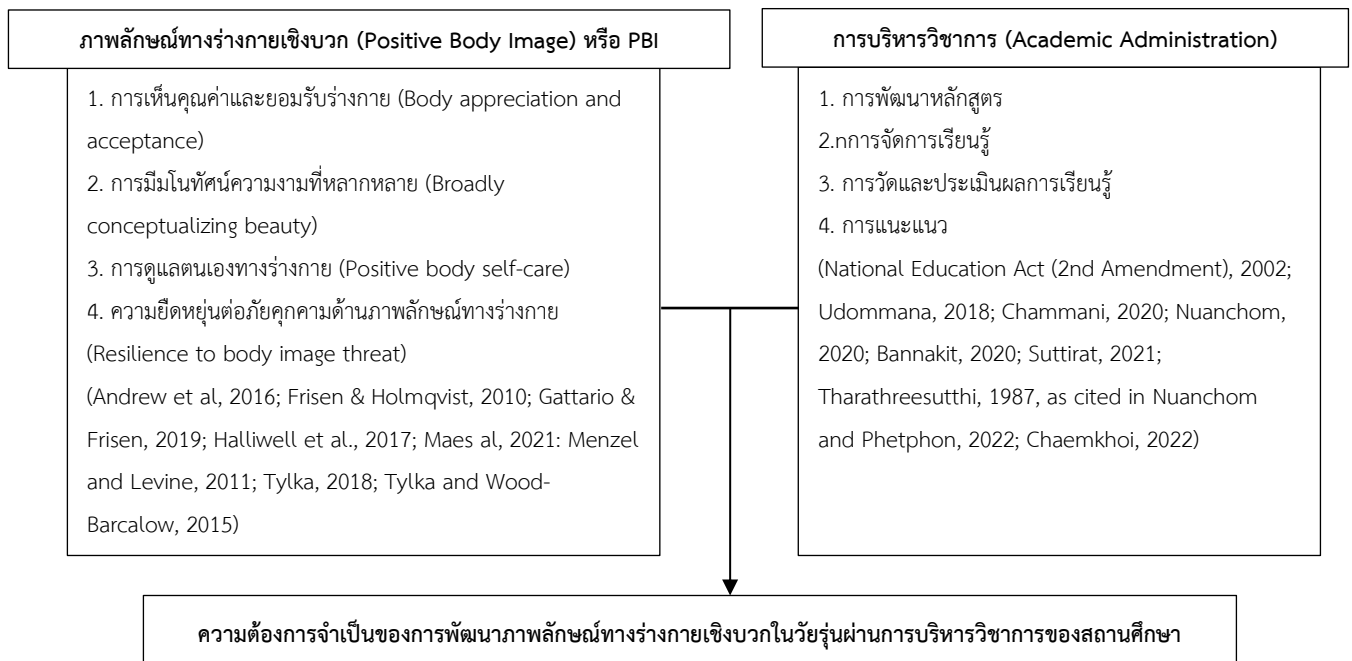
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การวิจัยเรื่อง ความต้องการจำเป็นของการพัฒนา PBI ในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการของสถานศึกษา โดยผู้วิจัย กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยนี้ จากการสังเคราะห์แนวคิดด้าน PBI และแนวคิดด้านการบริหารวิชาการ โดยเชื่อมโยงการส่งเสริม PBI ทั้ง 4 องค์ประกอบ เข้ากับการบริหารวิชาการแต่ละด้าน แสดงดัง Figure 1

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนา PBI ในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการของสถานศึกษา ซึ่งมีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากร คือ โรงเรียนมัธยมในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 62 เขต ซึ่งประกอบด้วย 2,360 แห่งทั่วประเทศไทย (Office of the Basic Education Commission, 2022)

2. ตัวอย่าง คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 342 แห่ง กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของ Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยแบ่งเป็นภูมิภาค 4 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง (รวมภาคตะวันตกและตะวันออก) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากนั้นแบ่งตามขนาดโรงเรียน ได้แก่ ขนาดใหญ่พิเศษ ใหญ่ กลาง เล็ก โดยมีผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย คือ บุคลากรจำนวน 5 คน ต่อโรงเรียนตัวอย่าง 1 แห่ง ประกอบด้วยผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา ฝ่ายวิชาการ ครูแนะแนว ครูประจำชั้น และครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ซึ่งบุคลากรกลุ่มดังกล่าวเป็นผู้ที่มีบทบาทส่งเสริม PBI

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่ง ประสบการณ์การทำงาน และระดับการศึกษาปัจจุบัน โดยลักษณะข้อคำถามเป็นแบบสอบถามชนิดตรวจสอบรายการ (Check Lists) จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ ของการพัฒนา PBI ในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการของสถานศึกษา โดยลักษณะข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 40 ข้อ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิด PBI โดยลักษณะข้อคำถามเป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended Questions) จำนวน 4 ข้อ

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ติดต่อขอความอนุเคราะห์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาวัยรุ่น 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารการศึกษา 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขศึกษาและพลศึกษา 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษา 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการแนะแนวและให้คำปรึกษา 1 คน ซึ่งบุคลากรกลุ่มดังกล่าวเป็นผู้เชี่ยวชาญงานบริหารวิชาการและการส่งเสริม PBI ในวัยรุ่น เพื่อพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจนของภาษา ความเหมาะสม ความครอบคลุมความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัย ผลการตรวจสอบ พบว่า ข้อคำถามทั้งหมดมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ช่วงระหว่าง 0.60 – 1.00 จากนั้นนำข้อคำถามไปใช้กับกลุ่มทดสอบ (Try Out) จำนวน 30 ตัวอย่าง พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาสำหรับข้อคำถามด้านสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์เท่ากับ 0.96 และ 0.98 ตามลำดับ ซึ่งถือว่ามีความเที่ยง (Reliability) อยู่ในระดับดีมาก (Hinton et al., 2004) สามารถนำไปใช้ได้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามแผนวิจัย ดังนี้

ผู้วิจัยติดต่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากสาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความอนุเคราะห์จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 62 เขต ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นเก็บข้อมูลวิจัยจากผู้ให้ข้อมูลในโรงเรียนตัวอย่างโดยส่งแบบประเมินและแบบสอบถามช่องทางออนไลน์ไปยังสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 62 เขต ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ตอบแบบสอบถามทาง Google form ผ่านการสแกน QR Code ที่แนบไปพร้อมกับหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลวิจัย โดยเก็บโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้นจำนวน 342 แห่ง มีผู้ให้ข้อมูลโรงเรียนละ 5 คน ใช้เวลาเก็บข้อมูล 30 วัน (1 ตุลาคม - 31 ตุลาคม 2567) แล้วผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมแบบสอบถามคืนจากโรงเรียน ได้การตอบรับจากโรงเรียนตัวอย่าง 240 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 70.18

5. การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งสถิติข้อมูลการวิจัยเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าการแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) และค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนา PBI ในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการของสถานศึกษา ตามแนวคิด PBI โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เกณฑ์ในการแปลความหมายของ

ค่าเฉลี่ยโดยหาการแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) และวิเคราะห์การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (Modified Priority Needs Index: $PNI_{Modified}$)

โดยค่า $PNI_{Modified}$ ที่สูงสุดของการพัฒนา PBI ในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการของสถานศึกษา มีค่ามากกว่าค่า $PNI_{Modified}$ รายองค์ประกอบของ PBI เพียงอย่างเดียว ถือว่าเป็นค่าที่แสดงให้เห็นถึงความต้องการจำเป็นในการปฏิบัติในอนาคต และต้องได้รับความสนใจในการพัฒนามากกว่าประเด็นที่มีค่า $PNI_{Modified}$ ที่น้อยกว่า

ผลการวิจัย (Results)

ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของการพัฒนา PBI ในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการของสถานศึกษา สามารถสรุปผลเป็น 2 ตาราง ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของการพัฒนา PBI 4 องค์ประกอบในวัยรุ่น ได้แก่ การดูแลตนเองทางร่างกาย การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย การมีมโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย และความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ ผ่านการบริหารวิชาการภาพรวม

2. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนารายด้านของการบริหารวิชาการ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการแนะแนว ตามแนวคิด PBI

Table 1

Overall Analysis of Priority Needs for Positive Body Image (PBI) Development in Adolescents through Academic Administration (n = 240)

ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของการพัฒนา PBI ในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการภาพรวม (n = 240)

ส่งเสริม PBI ผ่านการบริหารวิชาการ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			$PNI_{Modified}$	ลำดับที่
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล		
1. การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.84	0.738	มาก	4.55	0.596	มากที่สุด	0.185	3
2. การมีมโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย	3.81	0.728	มาก	4.54	0.611	มากที่สุด	0.193	2
3. การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.84	0.725	มาก	4.59	0.580	มากที่สุด	0.194	1
4. ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.82	0.704	มาก	4.56	0.597	มากที่สุด	0.193	2
รวม	3.83		มาก	4.56		มากที่สุด		

จาก Table 1 พบว่า ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของการพัฒนา PBI ในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการภาพรวม องค์ประกอบที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ได้แก่ การดูแลตนเองทางร่างกาย ($PNI_{Modified} = 0.194$) รองลงมาเท่ากันสองอันดับ คือ ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ ทางร่างกายและการมีมโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย ($PNI_{Modified} = 0.193$) และ ($PNI_{Modified} = 0.193$) และที่มีความต้องการจำเป็นต่ำสุด คือ การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย ($PNI_{Modified} = 0.185$)

Table 2

Analysis of Priority Needs for the Development of Each Component of Academic Administration Based on the Positive Body Image (PBI) Framework (n = 240)

ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนารายองค์ประกอบของการบริหารวิชาการตามแนวคิด PBI (n = 240)

การบริหารวิชาการ	สภาพปัจจุบัน				ลำดับที่	สภาพที่พึงประสงค์			ลำดับที่	PNI _{Modified}	ลำดับที่
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$		SD	แปลผล				
1. การพัฒนาหลักสูตร (PNI _{Modified} = 0.183)	3.83	0.691	มาก	3	4.54	0.657	มากที่สุด	3	0.183	3	
1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็น	3.85	0.686	มาก	2	4.54	0.508	มากที่สุด	2	0.179	2	
1.1.1 การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.85	0.682	มาก	(2)	4.50	0.507	มากที่สุด	(4)	0.170	(3)	
1.1.2 การมีมีโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย	3.89	0.691	มาก	(1)	4.53	0.521	มากที่สุด	(3)	0.165	(4)	
1.1.3 การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.84	0.756	มาก	(3)	4.60	0.496	มากที่สุด	(1)	0.199	(1)	
1.1.4 ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.83	0.611	มาก	(4)	4.54	0.506	มากที่สุด	(2)	0.184	(2)	
1.2 การกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้หรือประสบการณ์การเรียนรู้	3.87	0.661	มาก	1	4.56	0.526	มากที่สุด	1	0.178	3	
1.2.1 การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.87	0.661	มาก	(2)	4.56	0.539	มากที่สุด	(2)	0.178	(2)	
1.2.2 การมีมีโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย	3.87	0.648	มาก	(2)	4.54	0.534	มากที่สุด	(3)	0.174	(3)	
1.2.3 การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.88	0.670	มาก	(1)	4.60	0.508	มากที่สุด	(1)	0.185	(1)	
1.2.4 ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.86	0.668	มาก	(3)	4.54	0.523	มากที่สุด	(4)	0.178	(2)	
1.3 การกำหนดวิธีการวัดประเมินผลตามหลักสูตร	3.78	0.703	มาก	3	4.50	0.544	มากที่สุด	3	0.192	1	
1.3.1 การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.76	0.732	มาก	(3)	4.39	0.559	มาก	(4)	0.168	(4)	
1.3.2 การมีมีโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย	3.75	0.755	มาก	(4)	4.49	0.577	มาก	(3)	0.199	(2)	
1.3.3 การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.79	0.651	มาก	(2)	4.59	0.502	มากที่สุด	(1)	0.207	(1)	
1.3.4 ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.80	0.673	มาก	(1)	4.54	0.520	มากที่สุด	(2)	0.193	(3)	

การบริหารวิชาการ	สภาพปัจจุบัน			ลำดับที่	สภาพที่พึงประสงค์			ลำดับที่	$PNI_{Modified}$	ลำดับที่
	$\bar{X}$	SD	แปลผล		$\bar{X}$	SD	แปลผล			
2. การจัดการเรียนรู้ ($PNI_{Modified} = 0.190$)	3.85	0.681	มาก	2	4.58	0.528	มากที่สุด	2	0.190	2
2.1 การออกแบบกิจกรรมและการจัดเตรียมประสบการณ์การเรียนรู้	3.88	0.638	มาก	1	4.59	0.495	มากที่สุด	1	0.183	2
2.1.1 การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.89	0.646	มาก	(2)	4.60	0.464	มากที่สุด	(3)	0.184	(3)
2.1.2 การมีมีโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย	3.84	0.627	มาก	(3)	4.55	0.533	มากที่สุด	(4)	0.185	(2)
2.1.3 การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.93	0.645	มาก	(1)	4.62	0.473	มากที่สุด	(1)	0.177	(4)
2.1.4 ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.82	0.637	มาก	(4)	4.61	0.505	มากที่สุด	(2)	0.207	(1)
2.2 การสนับสนุนทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสม เช่น หนังสือ สื่อ	3.82	0.723	มาก	2	4.57	0.561	มากที่สุด	2	0.197	1
2.2.1 การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.82	0.766	มาก	(2)	4.57	0.557	มากที่สุด	(2)	0.199	(2)
2.2.2 การมีมีโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย	3.78	0.730	มาก	(4)	4.55	0.585	มากที่สุด	(4)	0.203	(1)
2.2.3 การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.87	0.706	มาก	(1)	4.60	0.531	มากที่สุด	(1)	0.190	(4)
2.2.4 ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.81	0.688	มาก	(3)	4.55	0.570	มากที่สุด	(3)	0.195	(3)
3. ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ($PNI_{Modified} = 0.212$)	3.72	0.727	มาก	4	4.51	0.578	มากที่สุด	4	0.212	1
3.1 กำหนดรูปแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3.75	0.731	มาก	1	4.51	0.578	มากที่สุด	2	0.204	3
3.1.1 การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.73	0.766	มาก	(3)	4.52	0.580	มากที่สุด	(3)	0.213	(1)
3.1.2 การมีมีโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย	3.73	0.723	มาก	(3)	4.48	0.595	มาก	(4)	0.200	(3)
3.1.3 การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.78	0.720	มาก	(1)	4.54	0.558	มากที่สุด	(1)	0.201	(2)
3.1.4 ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.77	0.716	มาก	(2)	4.53	0.647	มากที่สุด	(2)	0.201	(2)
3.2 การออกแบบเครื่องมือและกำหนดเกณฑ์การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	3.70	0.727	มาก	3	4.49	0.619	มาก	3	0.213	2
3.2.1 การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.70	0.736	มาก	(2)	4.49	0.616	มาก	(2)	0.214	(2)
3.2.2 การมีมีโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย	3.68	0.735	มาก	(4)	4.47	0.643	มาก	(3)	0.216	(1)

การบริหารวิชาการ	สภาพปัจจุบัน			ลำดับที่	สภาพที่พึงประสงค์			ลำดับที่	$PNI_{Modified}$	ลำดับที่
	$\bar{X}$	SD	แปลผล		$\bar{X}$	SD	แปลผล			
3.2.3 การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.75	0.728	มาก	(1)	4.54	0.583	มากที่สุด	(1)	0.211	(4)
3.2.4 ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.69	0.711	มาก	(3)	4.47	0.635	มาก	(4)	0.212	(3)
3.3 การนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากการประเมินไปใช้ในการตัดสินใจและพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้	3.71	0.724	มาก	2	4.52	0.556	มากที่สุด	(1)	0.219	1
3.3.1 การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.73	0.748	มาก	(1)	4.52	0.572	มากที่สุด	(2)	0.212	(4)
3.3.2 การมีทัศนคติความงามที่หลากหลาย	3.69	0.715	มาก	(4)	4.49	0.571	มาก	(3)	0.217	(2)
3.3.3 การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.71	0.724	มาก	(2)	4.52	0.555	มากที่สุด	(2)	0.216	(3)
3.3.4 ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.70	0.714	มาก	(3)	4.55	0.526	มากที่สุด	(1)	0.230	(1)
4. ด้านการแนะแนว ($PNI_{Modified} = 0.180$)	3.93	0.671	มาก	1	4.64	0.491	มากที่สุด	1	0.180	4
4.1 การป้องกันและแก้ไขปัญหาให้ผู้เรียนรู้จักตนเองและพัฒนาตนเอง โดยการจัดบริการแนะแนว	3.93	0.660	มาก	2	4.64	0.496	มากที่สุด	2	0.181	1
4.1.1 การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.95	0.647	มาก	(1)	4.65	0.472	มากที่สุด	(1)	0.176	(4)
4.1.2 การมีทัศนคติความงามที่หลากหลาย	3.90	0.666	มาก	(4)	4.63	0.494	มากที่สุด	(3)	0.188	(1)
4.1.3 การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.93	0.665	มาก	(2)	4.64	0.498	มากที่สุด	(2)	0.180	(3)
4.1.4 ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.92	0.666	มาก	(3)	4.63	0.522	มากที่สุด	(3)	0.181	(2)
4.2 การส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเองและพัฒนาตนเอง โดยการจัดบริการแนะแนว	3.94	0.681	มาก	1	4.65	0.485	มากที่สุด	1	0.179	2
4.2.1 การเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย	3.96	0.691	มาก	(1)	4.67	0.472	มากที่สุด	(1)	0.179	(2)
4.2.2 การมีทัศนคติความงามที่หลากหลาย	3.93	0.692	มาก	(3)	4.64	0.487	มากที่สุด	(3)	0.183	(1)
4.2.3 การดูแลตนเองทางร่างกาย	3.96	0.691	มาก	(1)	4.65	0.487	มากที่สุด	(2)	0.176	(4)
4.2.4 ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย	3.94	0.653	มาก	(2)	4.63	0.498	มากที่สุด	(4)	0.177	(3)

จาก Table 2 พบว่า ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารวิชาการของสถานศึกษาตามแนวคิด PBI องค์ประกอบที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ($PNI_{Modified} = 0.212$) รองลงมา คือ การจัดการเรียนรู้ ($PNI_{Modified} = 0.190$) การพัฒนาหลักสูตร ($PNI_{Modified} = 0.183$) และการแนะแนว ($PNI_{Modified} = 0.180$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยการประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ประเด็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากการประเมินไปใช้ในการตัดสินใจและพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ($PNI_{Modified} = 0.219$) รองลงมา คือ การออกแบบเครื่องมือและกำหนดเกณฑ์การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ($PNI_{Modified} = 0.213$) และการกำหนดรูปแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ($PNI_{Modified} = 0.204$) ตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นการประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านสภาพลักษณะทางร่างกาย ($PNI_{Modified} = 0.230$) รองลงมา คือ การมีมิโนทัศน์ความงามที่หลากหลาย ($PNI_{Modified} = 0.217$) การดูแลตนเองทางร่างกาย ($PNI_{Modified} = 0.216$) และการเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย ($PNI_{Modified} = 0.212$) ตามลำดับ

อภิปรายผล (Discussions)

จากผลการวิจัยเรื่องความต้องการจำเป็นของการพัฒนา PBI ในวัยรุ่นผ่านการบริหารวิชาการของสถานศึกษา สามารถอภิปรายผลแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น มีรายละเอียดดังนี้

1. ความต้องการจำเป็นการดูแลตนเองทางร่างกาย

เมื่อพิจารณา ความต้องการจำเป็นของการพัฒนางานบริหารวิชาการภาพรวมในสถานศึกษา พบว่า การดูแลตนเองทางร่างกายมีความต้องการจำเป็นสูงสุด แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารและครูตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมการดูแลตนเองทางร่างกายของผู้เรียน แต่อาจขาดการดูแลสุขภาพและช่วยเหลือผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนมีปัญหาด้านสุขภาพ โดยองค์การอนามัยโลก (WHO, 2002) ได้ประมาณการว่ากิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคเรื้อรัง (NCDs) หลายประเภท เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเมตาบอลิซึม โรคเบาหวาน และโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งในบริบทของประเทศไทย การขาดกิจกรรมทางกายที่เพียงพอเป็นสาเหตุของโรคลำดับที่ 9 ส่งผลให้เกิดการสูญเสียปีสุขภาวะ (DALY : disability-adjusted life year) หากโรงเรียนมีการส่งเสริมผู้เรียนด้านสุขภาพที่ดีจะสามารถช่วยยกระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Cueto and Chinen (2008) พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการดูแลด้านร่างกายจากโรงเรียนมีแนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือมีผลกระทบทางบวกต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะในด้านความจำระยะสั้น การเรียนคณิตศาสตร์ การอ่านอย่างเข้าใจ มากกว่าผู้เรียนที่ไม่ได้รับการดูแลดังกล่าว การที่โรงเรียนขาดการส่งเสริมด้านการดูแลตนเองทางร่างกายอย่างเพียงพอมีส่วนทำให้เด็กวัยรุ่นไม่ได้รับการพัฒนาด้านนี้ สอดคล้องกับการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563 (Ekpalakorn, 2021) ที่พบว่า กลุ่มวัยรุ่นอายุระหว่าง 15 - 29 ปี กินอาหารไม่ครบมื้อ ดื่มน้ำอัดลมหรือใช้สารเสพติด และมีภาวะซึมเศร้า ขาดการส่งเสริม PBI ด้านการดูแลตนเองทางร่างกาย ทำให้วัยรุ่นขาดโอกาสในการพัฒนาร่างกายและจิตใจให้เจริญเติบโตเหมาะสมกับช่วงวัย มีผลให้คุณภาพการเป็นอยู่และการเรียนรู้ของวัยรุ่นถดถอยลง ดังนั้น การบริหารวิชาการโดยการจัดกิจกรรมแนะแนวตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สามารถช่วยส่งเสริมเจตคติ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง สามารถคิดตัดสินใจแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตและสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม (Chatchatsupakul et al., 2011)

2. ความต้องการจำเป็นในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม PBI

เมื่อพิจารณา PBI ในภาพรวม พบว่า การบริหารวิชาการด้านที่มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงสุด ได้แก่ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ สะท้อนให้เห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาและครู รับรู้ถึงการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากการประเมินไปใช้ในการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการส่งเสริม PBI ให้กับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในทางปฏิบัติยัง

ดำเนินการน้อย สอดคล้องกับ Naunchome (2020) ที่ศึกษาพบว่า การวัดและประเมินผล มีความต้องการจำเป็นสูงสุดในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานครตามแนวคิดคุณลักษณะการคิดเชิงบวก และประเด็นที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดในด้านนี้ คือ การนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินไปใช้ในการตัดสินใจและพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้การขาดการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินไปใช้ในการตัดสินใจและพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ อาจทำให้มีข้อมูลน้อยหรือไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจ ส่งผลให้ขาดทิศทางการวางแผนเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Office of the Basic Education Commission, 2011) ที่แนะนำให้โรงเรียนรายงานผลการประเมินการเรียนรู้ เพื่อให้ครูใช้ในการวางแผนและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาผู้เรียน ปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ครูแนะแนวให้คำปรึกษาผู้เรียนตามความต้องการ ผู้บริหารสถานศึกษา ใช้สำหรับพัฒนากระบวนการจัดการเรียนของสถานศึกษา วางแผนการบริหารจัดการศึกษาด้านต่าง ๆ รวมถึงข้อเสนอของ Punlummoon (2022) ที่กล่าวว่า การประเมินผลการเรียนรู้เป็นข้อมูลสำคัญในการตัดสินใจทางการศึกษาซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาของผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยหนึ่งโครงการประเมินผลผู้เรียนนานาชาติ (PISA) ของ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2019) เป็นการประเมินที่ช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ประเทศต่าง ๆ สามารถเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นในชีวิตจริง ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดี และสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพผ่านการเรียนรู้ และจากการผลการวิจัยที่ครูสุขศึกษาและพลศึกษาได้นำเกณฑ์การประเมินเจตคติ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยกลุ่มวิจัยเชิงปฏิบัติการ (An action research study team: ARST) ไปใช้ในรายวิชาพลศึกษา พบว่า เครื่องมือนี้นอกจากช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวกในชั้นเรียน และมีแนวทางการให้คะแนนที่ชัดเจนสำหรับพฤติกรรมทางสังคม เช่น มารยาท ความยุติธรรม การสื่อสารกับเพื่อนและครู อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักถึงพฤติกรรมของตนเอง และสามารถใช้ผลการประเมินดังกล่าวเป็นแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับความคาดหวัง (Gallo, 2003)

นอกจากนี้ ผลการวิจัย ยังพบว่า ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย เป็น PBI ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดในการส่งเสริมผ่านการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินไปใช้ในการตัดสินใจและพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ สะท้อนถึงความสำคัญของการส่งเสริมเจตคติ และการสร้างความเข้มแข็งทางจิตใจและอารมณ์ให้กับผู้เรียนในการรับมือกับมาตรฐานความงามที่เป็นอุดมคติและอิทธิพลจากสื่อสังคมออนไลน์ โรงเรียนควรมีมาตรการสนับสนุนด้านเจตคติให้กับผู้เรียน สามารถเผชิญกับแรงกดดันเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม โดยอาจดำเนินการผ่านการจัดการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีการรู้คิดและพฤติกรรม ซึ่งมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนมุมมอง ทศนคติและวิถีคิดที่เป็นจริง กล้าเผชิญกับปัญหาและมีแนวทางแก้ไขได้อย่างเหมาะสม มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูงขึ้น (Pawasenang et al., 2023) ทั้งนี้ผู้บริหารงานวิชาการของโรงเรียน อาจจัดการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีการรู้คิดและพฤติกรรมเป็นกิจกรรมหนึ่งของงานแนะแนวได้ เนื่องจากการแนะแนวเป็นกระบวนการทางจิตวิทยาที่มีเป้าหมายให้บุคคลรู้จัก เข้าใจ รักและเห็นคุณค่าตนเองและผู้อื่น สามารถตัดสินใจเลือกสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล รู้จักป้องกันปัญหา สามารถวางแผนและพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ เพื่อการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม (Office of the Basic Education Commission, 2016) หลังสิ้นสุดกิจกรรมการปรึกษากลุ่มโรงเรียนควรมีการประเมิน PBI ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยใช้มาตรวัดทางจิตวิทยา เช่น The Positive Body Image among Adolescents Scale (Maes et al., 2021) ในมาตรวัดนี้สามารถวัดความยืดหยุ่นควบคู่กับการวัด PBI องค์ประกอบด้านอื่น ซึ่งจะทำได้ข้อมูลสำหรับวางแผนพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งบทบาทของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสามารถส่งเสริมสุขภาพจิตของเด็ก ผ่านการพัฒนาเจตคติ โดยการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เป็นการจัดและดำเนินการควบคุมดูแลแก้ไข ปรับปรุงเพื่อส่งเสริม สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนให้ถูกสุขลักษณะและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน แบ่งเป็น 1) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ อุปกรณ์การเรียน สภาพห้องเรียน 2) สิ่งแวดล้อมทางสังคมได้แก่ บุคลากรที่อยู่ในโรงเรียน ครู เพื่อน และ

3) สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม ได้แก่ ระเบียบวินัย ค่านิยม การมีศรัทธาต่อโรงเรียน ขวัญและกำลังใจของเด็ก (Jetchamnonuch, 2013)

3. ความไม่สอดคล้องของความต้องการจำเป็นด้านการดูแลตนเองทางร่างกายในการส่งเสริม PBI ผ่านการบริหารวิชาการ

การแนะแนว โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นการส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเองและพัฒนาตนเอง โดยการจัดบริการแนะแนว เป็นการบริหารวิชาการด้านที่มีความต้องการจำเป็นต่ำสุดในการพัฒนาเพื่อส่งเสริม PBI แสดงให้เห็นว่าการแนะแนวของโรงเรียนมีการปฏิบัติที่ดีพอสมควร ซึ่งอาจเป็นเพราะโรงเรียนมีการดำเนินการแนะแนวในระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน ตามเกณฑ์การประเมินของ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (Office for National Education Standards and Quality Assessment, 2024) ในมาตรฐานที่ 2 ตัวชี้วัดที่ 9 ที่กำหนดให้โรงเรียนมีการรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล มีข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน มีการคัดกรองผู้เรียนและประเมินความเสี่ยง เพื่อช่วยเหลือส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับโอกาสในการพัฒนาตามความถนัดและความสนใจของตนเอง มีระบบให้คำปรึกษาแนะแนว (Royal Thai Government Gazette, 2003) ตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียน การป้องกันและแก้ไขปัญหาของผู้เรียนทุกคนอย่างทั่วถึง และมีกระบวนการส่งต่อผู้เรียนกรณีที่มีความจำเป็น เมื่อพิจารณา PBI รายข้อ พบว่า การดูแลตนเองทางร่างกาย มีความต้องการจำเป็นต่ำสุดในการส่งเสริมผ่านการพัฒนาการแนะแนวในประเด็นการส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเองและพัฒนาตนเอง โดยการจัดบริการแนะแนว ซึ่งขัดแย้งกับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารวิชาการในภาพรวม ซึ่งการดูแลตนเองทางร่างกายมีความต้องการจำเป็นสูงสุด (ดังประเด็นอภิปรายข้อ 1) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในรายละเอียดจะเห็นได้ว่าค่า PNI ของการดูแลตนเองทางร่างกาย ในประเด็นการส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนรู้จักตนเองฯ ผ่านการแนะแนว มีค่าน้อยกว่า PNI อันดับสูงสุด เท่ากับ 0.007 ซึ่งมีความแตกต่างกันน้อยมาก นอกจากนี้ หากพิจารณาประเด็นการบริหารวิชาการทุกประเด็นที่ค่า PNI ของการดูแลตนเองทางร่างกายไม่ได้อยู่ในอันดับสูงสุด จะพบว่า การดูแลตนเองทางร่างกายมีค่า PNI น้อยกว่าค่า PNI อันดับสูงสุด เฉลี่ยเท่ากับ 0.013 ซึ่งถือว่ามีความแตกต่างกันค่อนข้างน้อย จึงเป็นไปได้ว่าการส่งเสริมการดูแลตนเองทางร่างกายผ่านการบริหารวิชาการภาพรวม จะมีความต้องการจำเป็นสูงสุด ในขณะที่ PBI ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ของประเด็นการบริหารวิชาการรายข้อบางส่วนเป็นด้านอื่น

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ระดับปฏิบัติการ (ครู) ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาควรส่งเสริมให้ครูได้รับการพัฒนาการวัดและประเมินผลที่สามารถสะท้อนถึงสภาพปัญหาด้านภาพลักษณ์ทางร่างกายของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุมชัดเจน รวมถึงมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินอย่างเป็นระบบ เพื่อการตัดสินใจปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนรู้ และพัฒนา PBI ของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเสริมสร้างความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย โดยการจัดการปรึกษากลุ่ม

1.2 ระดับบริหาร (ผู้บริหารโรงเรียน) ผู้บริหารผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาควรสนับสนุนและสร้างระบบบริหารวิชาการที่เน้นการใช้ผลการประเมินผู้เรียนในการตัดสินใจเชิงวิชาการ เช่น การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมส่งเสริม PBI และการให้คำปรึกษาเชิงลึกในงานแนะแนว ควรเน้นย้ำความสำคัญของการออกแบบเครื่องมือวัดที่เหมาะสมกับเป้าหมายทั้งในเชิงพฤติกรรม เจตคติ และการดูแลตนเองทางร่างกาย ตลอดจนส่งเสริมให้ครูทุกกลุ่มสาระมีส่วนร่วมในการจัดทำเกณฑ์การวัดประเมินที่ครอบคลุมทั้งความสามารถทางวิชาการและการพัฒนาตนเองตามหลัก PBI

1.3 ระดับนโยบาย (เชิงนโยบาย) ต้นสังกัดสถานศึกษาควรมีนโยบายส่งเสริมการพัฒนาระบบการประเมินผลผู้เรียนที่ครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและด้านเจตคติ ที่เกี่ยวข้องกับ PBI เช่น ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคาม การเห็นคุณค่าในตนเอง

และการดูแลสุขภาพกายและใจอย่างเหมาะสม โดยควรจัดทำ คู่มือ มาตรฐานกลาง หรือหลักสูตรฝึกอบรม สำหรับครูและผู้บริหาร ในประเด็นการใช้ข้อมูลประเมินผลเพื่อวางแผนพัฒนาผู้เรียนในมิติที่ลึกซึ้งและรอบด้านมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาแนวทางการพัฒนาการบริหารวิชาการเพื่อส่งเสริมการดูแลตนเองทางร่างกาย เช่น แนวทางในการบูรณาการการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกเกี่ยวกับร่างกายหรือโปรแกรมการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนในแต่ละพื้นที่

2.2 ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อภาพลักษณ์ทางร่างกายของวัยรุ่น เช่น อิทธิพลจากตนเอง เพื่อน ครอบครัว บุคคลสาธารณะ และสื่อสังคม

2.3 การพัฒนาโปรแกรมดูแลสุขภาพผู้เรียนวัยรุ่นโดยบูรณาการร่วมกับวิชาวิทยาศาสตร์หรือสุขศึกษาในโรงเรียนมัธยมสำนักงานสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

2.4 แนวทางการพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพของผู้เรียนในบริบทพื้นที่ห่างไกล เมือง และโรงเรียนขนาดเล็ก

สรุป

ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมี PBI เนื่องจากการส่งเสริมสุขภาพผู้เรียนช่วยให้มีแนวโน้มผลกระทบทางบวกการเรียนรู้ โดยสามารถทำได้ผ่านการบริหารวิชาการ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนให้มีสุขภาพและเรียนรู้ที่ดีขึ้น งานวิจัยนี้สำรวจความต้องการจำเป็นในการพัฒนา PBI ผ่านการบริหารวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครู โดยใช้แบบสอบถามและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผลวิจัยสะท้อนว่าการบริหารวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษาส่งเสริม PBI อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการดูแลตนเองทางร่างกาย รองลงมา คือ การมีทัศนคติความงามที่หลากหลาย และความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามด้านภาพลักษณ์ทางร่างกาย และการเห็นคุณค่าและยอมรับร่างกาย ตามลำดับ และการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาควรให้ความสำคัญการประเมินผลการเรียนรู้ ในประเด็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากการประเมินไปใช้ในการตัดสินใจและพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้อภิปรายถึงสาเหตุของความต้องการจำเป็นดังกล่าวไว้ข้างต้น โรงเรียนมัธยมสำนักงานสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปเป็นข้อมูลในการดำเนินการพัฒนาการบริหารวิชาการให้ตรงตามความต้องการได้

References

- Alice McCarthy Sommerville, T. M. P. (2024). Nurturing Flourishing Agents of Change: Developing Human-Centred Education Systems for the Wellbeing of All. *Social Science Research and Innovations (SSRI)*. <https://ssrijournal.com/download/nurturing-flourishing-agents-of-change-developing-human-centred-education-systems-for-the-wellbeing-of-all/>
- Andrew, R., Tiggemann, M., & Clark, L. (2016). Positive body image and young women's health: Implications for sun protection, cancer screening, weight loss and alcohol consumption behaviours. *Journal of Health Psychology, 21*(1), 28-39. DOI: 10.1177/1359105314520814
- Arshad, M., Zaidi, S. M. I. H., & Mahmood, K. (2015). Self-esteem & academic performance among university students. *Journal of education and practice, 6*(1), 156-162.

- Chaemchoi, S. (2022). *Academic administration that responds to changes in the changing world*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Chatchatsupakul, K., et al. (2011). *Guidance teacher training manual*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Cueto, S., & Chinen, M. (2008). Educational impact of school breakfast program in rural Peru. *International Journal of Educational Development*, 28, 132-148.
- Dullaphan, K. (2018). *Social Networking Usage Behavior and Mental Factor as a Predictor of Depression*. (Master's thesis, National Institute of Development Administration). [in Thai]
- Ekpalakorn, W. (Editor.), *The 6th National Health Examination Survey 2019-2020*. <https://online.fliphtml5.com/bcbgj/znee/> [in Thai]
- Frisén, A., & Holmqvist, K. (2010). What characterizes early adolescents with a positive body image? A qualitative investigation of Swedish girls and boys. *Body Image*, 7(3), 205-212. DOI: 10.1016/j.bodyim.2010.04.001
- Gattario, K. H., & Frisén, A. (2019). From negative to positive body image: Men's and women's journeys from early adolescence to emerging adulthood. *Body Image*, 28, 53-65. DOI: 10.1016/j.bodyim.2018.12.002
- Gallo, A. M. (2003). Assessing the affective domain. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 74(4), 44-48. DOI: 10.1080/07303084.2003.10609202
- Halliwell, E., Jarman, H., Tylka, T., & Slater, A. (2017). Adapting the Body Appreciation Scale-2 for Children: A psychometric analysis of the BAS-2C. *Body Image*, 21, 97-102. DOI: 10.1016/j.bodyim.2017.03.005
- Hinton, P. R., McMurray, I., & Brownlow, C. (2004). *SPSS explained*. Routledge.
- Jetchamnonuch, W. (2013). *School mental health: Instructional material for course teaching*. Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Lohan, A., & King, F. (2016). Self-esteem: Defining, measuring and promoting an elusive concept. *REACH-Journal of Special Needs Education in Ireland*, 29(2), 116-127.
- Maes, C., Trekels, J., Tylka, T. L., & Vandenbosch, L. (2021). The Positive Body Image among Adolescents Scale (PBIAS): Conceptualization, development, and psychometric evaluation among adolescents from Belgium. *Body Image*, 38(September), 270-288. DOI: 10.1016/j.bodyim.2021.05.004
- McGorry, P. (2011). 21st Century Mental Health Care: What It Looks Like and How to Achieve It. *Australasian Psychiatry*, 19(1), 5-11. DOI: 10.3109/10398562.2010.528987
- Menzel, J. E., & Levine, M. P. (2011). Embodying experiences and the promotion of positive body image: The example of competitive athletics. In S. T.-D. R. Calogero, & J. K. Thompson (Ed.), *Self-objectification in women: Causes, consequences, and counteraction* (pp. 163-186). American Psychological Association. DOI: 10.1037/12304-008
- Ministry of Education. (2011). *Guidelines for measurement and evaluation of learning outcomes according to the Basic Education Core Curriculum B.E. 2008*. Cooperative Printing House of Thailand Limited. [in Thai]
- Ministry of Public Health. (2023). *Mental health assessment data for children and adolescents under 18 years of age*. <https://checkin.dmh.go.th/dashboards/dash07> [in Thai]

- Ministry of Tourism and Sports. (2017). *Sixth national sports development plan (2017-2021)*. Office of Printing Affairs, the War Veterans Organization of Thailand. [in Thai]
- National Alliance on Mental Illness [NAMI]. (2016). *Why Self-Esteem Is Important for Mental Health*. <https://www.nami.org/family-member-caregivers/why-self-esteem-is-important-for-mental-health/>
- National Education Act B.E. 2542 and amendments (No. 2) B.E. 2545 (1999). *Royal Gazette*. 119(12), 16-21. [in Thai]
- National Education Act (No. 2) B.E. 2545 (2002). December 13. *Royal Gazette*. 119(23), 19. [in Thai]
- Naunchome, T. (2020) *Approaches for Developing Academic Management of Secondary Schools Bangkok Base on The Concept of Student's Positive Thinking Characteristics* (Master's thesis, Chulalongkorn University). [in Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2011). *Educational management manual for developing student quality*. The Transport and Parcel Organization Printing House. [in Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2021). Policies and Focus Points of the Office of the Basic Education Commission for Fiscal Year 2023. 1-3. <https://www.obec.go.th/about/นโยบายสพฐ-ปีงบประมาณ-พ-ศ-2566> [in Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2022). *List of schools under the Office of the Basic Education Commission*. http://www.bopp.go.th/?page_id=878 [in Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2016). *School guidance system*. Cooperative Printing House of Thailand Limited. [in Thai]
- Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization). (2024). Manual: Preparation and review of reports and supporting documents for external quality assurance (B.E. 2567–2571) for external assessors, supervisory units, and supervisors at the basic education level. <https://www.onesqa.or.th/th/content-view/1168/3560/> [in Thai]
- Orben, A., Tomova, L., & Blakemore, S.-J. (2020). The effects of social deprivation on adolescent development and mental health. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(8), 634-640. DOI: 10.1016/S2352-4642(20)30186-3
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2015). *Skills for social progress: The power of social and emotional skills*. DOI: 10.1787/9789264226159-en
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2019). PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do. OECD Publishing. DOI: 10.1787/5f07c754-en
- Pawasenang,S., Rattanapolsan, C., Suttiniam, K., & Kongkham, C. (2023). The Effects of Group Counselling Based on Cognitive-behavioral Theory for Enhancing Self-esteem in Secondary 3 Students at Wat Suttharam Secondary School in Bangkok. *Journal of MCU Humanities Review*, 9(2), 140-155. [in Thai]
- Pisuttipaisan, L., & Tangpattanakit, J. (2021). Factors Affecting Depression of Adolescence in Chonburi Provinc, *Humanity and Social Science journal*, 12(1), 45-65. [in Thai]

- Punlummoon, T. (2022). The importance of assessment of learning outcomes in content 6: Sports for excellence for sports schools under the Institute of Physical Education. *Academic Journal of Thailand National Sports University*, 6(1), 183-194. [in Thai]
- Rodgers, R. F., McLean, S. A., & Paxton, S. J. (2015). Longitudinal relationships among internalization of the media ideal, peer social comparison, and body dissatisfaction: Implications for the tripartite influence model. *Developmental Psychology*, 51(5), 706-713. DOI: 10.1037/dev0000013
- Royal Thai Government Gazette. (2003). *Child Protection Act B.E. 2546 (2003)*. Volume 120, Part 102 G. <https://www.ttwschool.ac.th/wp-content/uploads/พรบ.คุ้มครองเด็ก.pdf> [in Thai]
- Rungsaung, P. (2017) *The Effect of Group Counseling on Self-esteem of Middle-School Victims of Cyberbullying*. (Master's thesis, Chulalongkorn University). [in Thai]
- Thongma, S. (2017). *Leadership styles influencing the effectiveness of academic administration of school administrators under the Office of the Basic Education Commission* (Doctoral dissertation, Ubon Ratchathani Rajabhat University). [in Thai]
- Tylka, T. L. (2018). *Overview of the Field of Positive Body Image*. Cambridge University Press.
- Tylka, T. L., & Wood-Barcalow, N. L. (2015). *The Body Appreciation Scale-2: item refinement and psychometric evaluation*. *Body Image*, 12, 53-67. DOI: 10.1016/j.bodyim.2014.09.006
- Udommana, S. (2018). *Academic Management Strategies of Private School Based on The Concept of Productive Pedagogy for Diverse Learners* (Doctoral dissertation, Chulalongkorn University). [in Thai]
- World Health Organization [WHO]. (2002). *The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life*. World Health Organization. <https://shorturl.asia/CMj4p>
- World Health Organization [WHO]. (2021). *Comprehensive mental health action plan 2013–2030*. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345301/9789240031029-eng.pdf?sequence=1>
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3rd ed.). Harper & Row.

Research Article

THE DEVELOPMENT OF CO-CREATING INNOVATION INSTRUCTION BY EMPLOYING
PROJECT-BASED LEARNING TO ENHANCE PROBLEM SOLVING SKILLS OF
UNIVERSITY STUDENTS IN HOME ECONOMICS, FACULTY OF EDUCATION,
CHIANG RAI RAJABHAT UNIVERSITY

การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Received: April 20, 2025

Revised: June 9, 2025

Accepted: June 13, 2025

Rakchanok Inchan^{1*}

รักชนก อินจันทร์^{1*}

¹Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

*Corresponding Author, E-mail: rakchanok.inc@crru.ac.th

Abstract

Home Economics Program, the Bachelor Degree of Education aimed to enhance the graduates becoming potential teachers who fulfilled with skills and abilities to develop local and community. The curriculum emphasizes on both theoretical and practical instructions. Vegetables and fruits carving course, one of the core subjects in Home Economics Program, there were a ton of vegetable and fruit wastes that need to be solved. The researcher as the lecturer purposed to design the activities employing co-creative innovation and project-based learning, to examine the effectiveness of the activities, to study problem solving skills of the students, and to evaluate students' satisfaction toward the activities. The research instruments were course syllabus and lesson plans of vegetable and fruit carving course, the activities employing co-creative innovation and project-based learning, learning achievement evaluation, problem solving evaluation form, and satisfaction evaluation form. The research samples included 24 university students who enrolled in vegetable and fruit carving course academic year 2024. The samples were selected by purposive sampling technique according to research objectives. The result showed that the activities consisted of 6 steps including 1) stimulating creativity, 2) analyzing and synthesizing the ideas, 3) discovering collaboration, 4) inventing the products from vegetable

and fruit waste, 5) sharing and expanding the project, and 6) evaluating and reflecting the result. Moreover, the learning achievement result showed that the effectiveness of the activities was equal to 82.81/91.63. The students' problem-solving skills result was at the highest level ($\bar{X} = 4.20$, $SD = 0.43$). The students were satisfied with the activities at the highest level ($\bar{X} = 4.37$, $SD = 0.56$).

Keywords: Co-Creative Innovation, Project-based Learning, Problem Solving Skills, Home Economics, Vegetables and Fruits Carving

บทคัดย่อ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์และสาขาการศึกษาแขนงวิชาคหกรรมศาสตร์ มุ่งผลิตและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นครูที่มีศักยภาพ โดยจัดกิจกรรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญ รายวิชาแกะสลักผักและผลไม้ เป็นรายวิชาบังคับของหลักสูตรฯ หลังจากจัดการเรียนรู้ส่งผลให้มีเศษวัสดุเหลือใช้จำนวนมาก ซึ่งส่งผลต่อการจัดการเศษวัสดุที่เหลือจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมฯ เพื่อศึกษาผลทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรมฯ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา แบบประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาที่ลงเรียนวิชาการแกะสลักผักผลไม้ ภาคเรียนที่ 1/2567 จำนวน 24 คน ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้ฯ ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) กระตุ้นความสนใจ 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์กำหนดความคิด 3) แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ 4) สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ 5) ขยายผลแบ่งปัน และ 6) ประเมิน สะท้อนผล โดยกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.81/91.63 ทักษะการแก้ปัญหา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.20$, $SD = 0.43$) และความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรมฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.37$, $SD = 0.56$)

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม โครงงานเป็นฐาน ทักษะการแก้ปัญหา คหกรรมศาสตร์ การแกะสลักผักและผลไม้

บทนำ (Introduction)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์และหลักสูตรการศึกษา แขนงวิชาคหกรรมศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายในการผลิตและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นครูที่มีศักยภาพเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม และเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาท้องถิ่นของตนอย่างยั่งยืน (Chiang Rai Rajabhat University, 2019) ได้จัดเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรฯ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และประสบการณ์อย่างชำนาญ ผ่านการฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ โดยเฉพาะรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ซึ่งเป็นหนึ่งในวิชาบังคับของหลักสูตร โดยมีการนำวัสดุธรรมชาติ ได้แก่ ผักและผลไม้ มาใช้ในการฝึกปฏิบัติ หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาดังกล่าวส่งผลให้เกิดเศษวัสดุจำนวนมาก ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนพบว่า ปัญหาเศษวัสดุหลังจัดกิจกรรมฯ ส่งผลต่อการจัดการเศษวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยนักศึกษายังขาดทักษะในการจัดการเศษวัสดุและวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างเป็นระบบและรูปธรรมที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะส่งเสริมกระบวนการคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Skills) เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์หาเหตุผล แสวงหาคำตอบจากการเผชิญปัญหา โดยให้อิสระทางความคิดในการแก้ปัญหาด้วยการศึกษา ค้นคว้าและค้นพบวิธีการใหม่ด้วยการนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่มี

เป้าหมายพัฒนาให้ผู้เรียนทุกคนมีคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) (Ministry of Education, 2007)

จากที่มาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านทักษะการแก้ปัญหา การค้นพบวิธีการแก้ไข้ปัญหา พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนควรให้ผู้เรียนมีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรม การให้อิสระแก่ผู้เรียนในการเผชิญกับการแก้ปัญหาด้วยตนเองผ่านการสร้างสรรค์ผลงานหรือผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม (Co-Creation Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาคุณลักษณะให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ที่มีลักษณะนิสัยใฝ่เรียนรู้ในการคิดแก้ปัญหา และสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมรูปแบบใหม่ กล่าวคือ กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ที่ประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ 1) กระตุ้นความสนใจสร้างสรรค์นวัตกรรม 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์ก่อกำเนิด ไอเดีย 3) แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ 4) ร่วมกันพัฒนานวัตกรรม 5) ขยายผลและแบ่งปัน (Wong Yai & Patthaphol, 2020) นอกจากนี้ ยังพบว่า การส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหานักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ดีที่สุดอีกวิธีหนึ่งคือ การเรียนรู้แบบโครงการหรือโครงงาน (Project-Based Learning) (Bunsatittikun, 2022; Phukiat, 2009) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่จัดประสบการณ์ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริงโดยมีขั้นตอนเป็นระบบ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ประสบการณ์ตรงจากเรียนรู้ด้วยวิธีการแก้ปัญหามีเหตุผล โดยศึกษาทดลองพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ตลอดจนได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูงและมีการประเมินตนเอง โดยที่ผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง ผ่านกระบวนการทำงานกลุ่มสู่การสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ เกิดเป็นผลงานใหม่อย่างแบบรูปธรรม จึงกล่าวได้ว่า การนำแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม (Co-Creation Learning) เป็นแนวคิดที่มีลำดับขั้นตอนสร้างสรรค์เป็นผลงานใหม่ โดยบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการหรือโครงงาน (Project-Based Learning) ผ่านการจัดประสบการณ์ที่นักศึกษาต้องศึกษา ค้นคว้า ทดลองด้วยตนเอง สามารถช่วยส่งเสริมให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และสร้างความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งยังเกิดทักษะการแก้ปัญหาซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการเรียนรู้ของศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ (Objectives)

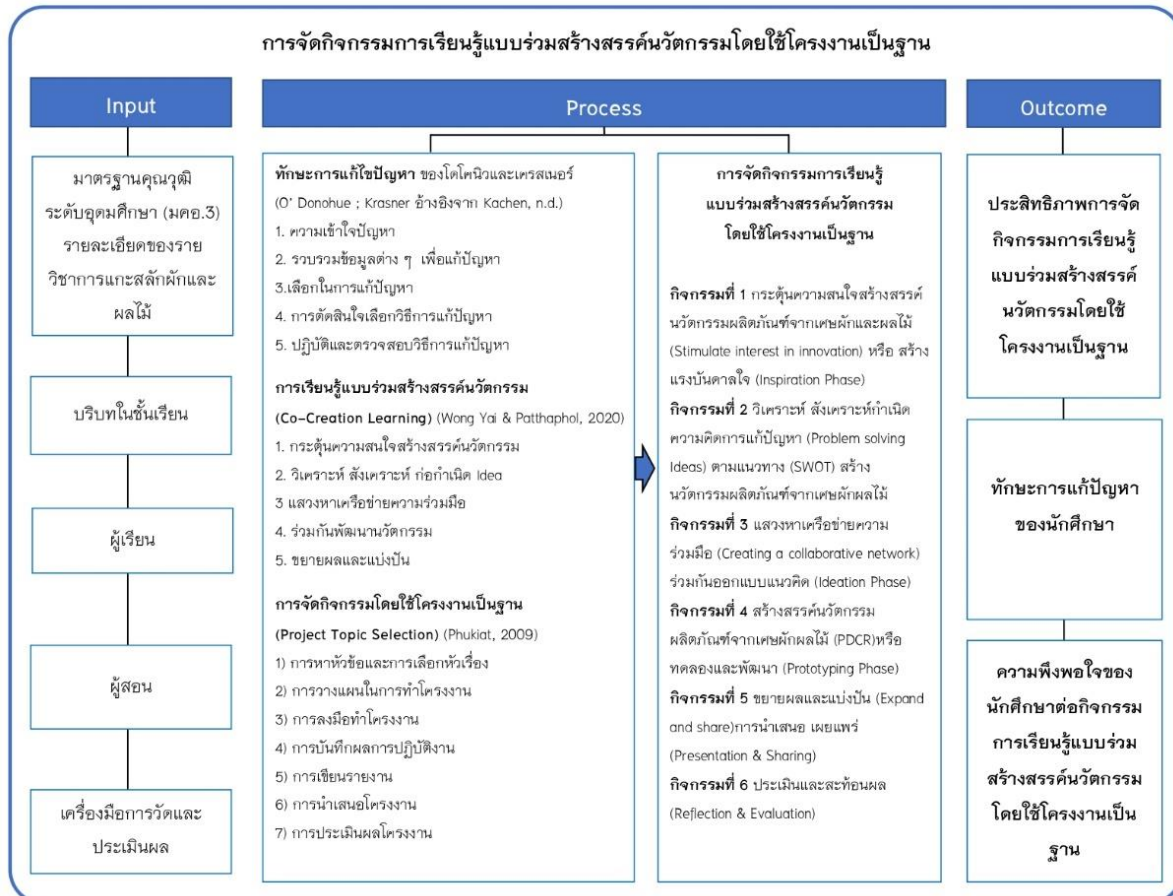
1. เพื่อออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อศึกษาผลทักษะการแก้ปัญหานักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ประชากร นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ลงทะเบียนวิชาการเกษตรผักผลไม้ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 24 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยนำหลักการเชิงระบบการออกแบบ ADDIE Model เป็นกรอบในการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการเกษตรผักผลไม้

1.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analyze) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์แนวทางกำหนดกิจกรรมฯ

1.2 ขั้นตอนออกแบบ (Design) กำหนดขอบเขตเนื้อหาให้ครอบคลุมคำอธิบายรายวิชา โดยนำกระบวนการเรียนรู้

สร้างสรรค์นวัตกรรม (Co - Creation Learning) ร่วมกับการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)

ออกแบบกิจกรรมได้ 6 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมที่ 1 กระตุ้นปัญหาเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้

กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์กำเนิดความคิดการแก้ปัญหา (Problem solving Ideas) ตามแนวทาง (SWOT) สร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ กิจกรรมที่ 3 แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ (Creating a collaborative network) ร่วมกันออกแบบแนวคิด (Ideation Phase) กิจกรรมที่ 4 สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ (PDCR) กิจกรรมที่ 5 ขยายผลและแบ่งปัน (Expand and share) การนำเสนอ เผยแพร่ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้สู่สถานศึกษาและชุมชน กิจกรรมที่ 6 ประเมินและสะท้อนผล (Reflection & Evaluation) นำเสนอผลการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้

1.3 ขั้นการพัฒนา (Develop) นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบเนื้อหาแต่ละกิจกรรม จากนั้นนำมาหาค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กิจกรรม นำผลการวิเคราะห์ค่า IOC คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6-1.0 ถือว่านำไปใช้ได้

1.4 ขั้นการดำเนินการทดลองใช้ (Implement) โดยทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน พบว่า มีค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมฯ (E1/E2) เท่ากับ 78.74/80.42

1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluate) เพิ่มรายละเอียดของเนื้อหาในขั้นจัดกิจกรรมฯ จากนั้นนำกิจกรรมที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

2.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analyze) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของทักษะการแก้ปัญหา นำมาวิเคราะห์ร่วมกับเนื้อหาจุดประสงค์รายวิชาเพื่อสร้างแบบประเมินฯ

2.2 ขั้นออกแบบ (Design) โดยใช้แนวคิดทักษะการแก้ปัญหของ โดโคนิวและเครสเนอร์ (O' Donohue ; Krasner) (Kachen, n.d.) ผู้วิจัยได้กำหนดรายการประเมิน จำนวน 5 ประเด็น คือ 1) ความเข้าใจปัญหา 2) รวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อแก้ปัญหา 3) เลือกในการแก้ปัญหา 4) การตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา 5) ปฏิบัติและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา และกำหนดระดับคุณภาพการประเมิน 5 ระดับ จากนั้นนำผลรวมไปหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) (Srisat, 2013)

2.3 ขั้นการพัฒนา (Develop) นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบเกณฑ์การประเมิน จากนั้นนำมาหาค่าความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ นำผลการวิเคราะห์ค่า IOC คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6-1.0 ขึ้นไป

2.4 ขั้นการดำเนินการทดลองใช้ (Implement) ทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน พบว่า ทักษะการแก้ปัญหายอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.13)

2.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluate) เพิ่มรายละเอียดเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจน จากนั้นนำแบบประเมินฯ ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

3.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analyze) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ข้อคำถามความพึงพอใจ

3.2 ขั้นออกแบบ (Design) กำหนดขอบเขตข้อคำถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ 5 ด้าน 1) ด้านผู้สอน 6 ข้อ 2) ด้านเนื้อหา 3 ข้อ 3) ด้านกิจกรรมการสอน 5 ข้อ 4) ด้านสื่อและสิ่งสนับสนุน 3 ข้อ 5) ด้านการวัดและประเมินผล 3 ข้อ จากนั้นนำผลการประเมินความพึงพอใจไปหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

3.3 ขั้นการพัฒนา (Develop) นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบข้อคำถามในแบบประเมิน จากนั้นนำมาหาค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กิจกรรม นำผลการวิเคราะห์ค่า IOC คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6-1.0 ถือว่านำไปใช้ได้

3.4 ขั้นตอนการดำเนินการทดลองใช้ (Implement) ทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.24$)

3.5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluate) นำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ ได้เท่ากับ 0.84 แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์เนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ โดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

2. วิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ โดยใช้สูตร 80/80 จากสูตร E1/E2

3. วิเคราะห์ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาและการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อกิจกรรมฯ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง มาก ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง น้อย ระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด โดยใช้เกณฑ์ (Srisat, 2013) จากนั้นนำผลไปหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย (Results)

1. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานกับกลุ่มตัวอย่างที่ลงเรียน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 24 คน ผู้วิจัยนำแนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกัน สร้างสรรค์นวัตกรรม (Co-creation Learning) (Wong Yai & Patthaphol, 2020) บูรณาการร่วมกับการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน กำหนดเป็น 6 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 กระตุ้นความสนใจสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักและผลไม้ (Stimulate interest in innovation) หรือ สร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Phase) ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างได้ร่วมออกแบบกิจกรรม จากปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนสร้างความตระหนักถึงปัญหาของเศษวัสดุผักและผลไม้ การแนวคิดแสวงหา แนวทางสร้างสรรค์นวัตกรรมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

Figure 1*Brainstorming the activities to solve fruit and vegetable wastes**ร่วมกันออกแบบการแก้ปัญหาการจัดการเศษวัสดุผักผลไม้*

กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์กำเนิดความคิดการแก้ปัญหา (Problem Solving Ideas) ตามแนวทาง SWOT Analysis เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ กลุ่มตัวอย่างรวมกลุ่ม 4 คน จำนวน 6 กลุ่ม ซึ่ง เรียกว่า “ทีมสร้างสรรค์นวัตกรรม” ร่วมกันสำรวจปัญหาผลที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมในห้องเรียน ร่วมกันวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างผลงาน พร้อมระบุหลักเกณฑ์ในการประเมินผลงาน และร่วมกันวิเคราะห์ความเป็นไปได้โดยแสวงหาแหล่งผู้ให้ข้อมูล หรือความมือจากผู้รู้ในท้องถิ่นในการสร้างสรรค์ผลงานที่คิดขึ้น โดยกำหนดโครงร่างของหัวข้อโครงการ (Project Topic Selection) (Phukiat, 2009) ดังนี้ 1) การหาหัวข้อและการเลือกหัวเรื่อง 2) การวางแผนในการทำโครงการ 3) การลงมือทำโครงการ 4) การบันทึกผลการปฏิบัติงาน 5) การเขียนรายงาน 6) การนำเสนอโครงการ 7) การประเมินผลโครงการ

ทีมสร้างสรรค์นวัตกรรมร่วมกันในกลุ่มร่วมประชุมระดมสมองโดยนำหลักการ SWOT Analysis เพื่อวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหา ประกอบด้วย จุดแข็ง (Strengths) ข้อดีของการจัดการเศษวัสดุที่เหลือในรูปแบบผลงานต่าง ๆ จุดอ่อน (Weaknesses) ของการสร้างสรรค์ผลงานจากเศษผักและผลไม้ โอกาส (Opportunities) การสร้างสรรค์ผลงานจากเศษผักผลไม้รูปแบบใหม่ แนวทางสร้างสรรค์ วิธีการปรับปรุงผลงาน และอุปสรรค (Treats) ที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการสร้างสรรค์ผลงาน เพื่อแสวงหาแนวทางการแก้ไขปรับปรุงผลงาน

Figure 2*Presenting SWOT Analysis toward designing the innovative product**แนวทาง SWOT Analysis เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้*

กิจกรรมที่ 3 แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ (Creating a collaborative network) ร่วมกันออกแบบแนวคิด (Ideation Phase) ร่วมกันออกแบบแนวแก้ปัญหาและร่วมมือกับผู้รู้ของชุมชน เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผัก ผลไม้

Figure 3

Finding the collaboration to create the innovation

แสวงหาเครือข่ายเพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้



กิจกรรมที่ 4 สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ (PDCR) หรือทดลองและพัฒนา (Prototyping Phase) การสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมร่วมกันของทีมร่วมกับเครือข่าย โดยดำเนินการกระบวนการตามวงจร PDCR ได้แก่

- Plan การวางแผน แต่ละทีมร่วมกันรวบรวมเศษวัสดุ วางแผนในการสร้างผลงานผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้
- Do การปฏิบัติ ทดลองสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบตามที่ตนกำหนด
- Check การตรวจสอบ แต่ละทีมทดสอบโดยการประเมินผลงานนวัตกรรมขั้นต้น
- Reflect สะท้อนคิดและปรับปรุง ร่วมกันสะท้อนคิด ปรับปรุงผลงานต้นแบบที่สมบูรณ์

Figure 4

Gathering fruit and vegetable wastes

รวบรวมเศษผักผลไม้

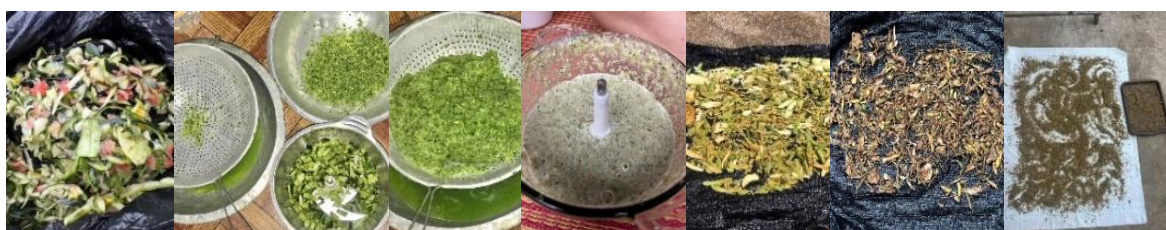


Figure 5

Trying out the processes of creating the innovation

ทดลองสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้



กิจกรรมที่ 5 ขยายผลและแบ่งปัน (Expand and share)การนำเสนอ เผยแพร่ (Presentation & Sharing)
 ผลการสร้างสรรค์นวัตกรรมเศษผักผลไม้ของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย สบู่สครับเท้า น้ยาล้างจาน ครีมช้ตรองเท้า กระจกปลูกต้นไม้ ประดิษฐ์พานพุ่ม ถ่านอัดแท่ง ได้นำความรู้ถ่ายทอดกับสถานศึกษา “โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย” และกลุ่มผู้สูงอายุ “สมาคมครูนอกประจำการอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย” ซึ่งได้รับความสนใจจากกลุ่มสมาชิกเป็นอย่างดี

Figure 6

Publicizing the innovation to school

เผยแพร่ผลงานนวัตกรรมการจัดการเศษวัสดุผักผลไม้ให้กับสถานศึกษา

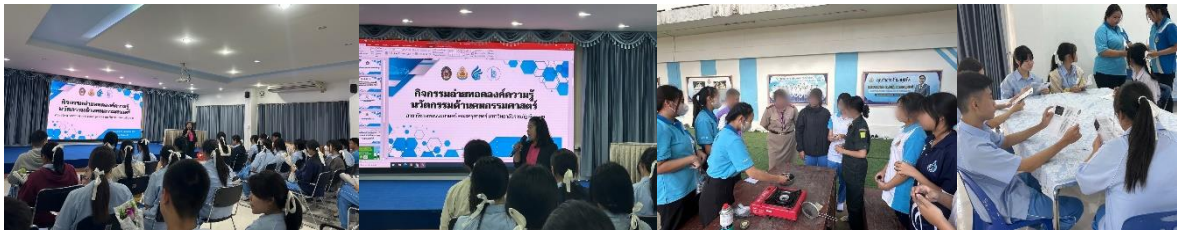


Figure 7

Publicizing the innovation to locals

เผยแพร่ผลงานนวัตกรรมการจัดการเศษวัสดุผักผลไม้ให้กับชุมชนท้องถิ่น



กิจกรรมที่ 6 ประเมินและสะท้อนผล (Reflection & Evaluation) การถอดบทเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนในรูปแบบนำเสนอและสรุปผลการจัดทำโครงการงาน ดังนี้

Figure 8

Evaluating feedback of the innovation

ประเมินสะท้อนผลการสร้างนวัตกรรมจัดการเศษวัสดุผักผลไม้



Figure 9

The products from fruit and vegetable wastes

ผลงานนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้



2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้

Table 1

The effectiveness of Co-creating Innovation Instruction by Employing Project-based Learning in fruit and vegetable carving course

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้

ประเด็น	N	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	df	t	P
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	24	100	82.81	33.13	0.81	23	11.993*	.001
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	24	100	91.63	36.65	1.29			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จาก Table 1 พบว่า มีประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) เท่ากับร้อยละ 82.81 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ (E2) ร้อยละ 91.63 ดังนั้นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ (E1/ E2) เท่ากับ 82.81/91.63 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้

Table 2

The result of the students' problem-solving skill from Co-creating Innovation Instruction by Employing Project-based Learning in fruit and vegetable carving course

ผลการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้

ทีมสร้างสรรค์นวัตกรรม	$\bar{X}$	SD	การแปลผล
ทีมที่ 1 สบู่สครับเท้า	4.33	0.44	มากที่สุด
ทีมที่ 2 ประดิษฐ์พานพุ่ม	4.20	0.53	มากที่สุด
ทีมที่ 3 ถ่านอัดแท่ง	4.00	0.40	มาก
ทีมที่ 4 น้ำยาล้างจาน	4.27	0.49	มากที่สุด
ทีมที่ 5 ครีมหัดรองเท้า	4.27	0.39	มากที่สุด
ทีมที่ 6 กระถางปลูกต้นไม้	4.13	0.35	มาก
รวม	4.20	0.43	มากที่สุด

จาก Table 2 พบว่า ผลจากการประเมินทักษะการแก้ปัญหาก่อนทำกิจกรรม ระหว่างจัดกิจกรรม และสิ้นสุดกิจกรรม ตามแนวคิดทักษะการแก้ปัญหาของโดโคนิวและเครสเนอร์ (O' Donohue ; Krasner) (Kachen, n.d.) ในภาพรวมทุกทีมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.20$) เมื่อพิจารณารายละเอียดย่อย พบว่า ทีมที่ 1 สบู่สครับเท้า มีผลจากการประเมินเท่ากับ ($\bar{X} = 4.33$) ทีมที่ 4 น้ำยาล้างจานและทีมที่ 5 ครีมหัดรองเท้า มีผลจากการประเมินเท่ากันที่ ($\bar{X} = 4.27$) ทีมที่ 2 ประดิษฐ์พานพุ่ม มีผลจากการประเมินเท่ากับ ($\bar{X} = 4.20$) ทีมที่ 6 กระถางปลูกต้นไม้ มีผลจากการประเมินเท่ากับ ($\bar{X} = 4.13$) และทีมที่ 3 ถ่านอัดแท่ง มีผลจากการประเมินเท่ากับ ($\bar{X} = 4.00$) ตามลำดับ

4. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Table 3

The satisfaction of the students toward Co-creating Innovation Instruction by Employing Project-based Learning to Enhance Problem Solving Skills of University Students in Home Economics, Faculty of Education Chiang Rai Rajabhat University

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาสหวิทยาเขตเกษตรศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ
ด้านผู้สอน			
1. แนะนำแนวการสอน การวัดและประเมินผลแก่ผู้เรียน	4.54	0.50	มากที่สุด
2. ความรู้ ความสามารถของครูผู้สอน	4.21	0.53	มากที่สุด
3. ความมีคุณธรรม จริยธรรมของผู้สอน	4.38	0.52	มากที่สุด
4. บุคลิกภาพโดยรวมของครูผู้สอน	4.29	0.53	มากที่สุด
5. การเตรียมความพร้อม เตรียมการสอน และความตรงต่อเวลา	4.21	0.46	มากที่สุด
6. ความสามารถในการจัดการชั้นเรียน และแก้ปัญหาในชั้นเรียน	4.33	0.56	มากที่สุด
รวม	4.33	0.52	มากที่สุด
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาที่สอนมีความน่าสนใจ ทันสมัย	4.46	0.54	มากที่สุด
2. เนื้อหาครอบคลุมการแก้ปัญหาในห้องเรียน	4.21	0.66	มากที่สุด
3. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน	4.50	0.50	มากที่สุด
รวม	4.39	0.57	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
1. ดำเนินการสอนอย่างเป็นลำดับตามขั้นตอนของการดำเนินโครงงาน	4.46	0.54	มากที่สุด
2. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์	4.46	0.54	มากที่สุด
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	4.50	0.50	มากที่สุด
4. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดึงดูดความสนใจในการแก้ไขปัญหา	4.42	0.53	มากที่สุด
5. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกสนานในการเรียน	4.54	0.50	มากที่สุด
รวม	4.48	0.52	มากที่สุด
ด้านสื่อและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน			
1. แนะนำแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.33	0.67	มากที่สุด
2. สื่อที่ใช้สามารถเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่สอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น	4.21	0.59	มากที่สุด
3. มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน	4.08	0.69	มาก
รวม	4.21	0.65	มากที่สุด

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ
ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน			
1. ติดตาม ประเมินผลตามสภาพจริง	4.46	0.50	มากที่สุด
2. มีวิธีการประเมินผลที่หลากหลาย	4.42	0.63	มากที่สุด
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล	4.50	0.50	มากที่สุด
รวม	4.46	0.54	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.37	0.56	มากที่สุด

จาก Table 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ทุกด้านมีระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.37$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ ($\bar{X} = 4.48$) รองลงมา ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน มีค่าเท่ากับ ($\bar{X} = 4.46$) ด้านเนื้อหา มีค่าเท่ากับ ($\bar{X} = 4.39$) ด้านผู้สอน มีค่าเท่ากับ ($\bar{X} = 4.33$) และด้านสื่อและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ ($\bar{X} = 4.21$) ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาแกะสลักผักผลไม้ได้

ผลการวิจัย (Results)

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานดำเนินการออกแบบโดยแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม (Co-Creation Learning) นำแนวคิดของ Wongyai and Patthaphol (2020) โดยมีลำดับ 5 ขั้นตอน ประยุกต์ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานของ Phukiat (2009) การออกแบบกิจกรรม 7 ขั้นตอน ดังนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ร่วมกับคำอธิบายรายวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในการจัดการเศษวัสดุที่เหลือจากผักผลไม้ โดยกำหนดขั้นตอนการจัดกิจกรรมออกเป็น 6 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมที่ 1 กระตุ้นความสนใจสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักและผลไม้ (Stimulate interest in innovation) หรือ สร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Phase) 2) กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ กำหนดความคิดการแก้ปัญหา (Problem solving Ideas) ตามแนวทาง (SWOT) สร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ 3) กิจกรรมที่ 3 แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ (Creating a collaborative network) ร่วมกันออกแบบแนวคิด (Ideation Phase) 4) กิจกรรมที่ 4 สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ (PDCR) หรือทดลองและพัฒนา (Prototyping Phase) 5) กิจกรรมที่ 5 ขยายผลและแบ่งปัน (Expand and share)การนำเสนอ เผยแพร่ (Presentation & Sharing) และ 6) กิจกรรมที่ 6 ประเมินและสะท้อนผล (Reflection & Evaluation) ให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้จากการศึกษาทดลองการนำข้อมูลจากการสร้างสรรค์นวัตกรรมก่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้และมีการถ่ายทอดให้กับชุมชนท้องถิ่นของจังหวัดเชียงรายต่อไป

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ มีประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) เท่ากับ 82.81 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 91.63 กล่าวได้ว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 82.81/91.63 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ ตามเกณฑ์ประเมิน (Holistic Rubric) ในภาพรวมจำนวน 3 ครั้ง คือ ก่อนทำกิจกรรม ระหว่างจัดกิจกรรม และสิ้นสุดกิจกรรม ตามแนวคิดทักษะการแก้ปัญหาของโดโคนิวและเครสเนอร์ (O' Donohue ; Krasner) (Kachen,

n.d.) พบว่า ผลคะแนนจากประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษา ซึ่งเป็นทีมสร้างนวัตกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเท่ากับ ($\bar{X} = 4.20$)

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พบว่า ผลความพึงพอใจภาพรวมมีระดับมากที่สุด เท่ากับ ($\bar{X} = 4.37$) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการแก้ปัญหาจากตัวผู้เรียนเอง

อภิปรายผล (Discussions)

การออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ ดำเนินการศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นวัตกรรม 5 ขั้น ซึ่งบูรณาการร่วมกับการจัดกิจกรรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้ 6 ขั้น สำหรับส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในการจัดการเศษวัสดุผักผลไม้อย่างเป็นระบบ เป็นลำดับขั้นที่ผู้สอนสามารถติดตามผลระหว่างจัดกิจกรรมได้ นักศึกษาได้กระบวนการฝึกปฏิบัติงานแก้ปัญหาในระดับห้องเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ฯ อย่างเป็นระบบ 6 กิจกรรม คือ 1) กระตุ้นความสนใจ สร้างแรงบันดาลใจ 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์ กำหนดความคิดการแก้ปัญหาตามแนวทาง SWOT Analysis 3) แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือร่วมกันออกแบบแนวคิด 4) สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ (PDCR) หรือทดลองและพัฒนา 5) ขยายผลและแบ่งปันนำเสนอ เผยแพร่ และ 6) ประเมินและสะท้อนผลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Poolap (2020) การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน กำหนด 5 ขั้น 1) กระตุ้นความสนใจ 2) ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ 3) ค้นคว้าและคิด 4) นำเสนอ 5) ประเมินผล และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chuaythan and Sindhuprachim (2020) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน จำนวน 6 ขั้นตอน 1) การเลือกหัวข้อเรื่องหรือกำหนดปัญหาที่จะศึกษา 2) การศึกษาค้นคว้าข้อมูลในการทำโครงงาน 3) การวางแผนดำเนินโครงงาน 4) การดำเนินและพัฒนาโครงงาน 5) การสรุปผลและจัดทำรายงาน และ 6) การนำเสนอผลงานและประเมินผล ผลจากการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานพบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.81/91.63 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sri Sutham (2019) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียน และงานวิจัยของ Saengthong et al. (2020) การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบทักษะปฏิบัติร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาและเทคนิคจิกซอว์ในรายวิชาการประกอบอาหารของนักเรียน สำหรับทักษะแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของนักศึกษาดีขึ้นทุกด้าน อยู่ระดับมากที่สุด โดยทักษะการแก้ปัญหา (Problem-solving Skills) ได้แก่ 1) ความเข้าใจปัญหา 2) รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา 3) เลือกในการแก้ปัญหา 4) การตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา 5) ปฏิบัติและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Surayothin (2025) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ สำหรับครูเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ขนาดเล็ก โดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ GF-TOR MODEL และงานวิจัยของ Churattan (2021) การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ร่วมกับอินโฟกราฟิกสำหรับนักเรียน ที่พบว่า หลังจัดกิจกรรมนักศึกษาที่ทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียน ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้ฯ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Poolap (2020) และ Rungruang (2005) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ส่งเสริมความสามารถในการออกแบบหลักสูตรรายวิชา

เพิ่มเติมของนักศึกษาวิชาชีพครู จึงกล่าวได้ว่า จัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน สามารถส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาสามารถนำมาใช้ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ได้

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานสามารถนำไปบูรณาการกับรายวิชาที่มีลักษณะกิจกรรมที่มุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติจากวัสดุธรรมชาติ โดยก่อนการจัดกิจกรรมต้องสำรวจปัญหาการทิ้งวัสดุหรือวัตถุดิบกระตุ้นให้รู้จักคุณค่าของวัสดุแต่ละชนิด ศึกษาแนวทางและวิธีการสร้างผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้แต่ละครั้ง ระหว่างการจัดกิจกรรมติดตามความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางระหว่างการจัดทำโครงการจนผลงานสำเร็จ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

รูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ควรวิเคราะห์ผู้เรียนวิเคราะห์เนื้อหาสาระของกิจกรรมการสอน วิเคราะห์คุณลักษณะของวัสดุหรือวัตถุดิบในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่โดยบูรณาการร่วมกับรายวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้ โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย และขอขอบคุณชุมชนท้องถิ่นสมาคมครูนอกประจำการอำเภอแม่จันจ้ง หวัดเชียงรายไว้ ณ โอกาสนี้

References

- Bunsatittikun, J. (2022). Synthesis of research on problem-solving skills of higher education students from 2011 to 2020. *Journal of Educational Measurement*, 39(105), 113–129. [in Thai]
- Chiang Rai Rajabhat University. (2019). *Thai Qualifications Framework for Higher Education (TQF:HEd): Bachelor of Education program in home economics*. Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University. [in Thai]
- Chiang Rai Rajabhat University. (2024). *Thai Qualifications Framework for Higher Education (TQF:HEd): Department of Home Economics*. Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University. [in Thai]
- Chuaythan, N., & Sinthuprachim, T. (2020). *The development of project-based learning activities with local wisdom to promote teamwork skills for undergraduate students* (Research report). Rajamangala University of Technology Srivijaya. [in Thai]
- Churattan, W. (2021). *Development of creative problem-solving skills using the creative problem solving model with infographics for Mathayom 5 students on the topic of acids and bases* (Master's thesis, Naresuan University). [in Thai]
- Kachen, P. (n.d.). *Problem-solving skills*. <https://priroj.orgfree.com/> [in Thai]
- Ministry of Education. (2017). *National education plan (2017–2031)*. Office of the Secretary of the Education Council. [in Thai]

- Phukiat, L. (2009). *Project-based and research-based teaching: What elementary school teachers can do*. Chulalongkorn University Printing House. [in Thai]
- Poollap, K. (2020). Promoting creativity through blended learning management and creative learning as a base for students in a special science classroom. In *Proceedings of the 21st National Graduate Research Presentation Conference*. Khon Kaen University. [in Thai]
- Rungruang, W. (2025). Development of creative learning management based on collaborative learning techniques to promote curriculum design ability of student teachers. *Journal of Educational Innovation*, 27(1), 229–245. [in Thai]
- Saengthong, A., Niyomthap, N., & Sirithanyarat, C. (2020). Development of problem-solving ability using practical learning management combined with problem-solving process and jigsaw technique in food preparation. *Journal of Social Science Research*, 10(2), 113–129. [in Thai]
- Srisat, B. (2013). *Preliminary research* (9th ed.). Suwiriyan. [in Thai]
- Srisutham, W. (2019). *Development of creative learning management as a base to promote creative problem solving and academic achievement of secondary school students* (Master's thesis, Mahasarakham University). [in Thai]
- Surayothin, C., & Nakin, S. (2025). Development of a competency-based learning management training course for teachers to enhance students' problem-solving skills in small primary schools using the GF-TOR model. *Journal of Educational Innovation*, 27(1), 101–115. [in Thai]
- Wongyai, W., & Patthaphol, M. (2020). *Co-creation learning*. Graduate School, Srinakharinwirot University. [in Thai]

Research Article

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES BASED ON THE GAMIFICATION
APPROACH TO ENHANCE SPEAKING SKILLS FOR COMMUNICATION
IN SEVENTH-GRADE STUDENTS

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูด
เพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Received: April 23, 2025

Revised: June 8, 2025

Accepted: June 16, 2025

Supansa Nuntananusit^{1*} and Aumporn Lincharoen²

สุพรรณ นันทนานุสิ^{1*} และเอี่ยมพร หลินเจริญ²

^{1,2}Faculty of Education, Naresuan University

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, E-mail: supansan66@nu.ac.th

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop and evaluate the effectiveness of learning activity based on the gamification, in accordance with the 75/75 efficiency criterion; 2) to study the outcome of the learning activity based on the gamification by considering: 2.1) observed learner behaviors during the implementation, and 2.2) to compare the student's English speaking skills before and after participating in the activities; 3) to study students' satisfaction with the developed activities. The sample group consists of 35 seventh-grade students in the second semester of the academic year 2024 at Wangkrot Pittaya School that were chosen by Purposive sampling. The research instruments included: 1) The learning activity based on the gamification approach, 2) speaking skills test, and 3) Student Satisfaction Survey. The statistics used in the research were percentage, mean, standard deviation, and t-test (Dependent samples). The results of this research indicated as follows: 1) the developed activities were rated as highly appropriate ($\bar{X} = 4.65$, $SD = 0.10$) and showed an effectiveness of 77.33/76.67, exceeding the specified criterion; 2) There was a statistically significant improvement in students' speaking skills after the intervention, with post-test scores significantly higher than pre-test scores at the .05 level; and 3) students' satisfaction with the activities was at a high level ($\bar{X} = 4.47$, $SD = 0.51$).

Keywords: Learning Activity Based on the Gamification, English Speaking Skill

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและประเมินประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 2) ศึกษาผลของการนำกิจกรรมไปใช้ โดยพิจารณา 2.1) การสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินกิจกรรม และ 2.2) การเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม 3) ศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมดังกล่าว กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวังกรดพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 35 คน คัดเลือกโดยวิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่ออกแบบตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน 2) แบบวัดทักษะการพูด และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน ผลการวิจัย พบว่า 1) กิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับสูงมาก ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.10) และมีประสิทธิภาพ 77.33/76.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ผลการทดสอบทักษะการพูดของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.51)

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร

บทนำ (Introduction)

การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้ เพราะสังคมโลกปัจจุบันมีการติดต่อสื่อสารเพิ่มขึ้น ภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของคนไทยมากขึ้น (Ministry of Education, 2008) การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาทักษะภาษา 4 ด้าน ได้แก่ การฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเฉพาะทักษะการพูดซึ่งถือเป็นทักษะสำคัญ เนื่องจากสะท้อนความรู้และความสามารถทางภาษาของผู้เรียนอย่างชัดเจน อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความคิด ความเข้าใจ และความรู้สึก เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ (Angwatthanakul, 1997)

จากการศึกษาระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนในประเทศไทย พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ สอดคล้องกับข้อมูลจากดัชนี EF English Proficiency Index ปี 2023 ซึ่งจัดอันดับประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 101 จาก 113 ประเทศที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาทางการ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 416 คะแนน เทียบเท่าระดับ B1 ตามกรอบมาตรฐาน CEFR (Common European Framework of Reference for Languages) ซึ่งจัดอยู่ในระดับ “ต่ำมาก” (EF English Proficiency Index, 2023) นอกจากนี้ World Economic Forum (2020) ยังระบุว่า “Communication in English” เป็นหนึ่งใน 10 ทักษะสำคัญที่สุดที่นายจ้างต้องการในยุคปัจจุบัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษตั้งแต่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะในช่วงมัธยมศึกษาตอนต้น จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อวางรากฐานที่มั่นคงสำหรับการเรียนรู้ในระดับสูงชันและการดำรงชีวิตในอนาคต สถานการณ์ดังกล่าวนำไปสู่การกำหนดนโยบายปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ โดยมุ่งเน้นแนวทางการสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนรู้ภาษา คือ การเน้นการสื่อสาร (Communicative Language Teaching: CLT) มากกว่าการสอนที่เน้นเพียงโครงสร้างไวยากรณ์ การแปล และการท่องจำ Institute of English Language, Office of the Basic Education Commission (2015) ชี้ให้เห็นว่า ปัญหาสำคัญที่กระทบต่อการพัฒนาทางภาษา คือ รูปแบบการเรียนการสอนที่ไม่ส่งเสริมทักษะการใช้ภาษาในสถานการณ์จริง ทั้งที่การเรียนรู้ภาษาที่มีประสิทธิภาพควรเริ่มต้นจากการฟังและการพูด ซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาทักษะทางภาษาตามธรรมชาติ

จากความสำคัญของการพัฒนาทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร และปัญหาในการพัฒนาทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการเรียนภาษาอังกฤษ เนื่องจาก นักเรียนมีความรู้พื้นฐานด้านคำศัพท์น้อย ผู้เรียนขาดความกล้าแสดงออก มีความวิตกกังวลในการพูดภาษาอังกฤษ และโอกาสในการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sinsusak (2017) พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาจำนวนมาก ไม่กล้าแสดงออก ไม่มั่นใจในการใช้ภาษา และขาดคลังคำศัพท์ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพูดภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้เป็นปัญหาต่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ควรออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ และมีโอกาสได้ใช้ภาษาเพื่อพัฒนาทักษะการพูด

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) คือการนำกลไกเกมมาประยุกต์ใช้ในบริบทที่ไม่ใช่เกม เพื่อกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจ สร้างความสนุกสนาน และส่งเสริมการเรียนรู้ (Kapp, 2012) เกมมิฟิเคชันช่วยเพิ่มแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) กระตุ้นความท้าทาย และเสริมสร้างความรู้สึกลึกซึ้งประสบความสำเร็จ (Deci & Ryan, 1985) รวมถึงสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านการเล่น (Playful Learning) ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและพัฒนาทักษะการสื่อสารในบริบทจำลอง (Vygotsky, 1978) นอกจากนี้ หลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) ยังช่วยกระตุ้นระบบรางวัลและส่งเสริมการจดจำอย่างมีประสิทธิภาพ (Jensen, 2008) งานวิจัยพบว่า การใช้เกมมิฟิเคชันในกิจกรรมพัฒนาทักษะการพูดช่วยเพิ่มแรงจูงใจและพัฒนาทักษะอย่างมีนัยสำคัญ (Farhan, 2019)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื่องจาก กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ซึ่งเป็นแนวทางที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ สร้างความท้าทาย และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการพูดอย่างมีประสิทธิภาพแม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมา เช่น งานของ Meejaitam (2021) จะศึกษาการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ และพบว่าแนวคิดนี้ช่วยเพิ่มความสนุกสนานและแรงจูงใจในการเรียนรู้ แต่ส่วนใหญ่กลับมุ่งเน้นไปที่ทักษะด้านไวยากรณ์ คำศัพท์ หรือการอ่านและการฟัง มากกว่าการพัฒนาทักษะการพูดเชิงสื่อสารโดยตรง นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยส่วนมากศึกษาในระดับประถมหรือระดับมหาวิทยาลัย และยังไม่พบการศึกษาที่ออกแบบกิจกรรมเกมมิฟิเคชันเพื่อพัฒนาทักษะการพูดในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างเป็นระบบ

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อ ต่อยอดจากงานวิจัยเดิมโดยเฉพาะในด้านการพัฒนาทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารผ่านกิจกรรมเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเน้นกลยุทธ์การจัดกิจกรรมและผลลัพธ์ทักษะการพูด เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาผลกรณนำกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - 2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - 2.2 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

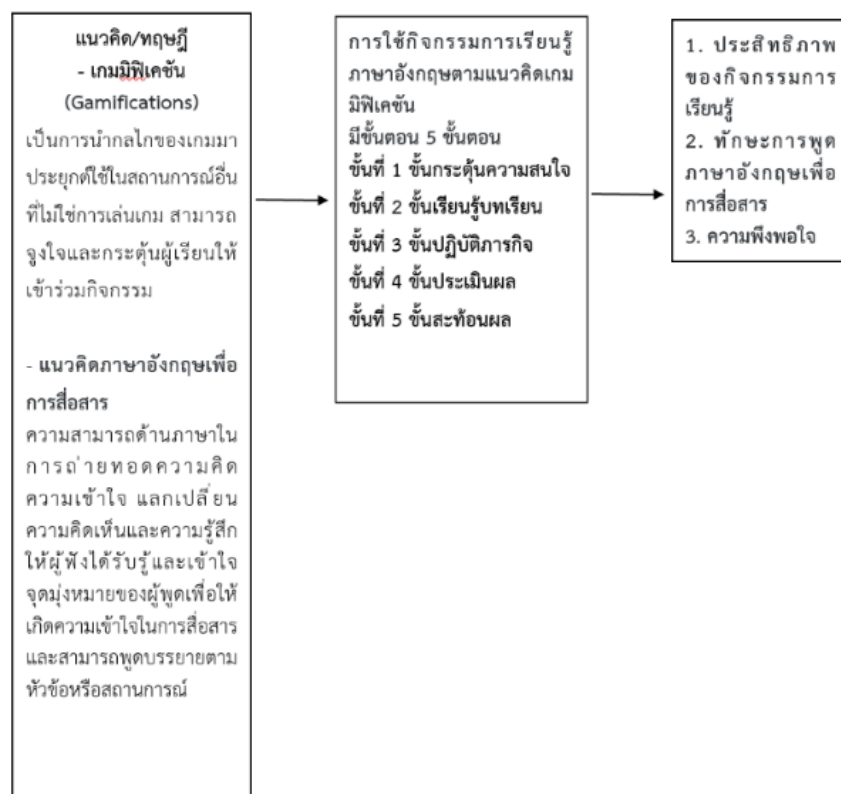
ทักษะการพูดภาษาเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

The development of learning activities based on the gamification approach to enhance speaking skills for communication in seventh-grade students

แสดงกรอบแนวคิดการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ

โดยเริ่มจากการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) และการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ เพื่อกำหนดหลักการและแนวทางการออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากนั้นได้จัดทำร่างกิจกรรมเบื้องต้น พร้อมกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และกลไกของเกมมิฟิเคชันที่ใช้กระตุ้นแรงจูงใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ก่อนนำกิจกรรมไปทดลองใช้และเก็บข้อมูลเพื่อปรับปรุงแก้ไขจนได้กิจกรรมที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

2. การศึกษาผลของการใช้กิจกรรมดังกล่าว โดยแบ่งเป็น 2.1) การศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 2.2) การเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นในการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะการพูด เช่น ความกล้าในการแสดงออก การมีส่วนร่วมในการสื่อสาร ความชัดเจนของภาษา และการโต้ตอบกับผู้อื่น โดยใช้แบบบันทึกภาคสนามร่วมกับแบบทดสอบวัดทักษะการพูดเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสะท้อนพฤติกรรมและพัฒนาการของผู้เรียนอย่างรอบด้าน

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนวังกรดพิทยาคาร อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิจิตร จำนวน 35 คน โดยการการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านกิจกรรมตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาก่อน เพื่อให้สามารถประเมินผลของกิจกรรมได้อย่างตรงประเด็นและชัดเจน โรงเรียนวังกรดพิทยาคารได้รับการคัดเลือกเป็นแหล่งข้อมูล เนื่องจากผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่เป็นครูผู้สอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนดังกล่าว ทำให้สามารถเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้โดยสะดวก และมีความเหมาะสมในการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องภายใต้บริบทจริงของชั้นเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยได้รับการสร้างและตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล โดยประกอบด้วย

1. กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ผู้วิจัยศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์หัวข้อ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน จำนวน 15 ชั่วโมง โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ขั้นที่ 1: กระตุ้นความสนใจ ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ เนื้อหา การกิจ และเงื่อนไขการผ่าน พร้อมทบทวนความรู้เดิม โดยใช้ระบบคะแนนสะสมผ่านตัวละครมอนสเตอร์ที่นักเรียนออกแบบเอง เพื่อสร้างแรงจูงใจและเตรียมความพร้อมก่อนเรียน ขั้นที่ 2: เรียนรู้บทเรียน นักเรียนศึกษาคำศัพท์และประโยคผ่านคลิปวิดีโอ ใบความรู้ และแบบฝึกหัดในหัวข้อ "Let's go shopping!" จากนั้นฝึกพูดและอภิปรายโดยใช้คะแนนสะสม ระดับความท้าทาย และกระดานผู้นำของ ClassDojo เพื่อเสริมแรงจูงใจ ขั้นที่ 3: ปฏิบัติภารกิจ นักเรียนนำความรู้ไปใช้พูดตามภารกิจที่กำหนดภายในเวลาที่จำกัด หากสำเร็จได้รับคะแนนสะสมและผ่านไปยังขั้นต่อไป หากไม่ผ่านจะถูกลดคะแนน โดยใช้ระบบคะแนนสะสม ระดับ ความท้าทาย และกระดานผู้นำของ ClassDojo ขั้นที่ 4: ประเมินผล นักเรียนทำกิจกรรมประเมินความเข้าใจ โดยใช้ระบบคะแนนสะสม กระดานผู้นำ และผลสะท้อนกลับของ ClassDojo นักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับคะแนนเพิ่มเติม และมีโอกาสสอบถามข้อสงสัยร่วมกัน ขั้นที่ 5: สะท้อนผล ครูประกาศกระดานผู้นำและมอบรางวัลแก่ผู้ที่คะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจ พร้อมให้ข้อเสนอแนะและพูดคุยปัญหาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในครั้งต่อไป เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและนำมาปรับปรุงแก้ไข เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ หาประสิทธิภาพของกิจกรรมโดยนำไปทดลองใช้กับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมธีพิทยา ที่มีผลการเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน แบบ 1:1 เพื่อพิจารณาความเหมาะสมทางภาษา เนื้อหา และเวลา นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข และแบบ 1:3 เพื่อหาประสิทธิภาพ

2. แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง กำหนดขอบข่ายเนื้อหา รวบรวมประเมินตามประเด็นที่กำหนด นำแบบร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ และนำมาแก้ไขปรับปรุง นำแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของนวัตกรรม จากนั้นนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง พบว่า ค่าของแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 และแผนการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61

3. แบบบันทึกภาคสนาม ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง สร้างแบบบันทึกภาคสนาม กำหนดประเด็นของพฤติกรรมในการสังเกตตามองค์ประกอบการวัดทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนบันทึกข้อมูลทั่วไป เช่น วัน เวลา สถานที่ และส่วนที่ 2 ส่วนบันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างกิจกรรม แบ่งเป็นบันทึกเชิงพรรณนา (Descriptive) และบันทึกทบทวน (Reflective) เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและนำมาปรับปรุงแก้ไข จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์

4. แบบทดสอบวัดทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ศึกษาสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กำหนดกรอบของแบบทดสอบวัดทักษะการพูดภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการพูดภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย 4 สถานการณ์ โดยใช้จริง 2 สถานการณ์ โดยประยุกต์ใช้และดัดแปลงแบบประเมินการพูดของ Clark (1972) ประเมินทักษะการพูดโดยใช้เกณฑ์ 4 ระดับ (มาก ดี พอใช้ ปรับปรุง) ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ การออกเสียง คำศัพท์ เนื้อหา ไวยากรณ์ และความคล่องแคล่ว โดยคะแนนรวมสูงสุด 20 คะแนน สะท้อนถึงความสามารถในการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและชัดเจนในทุกด้าน แบบทดสอบได้รับการเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและนำมาปรับปรุงแก้ไข เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.835 จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์

5. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดเนื้อหา สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ โดยเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและนำมาปรับปรุงแก้ไข เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าระหว่าง 0.85 – 0.93 จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง ได้แก่ หน่วยการจัดการเรียนรู้เรื่อง Let's go shopping! จำนวน 5 แผน จำนวนทั้งหมด 15 ชั่วโมง ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง Happy Meal จำนวน 3 ชั่วโมง มุ่งเน้นพัฒนาทักษะการพูดผ่านหัวข้ออาหารจานด่วน เพื่อฝึกการใช้คำศัพท์และประโยคที่เกี่ยวข้องกับเมนูอาหาร
2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง A Piece of Cake จำนวน 3 ชั่วโมง เสริมทักษะการสนทนาเกี่ยวกับขนมและของหวาน พร้อมเน้นการออกเสียงและไวยากรณ์ที่ถูกต้อง
3. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง Shopping Time! จำนวน 3 ชั่วโมง พัฒนาความคล่องแคล่วในการพูดเกี่ยวกับการซื้อสินค้าและการเจรจาต่อรองราคา
4. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง Cooking จำนวน 3 ชั่วโมง ฝึกการบรรยายขั้นตอนการทำอาหารและการใช้คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการปรุงอาหาร

5. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง Food Fair จำนวน 3 ชั่วโมง สรุปและประยุกต์ใช้ทักษะการพูดผ่านกิจกรรมจำลองงานแสดงสินค้าอาหารเพื่อเสริมความมั่นใจและการสื่อสารอย่างเป็นธรรมชาติ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 1) ครูทดสอบนักเรียนก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการพูดภาษาอังกฤษ (ใช้เวลาทดสอบ 1 ชั่วโมง)
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด
- 3) บันทึกเหตุการณ์และพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยแบบบันทึกภาคสนาม
- 4) ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบ โดยใช้เวลาทดสอบชุดเดียวกับก่อนเรียน (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)
- 5) นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตัดสินความเหมาะสมอยู่ที่ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 ตามแนวทางของ Buason, (2020) โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากค่าร้อยละคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำกิจกรรมและปฏิบัติการระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1) และค่าร้อยละคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (E_2)
3. แบบบันทึกภาคสนาม นำผลการบันทึกภาคสนามที่ได้บันทึกระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
4. แบบทดสอบวัดทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน t – test (Dependent Samples) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
5. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตัดสินความพึงพอใจอยู่ที่ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 แสดงว่ามีความพึงพอใจในระดับมากขึ้นไป (Buason, 2020)

ผลการวิจัย (Results)

ผู้วิจัยดำเนินการผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน ขั้นที่ 1: กระตุ้นความสนใจ ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ เนื้อหา การกิจ และเกณฑ์การได้รับคะแนนสะสม เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนเกิดความสนใจ โดยนำระบบคะแนนสะสมและตัวละครในเกม ClassDojo มาช่วยกระตุ้นแรงจูงใจ ขั้นที่ 2: เรียนรู้บทเรียน นักเรียนศึกษาคำศัพท์และประโยคผ่านสื่อวิดีโอ ใบความรู้ และแบบฝึกหัด จากนั้นร่วมอภิปรายและฝึกพูดตามบทสนทนา พร้อมทำภารกิจย่อยเพื่อสะสมคะแนนโดยใช้กลไกคะแนนสะสม ระดับความท้าทายและกระดานผู้นำในระบบ ClassDojo ขั้นที่ 3: ปฏิบัติภารกิจ นักเรียนนำความรู้ไปใช้พูดภาษาอังกฤษตามหัวข้อที่ได้รับ การกิจต้องสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด หากทำไม่สำเร็จจะถูกหักคะแนน ระบบคะแนนสะสมและกระดานผู้นำใน ClassDojo ช่วยสร้างความท้าทายและการแข่งขัน ขั้นที่ 4: ประเมินผล นักเรียนทำกิจกรรมประเมินความเข้าใจและทักษะการพูด โดยได้รับคะแนนสะสมตามผลลัพธ์สูงสุด พร้อมเปิดโอกาสอภิปรายและสอบถามข้อสงสัย โดยใช้กลไกคะแนนสะสมและผลสะท้อนกลับในระบบเกม

ขั้นที่ 5: สะท้อนผล ครูและนักเรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้ ประกาศอันดับคะแนนในกระดานผู้นำ และมอบรางวัลให้กับนักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ พร้อมให้ข้อเสนอแนะสำหรับพัฒนาต่อไป

2. ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.42 - 4.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.10 เมื่อพิจารณาเป็นรายขั้นตอน พบว่า ขั้นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14 รองลงมาคือ ขั้นที่ 2 ขั้นเรียนรู้บทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 และขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการกิจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 ส่วนขั้นที่ 1 ระบุผลการเรียนรู้ และ ขั้นที่ 5 ขั้นสะท้อนผล มีความเหมาะสมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และ 4.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 และ 0.14 ตามลำดับ และแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.33 – 4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 เมื่อพิจารณารายด้านตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย พบว่า ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 รองลงมาคือ จุดประสงค์การเรียนรู้, สื่อ และ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58, 0.58 และ 0.33 ตามลำดับ ด้านสาระสำคัญ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 และ ด้านสาระการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75

Table 1

The results of evaluating the effectiveness of learning activities based on the gamification approach to enhance speaking skills for communication in seventh-grade students according to the 75/75 criterion.

แสดงผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75

รายการ	คะแนนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					รวม	คะแนนทดสอบหลังเรียน
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5		
คะแนนเต็ม	20	20	20	20	20	100	40
คะแนนรวมทุกคน	132	142	139	137	146	696	276
คะแนนเฉลี่ย	14.67	15.78	15.44	15.22	16.22	77.33	30.67
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	73.33	78.89	77.22	76.11	81.11	77.33	76.67
$E_1 = 77.33$						$E_2 = 76.67$	

จาก Table 1 พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในแต่ละครั้งแสดงคะแนนเฉลี่ยที่แตกต่างกัน โดยครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 73.33 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากนักเรียนยังอยู่ในช่วงการปรับตัวกับรูปแบบกิจกรรมและการประยุกต์ใช้ระบบเกมมิฟิเคชัน ครั้งที่ 2

ถึงครั้งที่ 4 คะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ร้อยละ 78.89, 77.22 และ 76.11 ตามลำดับ สะท้อนถึงพัฒนาการด้านทักษะและความคุ้นเคยกับกระบวนการเรียนรู้ ส่วนครั้งที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 81.11 แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของกิจกรรมในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ โดยภาพรวมมีประสิทธิภาพ 77.33/76.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75

4. ผลการเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เพื่อศึกษาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน พบว่า ขั้นตอนความสนใจ ใช้คะแนนสะสมเป็นแรงจูงใจเพื่อสร้างความสนใจในการเรียนรู้ ส่งผลให้สามารถโต้ตอบบทสนทนาได้ และมีพัฒนาการด้านคำศัพท์ได้อย่างเหมาะสม มีความมั่นใจ ส่งผลให้เกิดความกล้าแสดงออกเพิ่มมากขึ้น ขั้นเรียนรู้บทเรียน คะแนนสะสม ระบบระดับ และความท้าทายเป็นปัจจัยเสริมแรงจูงใจ นักเรียนมีพัฒนาการด้านการออกเสียง คำศัพท์ และไวยากรณ์ สามารถฝึกพูดตามบทสนทนาได้ชัดเจน ขั้นปฏิบัติการกิจกรรมในขั้นนี้เน้นการใช้คะแนนสะสม ระบบระดับ ความท้าทาย และกระดานผู้นำ เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ นักเรียนมีพัฒนาการด้านการพูดอย่างรอบด้าน มีความกล้าแสดงออกอย่างมั่นใจ ส่งผลให้เกิดความคล่องแคล่วในการสนทนาภาษาอังกฤษ ขั้นประเมินผล การประเมินเน้นการใช้คะแนนสะสม กระดานผู้นำ และผลสะท้อนกลับเพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วม นำความรู้ด้านคำศัพท์และไวยากรณ์ประยุกต์ใช้ในการสื่อสารสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นสะท้อนผล ผู้วิจัยใช้คะแนนสะสม กระดานผู้นำ และการให้ข้อเสนอแนะ เพื่อเสริมแรงจูงใจในการสะท้อนผลการเรียนรู้ นักเรียนแสดงพัฒนาการในทุกด้านของการพูดเพื่อการสื่อสาร ได้แก่ การออกเสียง คำศัพท์ ไวยากรณ์ เนื้อหา และความคล่องแคล่ว โดยสามารถโต้ตอบกับครูและเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา สะท้อนถึงความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ

Table 2

The test for the distribution of the error terms using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk methods with statistical significance at the 0.05 level.

การทดสอบการแจกแจงค่าความคลาดเคลื่อนด้วยวิธี Kolmogorov-Smirnov Shapiro-Wilk โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
หลังเรียน	.129	35	.154	.953	35	.138
ก่อนเรียน	.119	35	.200 [*]	.948	35	.098

จาก Table 2 ผลการทดสอบโดยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่า คะแนนหลังเรียนมีค่า Sig. = 0.138 และคะแนนก่อนเรียนมีค่า Sig. = .098 ซึ่งทั้งสองค่ามีค่าสูงกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ .05 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลคะแนนก่อนและหลังเรียน มีการแจกแจงแบบปกติ

Table 3

The results of a comparison of students' English speaking skills before and after learning through English learning activities based on the gamification approach to enhance communicative speaking skills in seventh-grade students. A total of 35 students participated in the assessment

แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีนักเรียนที่เข้าร่วมการทดสอบ จำนวน 35 คน

รายการ	n	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	t	Sig. (2-tailed)
คะแนนก่อนเรียน	35	24.29	3.58	6.37	22.18*	.000
คะแนนหลังเรียน	35	30.66	4.11			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 35 คน มีทักษะการพูดภาษาอังกฤษหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 30.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.11 ซึ่งสูงกว่าทักษะการพูดภาษาอังกฤษก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 24.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.58 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนพบว่า ทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนมีพัฒนาการในทุกด้าน ได้แก่ การออกเสียง คำศัพท์ ไวยากรณ์ ความคล่องแคล่ว และเนื้อหา โดยด้านที่มีการพัฒนามากที่สุดคือ ไวยากรณ์ ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการเลือกใช้ไวยากรณ์ได้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ที่กำหนด ส่วนด้านที่มีการพัฒนาน้อยที่สุดคือ คำศัพท์ และการออกเสียง แสดงว่านักเรียนยังคงมีข้อจำกัดในการเลือกใช้คำศัพท์ การเน้นเสียงและการออกเสียงที่ถูกต้องตามหลักภาษา

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

Table 4

The results of a study on the satisfaction of seventh-grade students toward the use of English learning activities based on the gamification approach.

แสดงผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.49	.558	มาก
2. ด้านกระบวนการ	4.47	.542	มาก
3. ด้านผลผลิต	4.46	.615	มาก
เฉลี่ยรวม	4.47	.508	มาก

จาก Table 4 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ของนักเรียนจำนวน 35 คน ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 โดยพิจารณาเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านปัจจัยนำเข้าอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 เมื่อพิจารณารายการที่มีความพึงพอใจสูงสุด พบว่า ครูผู้สอนมีความรู้ความสามารถในการจัดกิจกรรมตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 แสดงถึงความเชื่อมั่นของนักเรียนต่อบทบาทของครูในการนำเกมมาใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรายการที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 ผู้เรียนบางส่วนอาจรู้สึกว่าควรมีการจัดสรรเวลาให้เหมาะสมยิ่งขึ้นในบางช่วงของกิจกรรม ด้านกระบวนการ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 เมื่อพิจารณารายการที่มีความพึงพอใจสูงสุด พบว่า ครูมีการจัดจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนเรียนในแต่ละกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.78 แสดงว่าผู้เรียนรับรู้วัตถุประสงค์ชัดเจนและมีความเข้าใจในแนวทางการเรียน และรายการที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเริ่มจากเนื้อหาที่ง่ายไปหายาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 แสดงว่าควรเสริมจุดนี้ให้เด่นชัดมากขึ้นในการเรียงลำดับเนื้อหาและด้านผลผลิต อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 เมื่อพิจารณารายการที่มีความพึงพอใจสูงสุด พบว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากทักษะการพูดภาษาอังกฤษที่ได้จากกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 แสดงถึงประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมอย่างชัดเจน และรายการที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ นักเรียนได้พัฒนาคำศัพท์และการออกเสียงผ่านกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.88 สะท้อนว่าการฝึกฝนด้านนี้อาจยังไม่ทั่วถึงนักเรียนทุกคน

อภิปรายผล (Discussions)

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.10 และมีประสิทธิภาพ 77.33/76.67 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน องค์ประกอบหลักของแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยเฉพาะระบบคะแนน การแข่งขัน และรางวัล มีบทบาทสำคัญในการสร้างแรงจูงใจ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และพัฒนาความสามารถของผู้เรียนอย่างรอบด้าน จึงส่งผลให้กิจกรรมมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ และช่วยยกระดับทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ความสำเร็จดังกล่าวเกิดจากการพัฒนากิจกรรมโดยอิงแนวคิดเกมมิฟิเคชันและหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ. 2551 โดยแบ่งกระบวนการจัดกิจกรรมออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระตุ้นความสนใจ 2) เรียนรู้บทเรียน 3) ปฏิบัติภารกิจ 4) ประเมินผล และ 5) สะท้อนผล โดยมีที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คอยตรวจสอบและประเมินนวัตกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และผู้วิจัยได้ทำการปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนเมธีพิทยา แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) นักเรียนจำนวน 3 คน พบว่า ต้องปรับด้านเนื้อหา ภาษาและเวลาให้มีความเข้าใจง่ายขึ้นและนำไปหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก (1:3) นักเรียน จำนวน 9 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานและวัตถุประสงค์ของการวิจัย แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารที่สูงขึ้น ซึ่งจากผลการสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นปฏิบัติการ พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงถึงการพัฒนาทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร ทั้งในด้านการออกเสียง คำศัพท์ ไวยากรณ์และเนื้อหา นักเรียนสามารถใช้คำศัพท์และไวยากรณ์ในการเรียบเรียงรูปแบบประโยคได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทที่กำหนด ด้านการออกเสียง นักเรียนสามารถพูดออกเสียงคำศัพท์และประโยคบทสนทนาได้อย่างถูกต้อง

โดยการออกเสียงเน้นจังหวะหนัก - เบา และออกเสียงสูง - ต่ำตามหลักการออกเสียงภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความกล้าแสดงออกในการใช้ภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความคล่องแคล่วในการพูดบทสนทนา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Chokphon (2015) ที่ระบุว่า การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนรู้ช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ และสอดคล้องกับแนวคิดของ Nunan (1989) ที่เสนอว่า ทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารควรประกอบด้วยความสามารถในการออกเสียง การใช้จังหวะและทำนองเสียง การพูดอย่างคล่องแคล่ว การโต้ตอบทางภาษา และการใช้ภาษาอย่างเหมาะสมตามบริบท ทั้งนี้ แบบประเมินทักษะการพูดที่ใช้ในงานวิจัยนี้พัฒนาจากเกณฑ์ของ Clark (1972) ซึ่งครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ การออกเสียง (Pronunciation) คำศัพท์ (Vocabulary) ไวยากรณ์ (Grammar) ความคล่องแคล่ว (Fluency) และเนื้อหา (Content) นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานของ Ahmed (2021) ซึ่งศึกษาการใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อพัฒนาทักษะการพูดและแรงจูงใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และงานของ Huseinović (2023) ที่ศึกษาผลของเกมมิฟิเคชันต่อแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยพบว่า เกมมิฟิเคชันมีผลเชิงบวกต่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. ผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 โดยแสดงออกผ่านพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน และความรู้สึกสนุก ท้าทาย และไม่ซับซ้อนในการเรียน ซึ่งจากผลการสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นปฏิบัติการ พบว่า นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ดึงดูดความสนใจ มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ทำให้นักเรียนรู้สึกว่าการเรียนรู้ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความสุข สนุกสนาน สร้างความตื่นตัวและมีความท้าทายในการทำกิจกรรม ทำให้นักเรียนมีการฝึกพัฒนาทักษะการพูดเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังมีความกล้าแสดงออก การประเมินความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ด้านปัจจัยนำเข้า เช่น สื่อ อุปกรณ์ เวลา สถานที่ ด้านกระบวนการ เช่น วิธีการสอน เทคนิคการสอน และด้านผลลัพธ์ เช่น ความเหมาะสมของเนื้อหาและการส่งเสริมทักษะ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานของ Siriprasert (2020) และ Meejaitam (2021) ที่พบว่า แนวคิดเกมมิฟิเคชันส่งผลต่อความกล้าแสดงออก ความมั่นใจ และความพึงพอใจของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารเป็นกิจกรรมที่ใช้กลไกของเกมมิฟิเคชันกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนทำกิจกรรมให้สำเร็จ ดังนั้น ครูจึงควรชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา เป้าหมาย การกิจ เงื่อนไขในการผ่านภารกิจ และการได้รับคะแนนสะสมให้ชัดเจน ใช้สื่อประกอบ เช่น แผนภาพ คลิปวิดีโอ หรือกิจกรรมนำร่อง จะช่วยให้นักเรียนเห็นภาพรวมของกิจกรรม เข้าใจกติกา และเกิดความสุข สนุกสนาน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารมีกระบวนการที่หลากหลาย ครูควรบริหารเวลาในการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม เนื่องจากระยะเวลาและความยากง่ายของแต่ละกิจกรรมมีความแตกต่างกัน ดังนั้น จึงต้องกำหนดเวลาการทำกิจกรรมในแต่ละครั้งให้มีความเหมาะสมและสามารถปฏิบัติตามเวลาที่กำหนด กำหนดเป้าหมายย่อยในแต่ละขั้นตอน หรือการใช้เทคนิคการให้รางวัลสำหรับกลุ่มที่ทำกิจกรรมได้ตามเวลาที่กำหนด

1.3 ครูควรให้คำแนะนำและผลสะท้อนกลับแก่นักเรียนระหว่างทำกิจกรรมเพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าและข้อบกพร่องของตนเอง และนำไปปรับปรุงการเรียนรู้ในกิจกรรมถัดไป เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อนร่วมกลุ่ม และการใช้เทคโนโลยีเพื่อบันทึกและให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างเป็นระบบ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารไปประยุกต์ใช้กับแพลตฟอร์มเรียนรู้ผ่านเกมหรือเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน เช่น Quizizz, Zep Quiz, Classcraft เป็นต้น

2.2 ควรนำกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันผสมผสานแนวคิด CLT (Communicative Language Teaching) หรือ Task-based Learning เพื่อเน้นการพูดที่ใช้ในสถานการณ์จริง เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารของนักเรียนเพิ่มเติมในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.3 การศึกษาผลของการใช้เกมมิฟิเคชันต่อการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านอื่น ๆ เช่น การฟัง การอ่าน และการเขียน เพื่อให้เห็นภาพรวมของผลลัพธ์ที่ครอบคลุม และสามารถนำไปปรับใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

References

- Ahmed, S. A. M. (2021). A gamification program to enhance writing skills of EFL secondary stage students and their motivation towards learning these skills. *Journal of the Faculty of Education (Mansoura University)*, 116(3), 65–88. DOI: 10.21608/maed.2021.235831
- Angwatthanakul, S. (1997). *Concepts and techniques for teaching English at the secondary level* (3rd ed.). Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Buason, R. (2020). *Research and development in educational innovation* (2nd ed.). Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Chokphon, P. (2015). *Promoting cooperative learning behaviors through gamification-based instruction for science program students in Grade 10 at Phadungnaree School* (Master's thesis, Rajabhat Mahasarakham University). [in Thai]
- Clark, J. L. D. (1972). *Foreign Language Testing: Theory and Practice*. Centre of Curriculum Development.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer.
- EF English Proficiency Index. (2023). *The world's largest ranking of countries and regions by English skills*. <https://www.ef.com/assetscdn/WIBlwq6RdJvcD9bc8RMd/cefcom-epi-site/reports/2023/ef-epi-2023-english.pdf>
- Farhan, A. (2019). The role of gamification in students' speaking learning activity. *Bogor English Student and Teacher (BEST) Conference*, 1, 125–129. <https://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/best/article/view/536>
- Huseinović, L. (2023). The effects of gamification on student motivation and achievement in learning English as a foreign language in higher education. *MAP Education and Humanities*, 4, 10–36. DOI: 10.53880/2744-2373.2023.4.10
- Institute of English Language, Office of the Basic Education Commission. (2015). *A guide to innovative English instruction aligned with the international framework of English language proficiency*. Office of the Basic Education Commission. [in Thai]
- Jensen, E. (2008). *Brain-based learning: The new paradigm of teaching*. Corwin Press.

- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Case-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Meejaitam, N. (2021). *Developing English learning achievement using gamification techniques for Grade 5 students* (Master's thesis, Naresuan University). [in Thai]
- Ministry of Education. (2008). *Basic education core curriculum*. Kurusapha Ladprao. [in Thai]
- Nunan, D. (1989). *Designing Tasks for the Communicative Classroom*. Cambridge University Press.
- Sinsusak, J. (2017). *Problems and guidelines for developing English speaking skills of lower secondary school students* (Master's thesis, Burapha University). [in Thai]
- Siriprasert, K. (2020). Teaching English for communication based on the gamification approach in an online learning environment. *Journal of Humanities and Social Sciences Group*, 3(2), 66–76. [in Thai]
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Research Article

THE DEVELOPMENT OF ENGLISH READING AND WRITING INSTRUCTION MODEL BY
USING COGNITIVE ACADEMIC LANGUAGE LEARNING APPROACH (CALLA) TO ENHANCE
ANALYTICAL ABILITY (RWCA MODEL)

การพัฒนารูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษา
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์

Received: April 24, 2025

Revised: June 7, 2025

Accepted: June 13, 2025

Chatpaween Umpa^{1*} Sangiam Boossababarn² and Nattawadee Rungsiyanon³

ฉัตรปวีณ อัมปา^{1*} เสี่ยม บุษบาบาน² และณัฐวดี รังสิยานนท์³

^{1,2,3}Faculty of Liberal Arts, Bangkokthonburi University

^{1,2,3}คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

*Corresponding Author, E-mail: cchat1195up@gmail.com

Abstract

This article aimed to (1) develop a model, and (2) present the analytical ability. The samples were 25 students, selected by simple randomization. The study was mixed methodology research, and a one-group pretest-posttest design. The research's tools were 1) teaching plan, 2) analytical ability test, 3) learning strategies test, and 4) questionnaire. They were selected by mean ($\bar{X}$), standard deviation (SD), corrected item-total correlation, reliability, Cronbach's alpha coefficient, frequency and percentage. The research results were found that

1. The efficiency of developing reading and writing teaching models was high, consistent with research hypothesis No. 1.

2. The analytical thinking ability after using the model was significantly higher than the scores before at a statistical level of 0.05.

The findings from this research showed that the results of the teaching and learning process by using the teaching model (RWCA Model) will lead to the correct learning outcomes. In addition, learners can create learning methods, making it easier and more effective to increase their learning abilities in the future.

Keywords: English Reading and Writing, Cognitive Academic Language Learning Approach, Analytical Ability

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนารูปแบบและ (2) นำเสนอความสามารถในการวิเคราะห์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา 25 คน ซึ่งได้รับการคัดเลือกโดยการสุ่มแบบง่าย การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธีการ และการออกแบบแบบกลุ่มเดียวก่อนและหลังการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการสอน 2) การทดสอบความสามารถในการวิเคราะห์ 3) การทดสอบกลยุทธ์การเรียนรู้ และ 4) แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อและคะแนนรวมทั้งฉบับ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ของแบบประเมินทั้งฉบับ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา โดยใช้สูตรของครอนบาค ค่าความถี่และร้อยละ ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพการพัฒนารูปแบบการสอนการอ่านและเขียน อยู่ในระดับ มาก เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1
2. ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังการใช้รูปแบบ สูงกว่าคะแนนก่อนใช้แบบวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้ คือผลของกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยการใช้รูปแบบการสอนการอ่านและเขียนเชิงวิชาการโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อความรู้ความเข้าใจทางวิชาการ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) จะนำไปสู่ผลลัพธ์ในการเรียนรู้ที่ถูกต้อง อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถสร้างวิธีการเรียนรู้ ทำให้เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ: การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษ แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อความรู้ความเข้าใจทางวิชาการ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

บทนำ (Introduction)

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งที่ท้าทายผู้เรียนในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่แตกต่างกันและความสามารถในการก้าวให้ทันต่อยุคสมัยแห่งการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่ตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงานเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีทักษะที่จำเป็นตามความต้องการของตลาดแรงงาน สิ่งที่ต้องพิจารณาในกระบวนการสอน และการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว คือ การพัฒนาระดับความรู้และทักษะของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง (Brammer & Clark, 2020) ทั้งนี้ การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการเป็นหนึ่งในหลักสูตรบังคับที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี การเรียนรู้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการเป็นแง่มุมหนึ่งที่ได้รับการมุ่งเน้นในบริบททางการศึกษา ทั้งนี้เป็นโครงสร้างที่รวมองค์ประกอบที่สำคัญเข้าด้วยกัน เช่น ความเข้าใจในสาขาวิชาของผู้เรียน ความเข้าใจในวัฒนธรรมและธรรมชาติทางภาษาต่างประเทศ (Niu et al., 2021)

การพัฒนารูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) คือการเรียนรู้ที่ผสมผสานการอ่าน การเขียนและการอ่านเชิงวิจารณ์ ดำเนินการวิจัยด้วยวิธี Classroom Action Research (CAR) เพื่อพิสูจน์ว่าการนำการพัฒนารูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เป็นรูปแบบการสอนภาษาอังกฤษ ที่มีกระบวนการและรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนด้านการอ่านและการเขียนเชิงวิชาการเป็นการผสมผสานทักษะที่แตกต่างกันได้แก่ ทักษะการเขียนและทักษะการอ่าน รวมทั้งการรวมแนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อความรู้ความเข้าใจทางวิชาการเข้าด้วยกัน เรียกว่าทักษะบูรณาการ (Makmee, 2021)

การสอนการอ่านและเขียนเชิงวิชาการเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นวิธีที่ผู้เรียนสามารถสร้างกลวิธีในการเรียนรู้ของตนเองตามองค์ประกอบที่ให้ความเข้มงวดทางวิชาการผ่านการอ่าน และการเขียนกับการวิเคราะห์ข้อความที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้จะไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวังได้

หากการเรียนรู้ยังคงใช้กลวิธีการเรียนรู้แบบเดิมๆ ซึ่งหมายความว่าอาจารย์ผู้สอนต้องหาวิธีการ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนและการใช้กลวิธีในการสอนแบบใหม่เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างความรู้ ความเข้าใจและทักษะด้านต่าง ๆ ที่ดีขึ้น รวมถึงความสามารถในการวิเคราะห์ การตีความ การสรุป การวิจารณ์ บทความที่อ่านให้เป็นข้อเขียนได้ หรือสามารถตีความการอ่านแล้วมานำเสนอได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีกลวิธีในการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของการจัดการเรียนการสอน

บทความวิจัยนี้จึงนำเสนอข้อมูลที่นำเสนอโดยใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนาการจัดการเรียนการสอน และการจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในอนาคต

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model)
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. รูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 หรือไม่
2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ในงานวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methodology) โดยมีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative methods) และเชิงคุณภาพ (Qualitative methods) แบบ Embedded Design ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยเชิงปริมาณโดยการรวบรวมแบบสอบถามจะมีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์ร่วมด้วย และมีการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) ด้านข้อมูลเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และการสังเกตของผู้วิจัยระหว่างการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบกลุ่มเดียวกัน วัดผลก่อนหลัง (One-Group: Pretest Posttest Design) มีการวัดความเข้าใจในการอ่านของผู้เรียน และนักวิจัยเลือกกลุ่มโดยการสุ่มอย่าง

และจากการศึกษารูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) ถือได้ว่า เป็นสิ่งจำเป็นโดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ซึ่งการศึกษาเกี่ยวกับกลวิธีการเรียนรู้จะช่วยสร้างความคิดเชิงวิเคราะห์ที่เป็นระบบ เกิดการพัฒนาความรู้ ความสามารถของผู้เรียน ซึ่งจะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังผู้วิจัยจึงได้กำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

Figure 1

The Development of English Reading and Writing Instruction Model by Using Cognitive Academic Language Learning Approach (CALLA) to Enhance Analytical Ability (RWCA Model) framework

กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model)



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ในงานวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methodology) โดยมีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative methods) และเชิงคุณภาพ (Qualitative methods) แบบ Embedded Design ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิด การวิจัยเชิงปริมาณโดยการรวบรวมแบบสอบถามจะมีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์ร่วมด้วย และมีการตรวจสอบ สามเส้า (Triangulation) ด้านข้อมูลเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และการสังเกตของผู้วิจัยระหว่างการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบ การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบกลุ่มเดียวกัน วัดผลก่อนหลัง (One-Group: Pretest Posttest Design) มีการวัดความเข้าใจในการอ่านของผู้เรียน และนักวิจัยเลือกกลุ่มโดยการสุ่มอย่างง่าย พื้นที่วิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชา ภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา EN 332 การอ่านเชิงวิจารณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยมีการแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

กรอบการวิจัยระยะที่ 1: วิจัย (Research: R1) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานองค์ประกอบรูปแบบการสอนฯ ที่ได้จาก แบบวิเคราะห์เอกสารนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจาก แบบสอบถาม โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลัง ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่มี การวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) โดยการศึกษาเอกสาร ตำรา เกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบวิเคราะห์เอกสาร

1. สร้างแบบวิเคราะห์เอกสาร โดยกำหนดประเด็นการวิเคราะห์เอกสาร จัดทำหัวข้อนิยามความหมาย องค์ประกอบ และแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนฯ

2. นำแบบวิเคราะห์เอกสารที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของการใช้ภาษา รวมถึงรูปแบบการวิเคราะห์

3. นำแบบวิเคราะห์เอกสารที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

กรอบการวิจัยระยะที่ 2: พัฒนา (Development: D1) ศึกษา และวิเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนการสอน การพัฒนารูปแบบการสอนฯ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์ เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนฯและสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการสอนฯ

2. นำผลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์ผู้เรียนในชั้นที่ 1 ผลจากการศึกษาวิเคราะห์ เอกสาร งานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบและจากการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการสอนฯ

3. กำหนดนิยามความหมายองค์ประกอบและกรอบแนวทางในการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการสอนฯ

4. จัดดำเนินการประชุมกลุ่ม (Focus Group) กับอาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษ และอาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนทั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดองค์ประกอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษา และการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์
2. ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง
3. สร้างแบบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ จำนวน 1 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบแบบอัตนัย (Subjective Test) จำนวน 6 ข้อ ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion) จำนวน 18 ข้อ และข้อสอบแบบความเรียง (Essay) จำนวน 1 ข้อ รวมทั้งสิ้น 60 คะแนน และแบบทดสอบแบบปรนัย แบบเลือกตอบ (multiple choice) จำนวน 20 ข้อ รวมทั้งสิ้น 20 คะแนน
4. เครื่องมือประกอบการใช้ รูปแบบการสอนฯ จำนวน 4 รายการ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้และคู่มือประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (ก่อนและหลังใช้รูปแบบ) 3) แบบวัดกลวิธีการเรียนรู้ และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการสอน

กรอบการวิจัยระยะที่ 3: วิจัย (Research: R2) ทดลองใช้รูปแบบ (Implement) การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการสอนฯ ใช้การทดลองภาคสนาม (Field Tryout) โดยนำรูปแบบฯ (ฉบับร่าง) ที่ผ่านการปรับปรุงและรับรองจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน กลุ่มตัวอย่าง 9 คน และกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้และคู่มือประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (ก่อนและหลังใช้รูปแบบ) 3) แบบวัดกลวิธีการเรียนรู้ และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการสอน และวิเคราะห์ข้อมูลจากการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการสอนฯ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E1/E2 (Promwong, 2013) หาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แต่ละหน่วยเรียน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบกลุ่มเดียวกัน วัดผลก่อนหลัง (One-Group: Pretest Posttest Design) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนฯ โดยใช้สถิติ t-test แบบจับคู่

กรอบการวิจัยระยะที่ 4: พัฒนา (Development: D2) ประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบ (Evaluation) รับรองรูปแบบการสอนฯ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ในการตรวจสอบ พิจารณา ประเมินรูปแบบและรับรองรูปแบบ
2. ปรับปรุงรูปแบบตามข้อเสนอแนะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการสอนฯ และ 2) แบบประเมินรูปแบบการสอนฯ

โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนเพื่อนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)
2. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแต่ละหน่วยครบ 5 หน่วย เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)
3. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์หาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังการใช้รูปแบบ
4. เก็บรวบรวมข้อมูลการใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน
5. เก็บรวบรวมข้อมูลการใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียน
6. เก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำผลการประเมินรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบ

ผู้วิจัยได้นำ รูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อความรู้ความเข้าใจทางวิชาการ (The Development of Cognitive Academic Language Learning Approach (CALLA) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) ที่ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ไปหาประสิทธิภาพ (E1/E2) โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556: 7-20) จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยนำรูปแบบ (ฉบับร่าง) ซึ่งผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น (Try out) ซึ่งเป็นการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) กับนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ดังตาราง

Table 1

Try out (1:1)

แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1)

ประสิทธิภาพ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	ค่าประสิทธิภาพ	t
กระบวนการ (E ₁)	3	49	42.33	2.52	86.39	1.40
ผลลัพธ์ (E ₂)	3	49	43.33	2.52	88.44	

ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยนำรูปแบบ (ฉบับร่าง) ซึ่งผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น (Try out) ซึ่งเป็นการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) กับนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ดังตาราง

Table 2

Try out (1:10)

แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10)

ประสิทธิภาพ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	ค่าประสิทธิภาพ	t
กระบวนการ (E ₁)	9	49	43.11	1.62	87.98	4.20
ผลลัพธ์ (E ₂)	9	49	44.22	3.03	90.25	

ครั้งที่ 3 ผู้วิจัยนำรูปแบบ (ฉบับปรับปรุง) ไปทดสอบประสิทธิภาพการสอนจริง (Trial run) ซึ่งเป็นการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) กับนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ดังตาราง

Table 3

Trial run (1:100)

แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพการสอนจริง (Trial run)

ประสิทธิภาพ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	ค่าประสิทธิภาพ	t
กระบวนการ (E ₁)	30	49	41.27	4.33	84.22	10.70
ผลลัพธ์ (E ₂)	30	49	44.53	3.41	90.88	

ผลการวิจัย (Results)

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประสิทธิภาพของรูปแบบเท่ากับ 84.22/90.88 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 จากการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

Table 4

The results of analysis of effectiveness of the teaching model

แสดงผลการวิเคราะห์ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนฯ

ประสิทธิภาพ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	ค่าประสิทธิภาพ	t
กระบวนการ (E ₁)	30	49	41.27	4.33	84.22	10.70
ผลลัพธ์ (E ₂)	30	49	44.53	3.41	90.88	

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ พบว่า ก่อนใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 11.20 ($\bar{X}$ = 2.56) และหลังใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 44.28 ($\bar{X}$ = 2.56) และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่า คะแนนหลังใช้แบบวัดสูงกว่าคะแนนก่อนใช้แบบวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยภาพรวมสรุปได้ว่าแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งตรงกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2

อภิปรายผล (Discussions)

1. รูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้รับการรับรองรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ จำนวน 3 คน ว่าเป็นรูปแบบที่เหมาะสมอยู่ในระดับ มาก ประสิทธิภาพของรูปแบบเท่ากับ จากการประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁)/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) เท่ากับ 84.22/90.88 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 อาจเนื่องมาจากเหตุผลดังต่อไปนี้ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยเลือกเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยพิจารณาจากการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ต้องสามารถนำไปใช้ได้จริง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในการเรียนที่มีประสิทธิภาพและถือความพึงพอใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับแนวคิดของ Natthinee (2017) ที่กล่าวว่า ค่าที่แสดงถึงคุณภาพของกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Bell et al. (2019) ที่กล่าวว่า การสะท้อนคุณภาพของผลลัพธ์การจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น และบ่งบอกถึงศักยภาพของรูปแบบว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายตามจุดประสงค์ที่วางไว้

2. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ พบว่า ก่อนใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 11.20 ($\bar{X}$ = 2.56) และหลังใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 44.28 ($\bar{X}$ = 2.56) และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่า คะแนนหลังใช้แบบวัดสูงกว่าคะแนนก่อนใช้แบบวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยภาพรวมสรุปได้ว่าแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งตรงกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2 การ จัดการเรียนการสอนในการบรรยายอาจจะไม่เพียงพอ ผู้สอนควรเลือกใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างง่ายดายทุกที่ทุกเวลาตามลำดับเพื่อเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจให้ผู้เรียนบรรลุการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนก็ คือการสอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานควบคู่กับการใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมกับการมอบหมายงาน

ทั้งงานกลุ่มและรายบุคคลเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และทักษะในการเลือกข้อมูลอย่างชาญฉลาดและเป็นบุคคลที่สามารถจัดการเรียนรู้ของตนเองได้ การสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองแทนที่จะทำซ้ำหรือใช้ข้อมูลเดิมๆ (Boekaerts, 2016) เมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์มากกว่าการทำซ้ำ จะส่งผลให้เกิดการสร้างความรู้ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นในเนื้อหาในการเรียนรู้

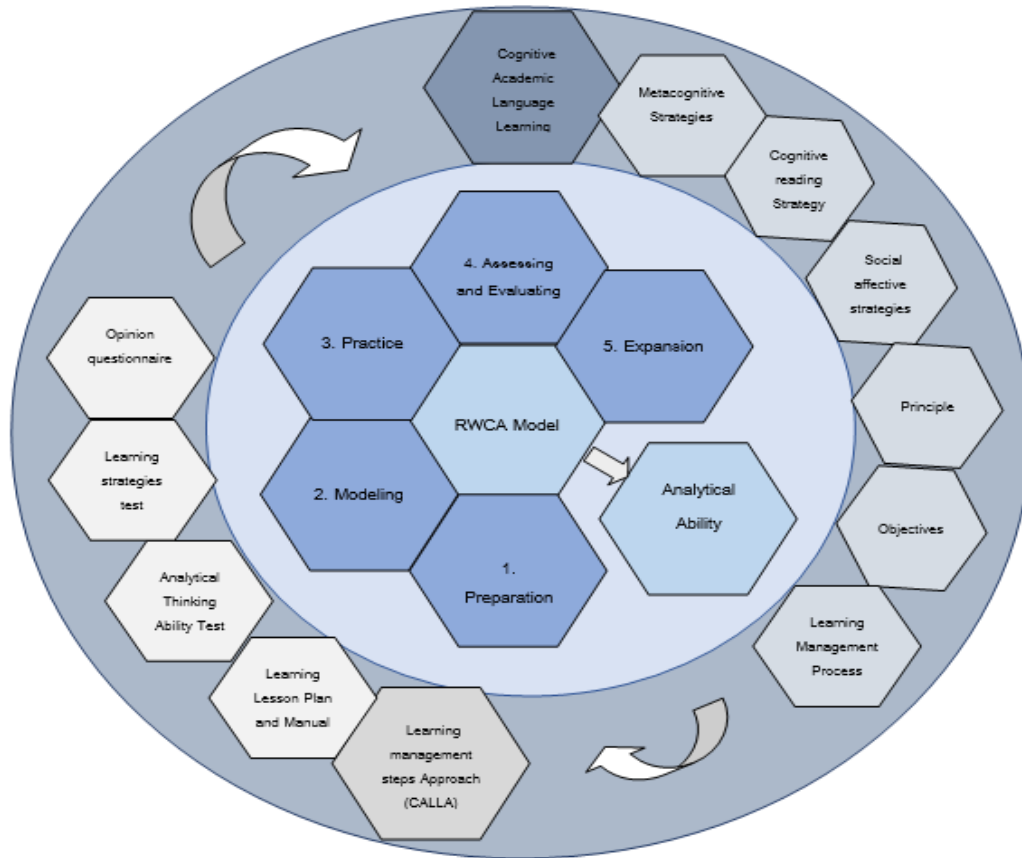
3. ผลการศึกษากการใช้กลวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ในภาพรวมคะแนนการใช้กลวิธีของผู้เรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจาก 4.01 (80.27%) เป็น 4.41 (88.27%) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นโดยรวม 8.00% โดยทุกกลวิธีมีคะแนนเพิ่มขึ้นหลังการเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเลือกใช้กลวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติและเป็นแนวทางที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกใช้กลวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองในกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้ (Ennis, 2018) ในขณะที่วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนเกิดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดและเนื้อหาสาระ (Butler & Halpern, 2020) ตลอดจนการพัฒนาทักษะที่จำเป็นโดยเฉพาะความเข้าใจและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพจากความกระตือรือร้นและความร่วมมือของผู้เรียนในการวางแผน (Halpern & Sternberg, 2020) และมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ในระหว่างการเรียนรู้ ผู้สอนในฐานะผู้อำนวยความสะดวก ผู้ฝึกสอน และผู้สนับสนุน ผู้ที่ให้การนำกลวิธีการเรียนรู้แบบใหม่ๆ มาใช้เพื่อเพิ่มการเรียนรู้สูงสุดให้กับผู้เรียน (Schendel, 2016)

จากการวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนา รูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) ดังแผนภาพ

Figure 2

New knowledge from research

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย



การใช้รูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) ใช้เป็นแนวจัดการเรียนการสอนที่สามารถตอบสนองความต้องการทางวิชาการของผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง โดยใช้กลวิธีการเรียนรู้ 3 แบบได้แก่ กลวิธีอุปนิสัย (Metacognitive Strategies) กลวิธีด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Reading Strategy) และกลวิธีด้านสังคมและอารมณ์ (Social Affective Strategies) โดยใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation) ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอกลวิธี (Modeling Strategies) ขั้นที่ 3 ขั้นฝึก (Practice) ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessing and Evaluating) และขั้นที่ 5 ขั้นขยาย (Expansion) ร่วมกับการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ Learning management steps Approach (CALLA) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Ability) จากข้อค้นพบในงานวิจัยสามารถอธิบายโดยสังเขป ดังนี้

1. การวิจัยและการพัฒนารูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) คือวิธีการออกแบบการสอนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เชื่อว่าการเรียนรู้การอ่านและเขียนผ่านการลงมือปฏิบัติ จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะทางวิชาการ ทั้งนี้ การจัดการกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมในรูปแบบการสอนฯ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และเกิดการปฏิบัติจริงโดยมุ่งให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดขั้นสูง (Higher order thinking) ในการมีคิดและวิเคราะห์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Alsowat, 2016) อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมความตระหนักรู้ของคณาจารย์เกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติ และเพื่อสร้างแรง

บันดาลใจให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการพัฒนารูปแบบวิธีการสอนที่หลากหลาย ช่วยให้การสอนที่มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลแก่ผู้เรียน

2. การสร้างให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับองค์ประกอบและขั้นตอนการสอนใน รูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) ถือเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากรูปแบบการจัดกิจกรรม การสอนกลวิธีการเรียนรู้และเนื้อหาที่เรียนจะนำไปสู่ผลลัพธ์ในการเรียนรู้ที่ถูกต้อง ส่งผลต่อแนวโน้มในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม เนื่องจากการสอนกลวิธีการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในทุกบทเรียน สามารถชี้แนะและกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ของตัวผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตามที่ Nuraida et al. (2019) ได้กล่าวว่าเพื่อให้เป็นผู้เรียนที่เป็นอิสระ รองรับรูปแบบการเรียนรู้แบบไดนามิกที่สามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาได้ตามพฤติกรรมในการเรียนรู้ ความชอบ ความสนใจของผู้เรียน สอดคล้องกับ Joyce et al. (2014) ที่กล่าวว่า ครูผู้สอนต้องมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มุ่งเน้นการวิจัยและศักยภาพในการสอนได้ดีอีกด้วย เพื่อให้เกิดการเตรียมตัวเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ตลอดจนกระบวนการจัดการเรียนการสอนตาม รูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) นอกจากจะช่วยเหลือเสริมสร้างให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้ ที่อยู่บนพื้นฐานของปรัชญาและจิตวิทยาการเรียนรู้ที่สำคัญ ซึ่งถือเป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้สอนกำหนดขั้นตอนของการวางแผน ในรูปแบบการสอนการอ่านและเขียนเชิงวิชาการสู่การนำไปปฏิบัติ สอดคล้องกับ Beatty et al. (2020) ที่กล่าวว่า รูปแบบการสอนการอ่านและเขียนเชิงวิชาการที่ได้รับการพัฒนาแล้วจะช่วยสร้างความเข้าใจถึงคุณลักษณะและความถนัด รวมถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีอีกด้วย

4. จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (RWCA Model) มีวิธีการสอนที่ดีช่วยให้ผู้เรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเอง อยากรู้ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่ช่วยให้เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังที่ Motlagh et al. (2023) กล่าวว่า การนำเข้าสู่สถานการณ์ในการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจ ข้อความที่ซับซ้อนได้อย่างลึกซึ้ง จับใจความที่สำคัญได้อย่างแม่นยำ และแสดงมุมมองของตนเองในรูปแบบการเขียนที่ชัดเจนและ สอดคล้องกันอย่างมีเหตุและผล

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

รวบรวมข้อเสนอแนะที่มาจากงานวิจัยชิ้นนี้ โดยนำเสนอเป็นข้อ ๆ หรือความเรียงตามความเหมาะสม

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอน โดยการกำหนดนโยบาย การวางแผน การควบคุม การฝึกอบรม บุคลากรผู้สอน เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สามารถพัฒนาความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้บริหารควรสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริม ความสามารถการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ การคิด การจำแนกแยกแยะ รวมไปถึงกระบวนการในการคิดแก้ปัญหาที่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาผู้เรียน สู่มาตรฐานที่สถานศึกษาดังเป้าหมายไว้

ทั้งนี้ การใช้กลวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ในภาพรวมคะแนนการใช้กลวิธีของผู้เรียน หลังเรียนเพิ่มขึ้น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการสนับสนุนการปรับการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน

ที่ยังขาดทักษะและควรเผยแพร่ผลงานให้ครูผู้สอนท่านอื่นได้นำไปทดลองใช้ และมีการประชุมกลุ่มเพื่อพัฒนาต่อยอดการศึกษาวิจัยในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบที่สำคัญ คือ การพัฒนารูปแบบการสอน องค์ประกอบและขั้นตอนการสอน กระบวนการจัดการเรียนการสอน วิธีสอน ทำให้เกิดองค์ความรู้ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แนวทางการเรียนรู้ภาษาเพื่อความรู้ความเข้าใจทางวิชาการ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในเชิงวิชาการของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยให้ความสำคัญกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง และสามารถนำมาบูรณาการสาขาวิชาอื่น ๆ และประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงของผู้เรียนได้ สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับทำการวิจัยโดยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับผู้เรียนในคณะอื่นของมหาวิทยาลัย มุ่งเน้นให้นักศึกษาครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำงานร่วมกันเพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้เกิดการกระตุ้นท้าทายและสร้างแรงจูงใจในการเรียนสูงขึ้น

References

- Alsowat, H. (2016). An EFL flipped classroom teaching model: Effects on English language higher-order thinking skills, student engagement and satisfaction. *Journal of Education & Practice*, 7(9), 108–121.
- Beatty, J. E., Leigh, J. S. A., & Lund Dean, K. (2020). Republication of: Philosophy rediscovered: Exploring the connections between teaching philosophies, educational philosophies, and philosophy. *Journal of Management Education*, 44(5), 543–559.
- Bell, C. A., Dobbelaer, M. J., Klette, K., & Visscher, A. (2019). Qualities of classroom observation systems. *School Effectiveness and School Improvement*, 30(1), 3–29. DOI: 10.1080/09243453.2018.1539014
- Boekaerts, M. (2016). Engagement as an inherent aspect of the learning process. *Learning and Instruction*, 43, 76–83. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2016.02.001
- Brammer, S., & Clark, T. (2020). COVID-19 and management education: Reflections on challenges, opportunities, and potential futures. *British Journal of Management*, 31, 453–456. DOI: 10.1111/1467-8551.12425
- Butler, H. A., & Halpern, D. F. (2020). Critical thinking impacts our everyday lives. In R. J. Sternberg & D. F. Halpern (Eds.), *Critical thinking in psychology* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 37(1), 165–184. DOI: 10.1007/s11245-016-9401-4
- Halpern, D. F., & Sternberg, R. J. (2020). An introduction to critical thinking: Maybe it will change your life. In R. J. Sternberg & D. F. Halpern (Eds.), *Critical thinking in psychology* (2nd ed.). Cambridge University Press.

- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2014). *Models of teaching* (7th ed.). Allyn and Bacon.
- Makmee, P. (2021). Development of learning and innovation skills assessment criteria for upper secondary school students: A multilevel confirmatory factor analysis using mixed-method design. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 42(2), 319–324. DOI: 10.34044/j.kjss.2021.42.2.16
- Motlagh, M. A., Zavaraki, E. Z., Vahedi, M., Noroozi, D., Bakhtiarvand, M., & Azizi, Y. (2023). The impact of blended collaborative learning on the English reading comprehension. *Randwick International of Education and Linguistics Science Journal*, 4(1), 1–12. DOI: 10.47175/rielsj.v4i1.608
- Natthinee, C. (2017). The development of activities for teaching with student centered learning using the CIPPA model in financial statement analysis for the second-year students at the Department of Management. *Journal of Educational Studies*, 28(2), 89–103. [in Thai]
- Niu, S. J., Niemi, H., Harju, V., & Pehkonen, L. (2021). Finnish student teachers' perceptions of their development of 21st-century competences. *Journal of Education for Teaching*, 47(5), 638–653. DOI: 10.1080/02607476.2021.1951602
- Nuraida, I., Muliastuti, L., & Rasyid, Y. (2019). The influence of cooperative learning model and self-evidence on students' speaking ability. *Asian EFL Journal*, 23(3.2), 190–202.
- Promwong, C. (2013). Testing the effectiveness of instructional media or teaching packages. *Silpakorn Educational Research Journal*, 5(3), 7–20. [in Thai]
- Schendel, R. (2016). Adapting, not adopting: Barriers affecting teaching for critical thinking at two Rwandan universities. *Comparative Education Review*, 60(3), 549–570.

Research Article

LEADERSHIP STYLES OF ELEMENTARY SCHOOL HEADS DURING THE POST-PANDEMIC ERA FROM THE LENSES OF THE SEASONED TEACHERS

Received: September 19, 2025

Revised: January 12, 2026

Accepted: January 26, 2026

Cyrel Denzel Trinidad^{1*} Novella Joy Garma² Lizalyn Marie Revilla³ and Joselito Gutierrez⁴^{1,2,3,4}Saint Louis University, Baguio City, Philippines

*Corresponding author's email: 2192850@slu.edu.ph

Abstract

This qualitative phenomenological study explored the leadership styles of elementary school heads in the post-pandemic era as perceived by seasoned teachers in private Catholic schools in the Philippines. Using purposive sampling, seven seasoned teachers with ten or more years of teaching experience participated in in-depth online interviews conducted from June to August 2025. Data was collected using a semi-structured interview protocol and analyzed through a hybrid thematic approach grounded in Colaizzi's phenomenological method.

Four major themes emerged from the analysis: (1) Transformational leadership, characterized by vision-setting, motivation, and support for teacher and learner growth; (2) Democratic leadership, reflected in participatory decision-making and collaborative problem-solving; (3) Technological leadership, highlighting the school heads' integration of digital tools for communication, instruction, and administrative management; and (4) Adaptive and resilient leadership, manifested in flexible responses to evolving educational challenges and efforts to sustain organizational stability after the pandemic.

Findings demonstrate that school leaders' use of varied leadership styles contributed to a more supportive, communicative, and responsive school environment during the transition to post-pandemic education. These insights underscore the importance of leadership practices that integrate collaboration, technological competence, and contextual adaptability in elementary school settings. Future research may examine the long-term impact of these leadership approaches on teacher well-being, instructional quality, and student outcomes.

Keywords: seasoned teachers, leadership styles, school heads, phenomenology, post-pandemic education

Introduction

The COVID-19 pandemic dramatically reshaped educational landscapes worldwide, compelling school leaders to navigate sudden shifts in instructional delivery, organizational management, and community engagement. As schools transitioned to the post-pandemic era, leadership practices evolved to address persistent uncertainties, heightened workloads, and changing expectations among teachers, students, and families. In the Philippines, where private Catholic elementary schools constitute a substantial portion of basic education, the leadership role of school heads became even more pronounced due to the sector's strong emphasis on values formation, community cohesion, and mission-driven education.

Private Catholic schools operate within a distinctive educational context informed by Catholic social teaching, institutional charisms, and a long-standing tradition of promoting holistic learner development. School heads in such settings are expected not only to administer academic programs but also to embody moral leadership, relational care, and service to the school community. These expectations shaped how leadership was enacted before, during, and after the pandemic, influencing how teachers experienced changes in school management and professional life. Understanding leadership, therefore, requires acknowledging the spiritual, cultural, and organizational values that underpin Catholic educational environments.

Within this context, seasoned teachers (those with a decade or more of classroom experience) hold a uniquely informed perspective. Their prolonged engagement in Catholic schools allows them to observe leadership across different phases of educational reform, technological adoption, and institutional transitions. As witnesses to pre-pandemic norms and active participants in post-pandemic adjustments, seasoned teachers are well-positioned to provide rich, nuanced reflections on how school heads' leadership styles influenced their daily work, sense of stability, and professional relationships. Exploring their lived experiences aligns directly with phenomenology, which seeks to understand how individuals interpret and make meaning of the realities they encounter.

Despite the extensive literature on educational leadership, several gaps remain. Previous studies in the Philippines and abroad have examined leadership styles in public secondary schools, digital transformation during remote learning, and crisis leadership during the height of COVID-19. However, little is known about how leadership is experienced by teachers in private Catholic elementary schools after the pandemic, a period marked not only by recovery but also by long-term adaptation. Moreover, while quantitative studies have described leadership typologies and their correlates, phenomenological inquiries capturing the subjective meaning of leadership practices from the perspective of seasoned teachers remain scarce. Addressing this gap is essential for understanding how leadership styles are not merely operational strategies but lived realities that shape teacher well-being, collaboration, motivation, and commitment to mission.

This study therefore examines the lived experiences of seasoned teachers as they interpret and describe the leadership styles of their school heads in the post-pandemic era. By focusing on their perceptions, the study sheds light on how leadership is enacted on the ground: how decisions are communicated, how teachers are supported, how technology is integrated, and how school communities rebuild stability after

disruption. Insights generated from this exploration can guide school heads, educational policymakers, and Catholic institutions in strengthening leadership practices that foster resilience, relational trust, and meaningful professional engagement.

Through this phenomenological approach, the study contributes to a deeper understanding of leadership as experienced in the day-to-day lives of teachers rather than solely as a managerial construct. It also underscores the continuing importance of leadership in shaping the evolving educational landscape in a post-pandemic world.

Research Objective and Question

This study aims to explore and interpret the lived experiences of seasoned teachers in private Catholic elementary schools in Baguio City as they perceive and make meaning of the leadership styles of their school heads in the post-pandemic era. By focusing on their reflections and narratives, the study seeks to illuminate how leadership is enacted, experienced, and understood within this specific educational and cultural context.

Research Methodology

Research Design

This study employed a qualitative phenomenological design to explore how seasoned teachers interpret and make meaning of the leadership styles demonstrated by their school heads in the post-pandemic era. Phenomenology is appropriate for inquiries that seek to understand the essence of lived experiences by capturing participants' descriptions, reflections, and meaning-making processes within a specific context. In this study, the focus on seasoned teachers (educators with long-term professional exposure to pre-pandemic and post-pandemic leadership conditions) aligns with phenomenology's aim to uncover subjective interpretations shaped by time, experience, and relational engagement. The design allowed the researchers to delve into how leadership was encountered, understood, and internalized in private Catholic elementary schools during a period of institutional recovery and transition.

Participants and Setting

A purposive sampling strategy was used to identify participants who could provide rich, experience-based insights consistent with phenomenological inquiry. The study was conducted in two private Catholic elementary schools in Baguio City, selected because of their long history, large faculty population, and strong emphasis on values-based educational leadership. Catholic institutions often operate within a mission-driven framework informed by compassion, community, social responsibility, and the holistic development of learners; these unique cultural and organizational features shape how leadership is enacted and experienced within the school environment.

Inclusion criteria:

- Full-time elementary teachers with at least 10 years of teaching experience (seasoned teachers)
- Currently employed in a private Catholic elementary school

- Direct experience working under the leadership of the current school head
- Willingness to participate in recorded interviews

Exclusion criteria:

- Teachers with fewer than 10 years of service
- Part-time, administrative-only, or newly hired staff
- Individuals unwilling to be interviewed or recorded

Seven seasoned teachers met the inclusion criteria and consented to participate. Interviews were conducted from Academic Year 2023-2024, a period that allowed teachers to reflect on the leadership practices that shaped their post-pandemic experiences.

Table 1 Demographic and Professional Characteristics of Participants

Participant Code	Gender	Age	Religious Affiliation	Subject Taught	Years of Teaching Experience	Position	Length of Service in Catholic School (years)
ST1	Female	54	Roman Catholic	Mathematics	33	Classroom Teacher	33
ST2	Female	55	Roman Catholic	Science	33	Classroom Teacher	32
ST3	Female	54	Roman Catholic	English	33	Academic and English Coordinator	33
ST4	Female	60	Roman Catholic	GMRC with CLE/Religion	40	Classroom Teacher	40
ST5	Female	48	Roman Catholic	GMRC with CLE/Religion	35	Classroom Teacher	35
ST6	Female	60	Roman Catholic	Science, EPP	27	Homeroom Adviser	27
ST7	Female	48	Roman Catholic	English	26	Classroom Teacher	26

Data Gathering Tool

Data were collected through a semi-structured interview protocol, developed based on leadership theories (transformational, democratic, adaptive, and technological leadership), phenomenological inquiry principles, and Catholic educational values such as community, empathy, and shared mission. This conceptual

grounding ensured that the interview questions elicited deep descriptions of lived experiences rather than surface-level opinions.

The protocol included open-ended questions, prompts, and probes that encouraged participants to narrate specific experiences, describe their perceptions of leadership practices, and articulate how these leadership styles influenced their professional roles and daily work. The full interview guide is provided in the Appendix.

Procedure

Permission to conduct the study was obtained from the respective school heads. Eligible participants were identified using faculty service records and were invited to participate. After providing informed consent, participants selected interview schedules at their convenience.

Interviews were conducted online through Google Meet due to practical and scheduling considerations. Each interview lasted approximately 35–55 minutes and was video- and audio-recorded with participant permission. The researchers facilitated the interviews, asked follow-up questions when necessary, and took observational notes to support interpretive analysis.

Recordings were transcribed verbatim. All identifying information was removed during transcription to maintain confidentiality. Data were securely stored and accessible only to the researchers.

Data Analysis

Data analysis followed a hybrid thematic phenomenological approach, integrating Colaizzi's (1978) phenomenological method with Braun and Clarke's (2006) six-phase thematic analysis to ensure depth, structure, and rigor.

The hybrid approach allowed the researchers to:

- Draw themes inductively from participants' narratives
- Acknowledge deductive influences from leadership theories and Catholic educational principles

Coding Approach

A hybrid inductive–deductive coding strategy was used:

- *Inductive coding* allowed themes to emerge naturally from teacher narratives.
- *Deductive coding* drew from established leadership frameworks to inform interpretation without constraining the data.

Analytic Steps

1. Familiarization: Researchers listened to recordings and read transcripts repeatedly to grasp participants' meaning structures.
2. Extraction of significant statements: Meaningful statements related to leadership experiences were highlighted.
3. Formulation of meanings: Statements were interpreted to derive essence-bearing meanings.
4. Initial coding: Codes were developed using the hybrid approach.

5. Theme development: Related codes were clustered into thematic categories aligned with phenomenological principles.

6. Construction of thematic descriptions: Themes were developed into rich, textural descriptions of lived leadership experiences.

7. Validation: Themes were compared across participants to identify convergences and divergences, and the researchers returned to transcripts to ensure fidelity to the original data.

Multiple strategies were employed to enhance credibility, dependability, confirmability, and transferability:

- Member checking: Participants reviewed their transcript summaries and verified the accuracy of interpretations.
- Peer debriefing: The researchers consulted an external qualitative researcher to assess coding decisions and thematic clarity.
- Audit trail: Documentation of coding decisions, analytic memos, and reflexive notes was maintained.
- Thick description: Contextual and experiential details were retained to support transferability to similar educational settings.
- Reflexivity: Researchers continuously reflected on positionality to minimize interpretive bias.

Triangulation across data sources was limited due to the phenomenological focus on teacher experiences alone; however, this limitation is acknowledged in the Discussion section, along with suggestions for future multi-stakeholder research.

Ethical Considerations

The study adhered to established ethical principles of voluntary participation, confidentiality, and respect for people. Permission to conduct the research was obtained from the participating school heads, and the study followed the ethical guidelines of the researchers' institution and the participating schools.

Before each online interview, participants were provided with an informed consent form that clearly explained the purpose of the study, the procedures involved, the approximate duration of the interview (35–55 minutes), and the potential risks and benefits. The form emphasized that participation was entirely voluntary, that there would be no monetary compensation, and that participants could withdraw from the study at any time without penalty or negative consequences.

Participants were informed that they were free to decline any question they felt uncomfortable answering and could request to stop the recording or terminate the interview. Confidentiality was safeguarded by removing all identifying information from the transcripts and using codes (e.g., ST1, ST2) instead of names in all records and reports. Audio and video files, transcripts, and consent forms were stored securely and were accessible only to the researchers. All personal data were deleted after the completion of the analysis and reporting.

Throughout the research process, the researchers endeavored to protect participants from harm, deception, and invasion of privacy and remained transparent about the study's aims, methods, and use of findings.

Results

Analysis of the seven interview transcripts produced four major themes that describe seasoned teachers lived experiences of their school heads' leadership styles in the post-pandemic era: (1) Transformational Leadership, (2) Democratic Leadership, (3) Technological Leadership, and (4) Adaptive and Resilient Leadership. These themes reflect how teachers interpreted leadership behaviors that influenced their professional work, emotional well-being, and the overall functioning of their school communities.

The themes are presented below with descriptive summaries and selected direct quotations that exemplify the participants' experiences.

Table 2 Summary of Themes and Representative Participant Quotations

Theme	Description	Representative Quotation
Transformational Leadership	School heads inspired, motivated, and supported teachers through vision, encouragement, and people-centered leadership.	"Their leadership was not only about managing but also about inspiring and motivating everyone to work together in these trying times." (ST2)
Democratic Leadership	Leadership practices emphasized shared decision-making, collaboration, and inclusion of teachers and stakeholders.	"She fosters collaboration within the school community by involving the teachers and other personnel in decision-making." (ST6)
Technological Leadership	School heads demonstrated effective use of digital tools for communication, instruction, and administrative management.	"Our school head relied on technology for communication and meetings even after returning to face-to-face classes." (ST3)
Adaptive and Resilient Leadership	Leaders demonstrated flexibility, responsiveness, and emotional support in navigating post-pandemic challenges.	"Their adaptability and resilience were commendable despite the challenges we faced." (ST2)

Theme 1: Transformational Leadership

Seasoned teachers consistently described their school heads as leaders who inspired, motivated, and guided faculty members through the challenges of transitioning back to in-person learning. Many participants

highlighted how school heads emphasized personal growth, compassion, vision, and encouragement during a period marked by uncertainty.

Participants noted that school heads prioritized developing teachers and sustaining morale. One teacher shared: *“Their leadership was not only about managing but also about inspiring and motivating everyone to work together in these trying times.”* (ST2)

Another emphasized the sense of direction provided: *“Our school head remained empathetic and visionary. She guided us not just to return to normal but to become better than before the pandemic.”* (ST5)

Transformational behaviors were especially evident in efforts to promote continuous learning, support instructional improvements, and attend to the emotional and spiritual well-being of teachers and students. Many teachers associated these behaviors with the school’s Catholic mission, describing their leaders as “protective,” “values-driven,” and “people-centered.”

Theme 2: Democratic Leadership

Teachers described school heads who encouraged participation, openness, and shared decision-making. This leadership style was reflected in collaborative problem-solving, structured consultations, and the inclusion of teachers in planning school-wide initiatives.

One participant expressed appreciation for the principal’s approach: *“She fosters collaboration within the school community by involving the teachers and other personnel in decision-making.”* (ST6)

Another teacher emphasized how democratic leadership shaped safety procedures and policy implementations: *“Our principal worked closely with staff, parents, and even health authorities in creating protocols for the school. It made us feel included and valued.”* (ST3)

Participants described feeling respected and supported when their perspectives were sought, noting that this strengthened their sense of belonging and ownership in the school community. Democratic leadership was viewed as particularly important during the transition back to on-site operations, when teacher input contributed meaningfully to resolving emerging challenges.

Theme 3: Technological Leadership

The post-pandemic educational landscape required strong digital competencies from school leaders, and participants consistently described their school heads as demonstrating technological leadership. Teachers shared that school heads effectively used digital platforms for communication, monitoring, and operational continuity.

One participant described this shift: *“Our school head relied on technology for communication and meetings. He used virtual conferences and digital platforms even after returning to face-to-face classes.”* (ST3)

Another emphasized integration into instructional support: *“They continued setting SMART goals but incorporated digital tools and strategies to ensure learning still progressed effectively.”* (ST2)

Technological leadership was characterized by school heads’ ability to navigate digital systems, model their use, and support teachers in adapting to the new expectations. Many participants perceived this as a positive development that strengthened school efficiency and connectedness.

Theme 4: Adaptive and Resilient Leadership

Teachers repeatedly emphasized the flexibility, responsiveness, and resilience demonstrated by their school heads during the school's post-pandemic transition. Adaptive leadership emerged through the willingness to modify policies, adjust expectations, and provide compassionate support to teachers navigating lingering challenges from the pandemic.

One teacher observed: *"Their adaptability and resilience were commendable. They managed to maintain a cooperative environment among pupils, parents, and teachers despite the challenges."* (ST2)

Another added: *"Our school head continued using collaborative problem-solving while showing adaptability and resilience in navigating the unique challenges we faced."* (ST5)

Teachers interpreted resilience not merely as endurance but as an ability to stabilize the school community, guide recovery efforts, and maintain mission-driven leadership. The emphasis on holistic well-being (emotional, psychological, and spiritual) was consistent across accounts, reflecting the Catholic identity of the schools.

Discussion

This study explored the lived experiences of seasoned teachers regarding the leadership styles of elementary school heads in private Catholic schools during the post-pandemic era. The findings revealed four interrelated leadership styles that shaped teachers' professional experiences and contributed to organizational stability during a period of educational transition. Rather than representing isolated leadership behaviors, these styles functioned collectively to address teachers' instructional, emotional, and relational needs in a context marked by recovery, adjustment, and long-term change.

The prominence of transformational leadership in the findings underscores the importance of vision-driven and people-centered leadership in sustaining teacher motivation and morale after the pandemic. Consistent with leadership literature, transformational leaders inspire followers by articulating a shared vision, providing individualized support, and fostering professional growth (Northouse, 2019; Deng et al., 2022). In this study, seasoned teachers interpreted transformational practices as expressions of empathy, encouragement, and moral responsibility, qualities that resonated strongly within the Catholic school context. These findings align with prior research indicating that transformational leadership enhances teacher commitment, job satisfaction, and organizational engagement, particularly during periods of uncertainty and reform (Çakır & Özgenel, 2024; Lai et al., 2014). Importantly, teachers did not describe transformation as limited to crisis response but as a continuing leadership orientation that guided schools toward improvement beyond pandemic recovery.

Democratic leadership emerged as a critical mechanism for fostering collaboration, trust, and shared ownership in school decision-making. Teachers' narratives highlighted participatory leadership practices such as

consultation, open communication, and collective problem-solving. These experiences reflect broader evidence that democratic leadership strengthens teachers' sense of belonging and professional agency, which in turn supports organizational commitment and school effectiveness (Aydin et al., 2013; Rivera, 2021). Within the post-pandemic context, democratic leadership was particularly valued as teachers navigated changing policies, safety protocols, and instructional demands. By involving teachers in decisions that directly affected their work, school heads reinforced relational trust and strengthened the school community, a core value in Catholic educational leadership.

The emergence of technological leadership reflects a significant shift in leadership expectations that extends beyond emergency remote learning. Teachers described school heads who modeled digital competence, utilized technology for communication and monitoring, and supported instructional continuity through digital platforms. This finding aligns with studies emphasizing the growing importance of technological leadership in contemporary school management (İbili & Özbaş, 2022; Turan, 2020). Notably, participants perceived technological leadership not as a temporary response to crisis but as an enduring leadership practice that improved efficiency, transparency, and connectedness even after the return to face-to-face instruction. This suggests that post-pandemic leadership involves integrating technology as a routine component of school governance rather than reverting to pre-pandemic norms.

Adaptive and resilient leadership further illustrates how school heads responded to ongoing uncertainty and evolving challenges. Teachers consistently emphasized flexibility, responsiveness, and emotional support as defining features of effective leadership during the post-pandemic transition. Adaptive leadership theory highlights the capacity of leaders to adjust strategies, manage complexity, and guide organizations through sustained change (Savik, 2022; Madden, 2023). In this study, resilience was interpreted not merely as endurance but as the ability to stabilize the school community while remaining responsive to teachers' needs. These findings echo prior research demonstrating that adaptive leadership promotes organizational learning, psychological safety, and long-term sustainability in times of disruption (Weiner et al., 2021; Reid, 2021).

Taken together, the findings demonstrate that post-pandemic school leadership is best understood as multi-dimensional and contextually grounded. In private Catholic schools, leadership practices were deeply intertwined with values such as care, service, community, and moral responsibility. Teachers' accounts suggest that effective leadership extended beyond managerial competence to include relational and ethical dimensions consistent with Catholic educational principles (Boyle & Nuzzi, 2016; Ancho & Villadiego, 2022). This integration of leadership theory with faith-based values shaped how teachers experienced support, stability, and meaning in their professional roles.

From a contemporary perspective, the study addresses concerns regarding the relevance of post-pandemic research by demonstrating that the identified leadership practices remain applicable to present-day elementary school contexts. The leadership styles described by teachers reflect long-term adaptations rather than temporary crisis responses. As schools continue to face challenges related to teacher well-being, digital

integration, and institutional resilience, these leadership approaches remain essential for sustaining effective educational environments.

Several limitations should be acknowledged. The study focused exclusively on teachers' perspectives, limiting triangulation across multiple stakeholder groups such as school heads, parents, or students. While this aligns with phenomenology's emphasis on lived experience, future research may benefit from incorporating additional perspectives to deepen understanding of leadership dynamics. The small sample size and focus on private Catholic schools in one city also limit generalizability; however, the use of thick description supports transferability to similar educational settings. Future studies may explore comparative leadership experiences across public and private schools or examine the long-term impact of these leadership styles on student outcomes and teacher retention.

Conclusions

This study explored the lived experiences of seasoned teachers regarding the leadership styles of school heads in private Catholic elementary schools during the post-pandemic era. The findings revealed that transformational, democratic, technological, and adaptive leadership practices played significant roles in shaping teachers' professional experiences and supporting their ongoing adjustment to post-pandemic realities. These leadership approaches contributed to sustaining motivation, strengthening collaboration, enhancing digital capacity, and fostering stability within the school community. The insights offered by seasoned teachers underscore the continuing importance of responsive, values-driven, and forward-looking leadership in an educational landscape that remains influenced by the long-term effects of the pandemic.

Implications for Educational Practice

The results of this study offer insights that may inform leadership development and institutional planning in private Catholic schools and similar educational settings.

1. **Strengthening Leadership Capacities:** Leadership programs may integrate training on transformational, democratic, and adaptive leadership to better support teachers in times of ongoing change.
2. **Sustaining Digital Competence:** School heads should continue developing technological leadership to enhance school communication, efficiency, and instructional innovation.
3. **Prioritizing Teacher Well-Being:** Values-driven leadership that emphasizes empathy, support, and community-building can foster greater teacher resilience and long-term professional engagement.
4. **Guiding Policy and Decision-Making:** Teacher perspectives can contribute meaningfully to curriculum planning, safety protocols, and school-wide strategies, especially amid evolving post-pandemic demands.

Further studies could explore the long-term impact of these leadership styles on student outcomes, teacher well-being, and overall school effectiveness. Additionally, investigations could delve deeper into how

these leadership styles can be further developed and supported to create a thriving educational environment in a post-pandemic world.

Acknowledgments

The researchers wholeheartedly express their profound appreciation to the Almighty for the wisdom and strength that enabled them to complete this study. To their research adviser, for his invaluable support and constructive critiques. Furthermore, the elementary school principals and experienced teachers generously offered their time and perspective as participants. The researchers are very thankful to their families, friends, and classmates. Their ongoing support and encouragement helped them keep going on this journey. They also genuinely appreciate Saint Louis University for creating a supportive academic setting and offering the resources that made this study possible.

References

- Adam Ishola, M., Suleiman, Y., Olanrenwaju Ibrahim, A., Laro Ibrahim, Y., & Ade Aliyu, L. (2022). Nexus between principals' leadership styles and peace education in secondary schools in Kwara State, Nigeria. *Journal of Education and Innovation*, 24(3), 86–96. retrieved from https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/243684
- Adams, D., Namoco, S. O., Ng, A. Y. M., & Cheah, K. S. L. (2023). Leading schools during a pandemic and beyond: Insights from principals in the Philippines. *Management in Education*. DOI: 10.1177/08920206231177375
- Afsar, B., Badir, Y. F., Saeed, B. B., & Hafeez, S. (2016). Transformational and transactional leadership and employees' entrepreneurial behavior in knowledge-intensive industries. The *International Journal of Human Resource Management*, 28(2), 307–332. DOI: 10.1080/09585192.2016.1244893
- Al Khajeh, E. H. (2018). Leadership styles on organizational performance. *Journal of Human Resources Management Research*. DOI: 10.5171/2018.687849
- Ancho, I., & Villadiego, C. (2022). Ethical leadership practices of outstanding Filipino school heads. *Journal of Education and Innovation*, 24(2), 38–58. retrieved from https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/250562
- Ariyani, D., Suyatno, & Zuhaery, X. M. (2021). Principal's innovation and entrepreneurial leadership to establish a positive learning environment. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 63–74. DOI: 10.12973/eu-jer.10.1.63
- Avolio, B. J., Wernsing, T., & Gardner, W. L. (2016). Revisiting the development and validation of the Authentic Leadership Questionnaire: Analytical clarifications. *Journal of Management*, 44(2), 399–411. DOI: 10.1177/0149206317739960
- Aydin, A., Sarier, Y., & Uysal, S. (2013). The effect of school principals' leadership styles on teachers' organizational commitment and job satisfaction. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(2), 806–811. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1017309.pdf>
- Boyle, M. J., & Nuzzi, R. J. (Eds.). (2016). *Leadership for Catholic schools: A comprehensive handbook*.

- Brauckmann, S., & Pashiardis, P. (2011). A validation study of the leadership styles of a holistic leadership theoretical framework. *The International Journal of Educational Management*, 25(1), 11–32. DOI: 10.1108/09513541111100099
- Çakır, T., & Özgenel, M. (2024). The relationship between transformational leadership and school happiness: The mediating role of school culture. *Research in Educational Administration and Leadership*, 9(3), 253–293. DOI: 10.30828/real.1377849
- Creswell, J. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. (4th ed.) [English]. SAGE Publications, Inc.
- Deng, C., Gulseren, D., Isola, C., Grocutt, K., & Turner, N. (2022). Transformational leadership effectiveness: An evidence-based primer. *Human Resource Development International*, 26(5), 627–641. DOI: 10.1080/13678868.2022.2135938
- Epler (2020). Benefits of and challenges to becoming a teacherpreneur. *IGI Global Scientific Publishing*. DOI: 10.4018/978-1-7998-2074-1.ch006
- Gerick, J., Tulowitzki, P., Eickelmann, B., Bundsgaard, J., Annemann, C., & Menge, C. (2024). School management activities in a digital age. An international comparison based on ICILS 2018. *Research in Educational Administration & Leadership*, 9(4), 661–697. DOI: 10.30828/real.1485901
- Gonzales, N. (2019). Narrative experience of seasoned teachers in teaching science. *International Multidisciplinary Research Journal*, 1(1), 59–68. DOI: 10.54476/iimrj403
- Gu, Q., Hempel, P., & Yu, M. (2019). Tough love and creativity: How authoritarian leadership tempered by benevolence or morality influences employee creativity. *British Journal of Management*, 31, 355–372. DOI: 10.1111/1467-8551.12361
- Guimalon, T. S., Lumapenet, H. T., Katog, M. S., et al. (2022). Coping with COVID-19: How public secondary school principals adapt to the new normal? *International Journal of Early Childhood*, 14(1), 2363–2367.
- Gyang, T. S. (2020). Educational leadership response to the COVID-19 pandemic crisis in Nigeria. *International Studies in Educational Administration*, 48(3), 73–79. [https://www.ijse.com.ng/assets/vol.%2C-13\(3\)-rhoda-tarinabo-pius-uwhubetiyi.pdf](https://www.ijse.com.ng/assets/vol.%2C-13(3)-rhoda-tarinabo-pius-uwhubetiyi.pdf)
- Hou, M., Ahmad, J., & Zhao, Y. (2025). The practice of transformational leadership in K–12 private schools in China: Strategies and insights for driving educational innovation. *Research in Educational Administration and Leadership*, 10(1), 89–131. DOI: 10.30828/real.1566630
- İbili, H., & Özbaş, M. (2022). Investigating the effects of environmental factors upon the technological leadership competencies of school administrators. *Hacettepe University Journal of Education*, 37(4), 1376–1392. DOI: 10.16986/HUJE.2022.470
- Joo, B. K. (B.), Bozer, G., & Ready, K. J. (2019). A dimensional analysis of psychological empowerment on engagement. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 6(3), 186–203. DOI: 10.1108/JOEPP-09-2018-0069

- Korejan, M. M., & Shahbazi, H. (2016). An analysis of the transformational leadership theory. *Revue Des Sciences Fondamentales Et Appliquées*, 8(3), 452. DOI: 10.4314/jfas.v8i3s.192
- Lai, E., Luen, W. K., Chai, D. S., & Ling, C. H. (2014). Principal's transformational leadership and teachers' commitment to change: The mediating role of teacher commitment to the principal. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 23(1), 93–103.
- Madden, T. (2023). *Mastering the art of leadership: Adaptability and resilience – Part 5*. Executive Career Upgrades. retrieved from <https://execupgrades.com/mastering-the-art-of-leadership-adaptability-and-resilience-part-5/>
- Mandinach, E. B., & Gummer, E. S. (2016). What does it mean for teachers to be data literate: Laying out the skills, knowledge, and dispositions. *Teaching and Teacher Education*, 60, 366–376. DOI: 10.1016/j.tate.2016.07.011
- Mazurek. (2022). Determining your leadership style. *Physician Leadership Journal* 9(2), 26–28. DOI: 10.55834/plj.7145350696
- Nguyen, L., & Nguyen Thi, H. (2025). Leading with vision in Vietnamese education: How transformational leadership shapes professional learning communities through the lens of female educators. *Research in Educational Administration and Leadership*, 10(2), 413–445. DOI: 10.30828/real.1611547
- Northouse, P. G. (2019). *Leadership: Theory and practice* (8th ed.). SAGE Publications Inc.
- Olcott, D., Jr. (2020). Going online: Life in the online fast lane or so the story goes. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 180–1484. DOI: 10.5281/zenodo.3881634
- Peng, H., & Pierce, J. (2015). The importance of ownership in predicting work outcomes. *Journal of Managerial Psychology*, 30(2), 151–168. DOI: 10.1108/JMP-10-2012-0311
- Raihani, R. (2017). Successful school leadership in Indonesia: Perspectives of the principals. *Al-Fikra*, 5(2), 248–269.
- Reid, D. B. (2021). Suppressing and sharing: how school principals manage stress and anxiety during COVID-19. *School Leadership & Management*, 42(1), 62–78. DOI: 10.1080/13632434.2021.1974827
- Reyes-Guerra, D., Maslin-Ostrowski, P., Barakat, M. Y., & Stefanovic, M. A. (2021). Confronting a compound crisis: the school principal's role during initial phase of the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Education*, 6. DOI: 10.3389/educ.2021.617875
- Rivera, F. B. (2021). The leadership styles of school heads in Bayugan North and Northwest Districts and the efficiency of teachers. *SMCC Higher Education Research Journal (Multidisciplinary Journal)*, 8(1), 148–161. DOI: 10.18868/sherj8j.08.010121.11
- Savik, S. (2022). *Six steps for adaptive leadership*. ASCD. <https://www.ascd.org/eV/articles/six-steps-for-adaptive-leadership>
- Schildkamp, K., Poortman, C., Luyten, H., & Ebbeler, J. (2017). Factors promoting and hindering data-based decision making in schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 28(2), 242–258. DOI: 10.1080/09243453.2016.1256901
- Turan, S. (2020). Technological leadership of school principals during the Covid-19 period. *Milli Eğitim*, 49(1), 175–199. DOI: 10.37669/milliegitim.788133
- Wanjuan, Z., & Muyunda, G. (2023). School leadership in Zambia: A systematic literature review. *Education & Youth Research*, 3(2), 87–101. DOI: 10.59041/eyor.1340690

- Weiner, J., Francois, C., Stone-Johnson, C., & Childs, J. (2021). Keep safe, keep learning: Principals' role in creating psychological safety and organizational learning during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Education*, 5, 618483. DOI: 10.3389/feduc.2021.618483
- Yıldız Şal, S., & Göçen, A. (2022). Teachers' views on leadership in the new normal. *Asian Journal of Distance Education*, 17(1). Retrieved from <https://www.asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/600>

Research Article

DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES USING THE 5E INQUIRY PROCESS
COMBINED WITH THE PROBLEM-SOLVING PROCESS ON DIRAC PARTICLE IN
A POTENTIAL WELL WITH MOVING WALLS TO ENHANCE ANALYTICAL THINKING
COMPETENCY IN QUANTUM MECHANICS FOR PHYSICS STUDENTS

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการ
แก้ปัญหา เรื่อง อนุภาคดิแรกในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ เพื่อพัฒนาสมรรถนะ
การคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ควอนตัมของนักศึกษาสาขาฟิสิกส์

Received: November 2, 2025

Revised: December 23, 2025

Accepted: December 30, 2025

Tanwalai Kaeonikhom^{1*} Nattapong Yonggram² and Panupat Chaiworn³
ธัญวลัย แก้วนิคม^{1*} นัฐพงษ์ ยงรัมย์² และภาณุพัฒน์ ชัยวร³

^{1,3}Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University

^{1,3}คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

²Faculty of Science, Naresuan University

²คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, E-mail: 66853601@g.cmru.ac.th

Abstract

This study aimed to develop a 5E Inquiry-Based Learning activity package combined with the Problem-Solving Process, focusing on the topic “Dirac Particle in a One-Dimensional Potential Well with Two Moving Walls”, for undergraduate physics students at Chiang Mai Rajabhat University. The objectives were to achieve an efficiency criterion of 75/75 and to enhance students’ Analytical Thinking Competency in the Quantum Mechanics course. The sample comprised 12 third-year physics students enrolled in the first semester of the 2024 academic year, selected through purposive sampling. Research instruments included the 5E learning activity package, an Analytical Thinking Competency assessment, an achievement test, and a student satisfaction questionnaire. Results showed that the activity package achieved an efficiency of 76.41/78.25, exceeding the standard criterion of 75/75. Students’ learning gain (g) was 0.76, indicating a high level of improvement and a significant enhancement in Analytical Thinking Competency. The 5E Inquiry-Based Learning

approach enabled students to connect quantum concepts, analyze situations, and evaluate outcomes effectively. These results align with higher-order thinking levels of Bloom's Taxonomy. In conclusion, the learning activities emphasized the development of Analytical Thinking Competency. The findings indicate that using the Problem-Solving Process on the Dirac particle in a one-dimensional potential well with two moving walls effectively promotes students' progression from foundational understanding to higher-order thinking, supporting the goals of 21st-century learning.

Keywords: Analytical Thinking Competency, 5E Inquiry-Based Learning, Quantum Mechanics, Bloom's Taxonomy, Problem-Solving Process

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา เรื่องอนุภาคในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ในรายวิชาฟิสิกส์ควอนตัม สำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 และพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาในรายวิชาฟิสิกส์ควอนตัม กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาฟิสิกส์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาฟิสิกส์ควอนตัม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 12 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E แบบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมมีค่าประสิทธิภาพ 76.41/78.25 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 และมีค่าความก้าวหน้าการเรียนรู้ของนักศึกษา (g) เท่ากับ 0.76 อยู่ในระดับสูง แสดงว่าผู้เรียนมีสมรรถนะการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดทางควอนตัม วิเคราะห์สถานการณ์ และประเมินผลได้อย่างมีเหตุผล ผลการเรียนรู้ดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบอนุกรมวิธานของบลูมในระดับการคิดขั้นสูง โดยชุดกิจกรรมในการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ ผลลัพธ์สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาเรื่องอนุภาคในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน จากระดับความเข้าใจพื้นฐานไปสู่ระดับการคิดขั้นสูง ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

คำสำคัญ: สมรรถนะการคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E กลศาสตร์ควอนตัม อนุกรมวิธานของบลูม กระบวนการแก้ปัญหา

บทนำ (Introduction)

ปัญหาการกักขังอนุภาคที่ไม่มีสปินในบ่อศักย์จำกัดและบ่อศักย์อนันต์ 1 มิติ ที่มีผนังศักย์หยุดนิ่ง มีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเป็นพื้นฐานที่ช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมของอนุภาคในสถานะควอนตัม และใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาและประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น วัสดุเชิงควอนตัม ทัศนศาสตร์เชิงควอนตัม และเทคโนโลยีเชิงควอนตัม (Dittrich et al., 2024) จนกระทั่งพอล เอเดรียน มอริซ ดิแรก (Paul Adrien Maurice Dirac) ได้เสนอสมการดิแรก (Dirac's equation) ซึ่งสามารถอธิบายพฤติกรรมของอนุภาคที่มีสปิน $1/2$ เช่น อิเล็กตรอน โดยพัฒนาต่อจากสมการไคลน์-กอร์ดอน (Klein-Gordon equation) ซึ่งเกิดจากการรวมสมการชเรอดิงเงอร์กับทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ และนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหการกักขังอนุภาคสปิน $1/2$ ในบ่อศักย์จำกัดและบ่อศักย์อนันต์ (Koehn, 2012) ทั้งนี้ระบบควอนตัมดังกล่าวถือ

เป็นระบบที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา (Time-independent) จนกระทั่งนักฟิสิกส์จำนวนมากเริ่มศึกษาระบบพลวัตเชิงควอนตัม (Thanabunsombat, 2023) ทำให้เข้าใจพฤติกรรมของอนุภาคสปิน 1/2 ได้มากขึ้น และนำไปสู่ปัญหามหาคณิตศาสตร์ที่เคลื่อนที่ได้ เนื้อหาเรื่องการกักขังอนุภาคไม่สามารถเรียนรู้ด้วยการจดจำหรือคำนวณตามสูตรเพียงอย่างเดียว จำเป็นต้องพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์เพื่อเชื่อมโยงสมมติฐาน เงื่อนไขขอบเขต และตีความผลลัพธ์ทางฟิสิกส์อย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม พบว่านักศึกษาจำนวนมากยังเน้นการคำนวณและท่องจำสูตร ส่งผลให้ขาดความเข้าใจเชิงแนวคิดและไม่สามารถอธิบายผลทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง

การจัดการเรียนรู้แบบ 5E เป็นแนวทางที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผ่านการจัดลำดับขั้นการเรียนรู้และการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ประเทศไทยในยุค 4.0 ด้านการศึกษามุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้มากขึ้น รวมถึงเน้นให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการเผชิญกับปัญหาที่ซับซ้อนและต้องใช้กระบวนการคิดเชิงลึก การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหา (Problem-Solving Process) เป็นกระบวนการที่ผู้สอนเน้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ มีขั้นตอน มีเหตุผล ด้วยตนเอง ตั้งแต่การกำหนดปัญหา วางแผน แก้ปัญหา ตั้งสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล พิสูจน์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล (Savery, 2006) นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านการเผชิญกับปัญหาจริงในชีวิตจริง พบว่าช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึก พัฒนาทักษะการคิดเชิงวิจารณ์ และเสริมสร้างการเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่ง ผู้เรียนสามารถฝึกฝนการวิเคราะห์และวิจารณ์แนวคิดต่าง ๆ ทำให้สามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น (Hmelo-Silver, 2004) เพื่อให้การแก้ปัญหาเป็นระบบ งานวิจัยได้นำ 5E มาบูรณาการกับการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา โดย 5E จัดลำดับขั้นตั้งแต่กระตุ้นความสนใจ สำรวจ อธิบาย ขยายความรู้ และประเมินผล ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ผ่านการปฏิบัติและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล กระบวนการเรียนรู้นี้ดังกล่าวยังช่วยให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามศักยภาพเต็มที่ ตลอดจนเน้นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education, 2000)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยสนใจศึกษาเกี่ยวกับ อนุภาคแรกในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ ในรายวิชาการศาสตร์ควอนตัมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เนื้อหาดังกล่าวมีความซับซ้อนและต้องอาศัยพื้นฐานทางฟิสิกส์เชิงควอนตัมและคณิตศาสตร์ขั้นสูง การเรียนรู้เนื้อหานี้จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบ และพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์เชิงลึกของผู้เรียน เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงนำ กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E (5E Instructional Model) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับ กระบวนการแก้ปัญหา (Problem-Solving Method) ตามแนวคิดของ Bybee et al. (2006) และ Polya (1957) ซึ่งทั้งสองแนวทางมีความสอดคล้องกันในการพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking Competency) ผ่านการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล และการสรุปเชิงเหตุผล โดยมีการเชื่อมโยงกับ ระดับพุทธิพิสัยของบลูม (Bloom's Taxonomy) (Anderson & Krathwohl, 2001) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในทุกระดับ ตั้งแต่การจดจำความรู้พื้นฐาน (Remember) การเข้าใจแนวคิด (Understand) การประยุกต์ใช้หลักการ (Apply) การวิเคราะห์เหตุผล (Analyze) การประเมินผล (Evaluate) จนถึงการสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Create)

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง อนุภาคแรกในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ รายวิชาการศาสตร์ควอนตัมของนักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาก่อนและหลังการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา ในรายวิชาการศาสตร์ควอนตัม

3. เพื่อวิเคราะห์ค่าความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ด้านสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา โดยใช้ค่า Normalized Gain ($<g>$) สำหรับวัดระดับการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

การจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาเรื่องอนุภาคแรกในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ สมรรถนะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ควอนตัมของนักศึกษาสาขาฟิสิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

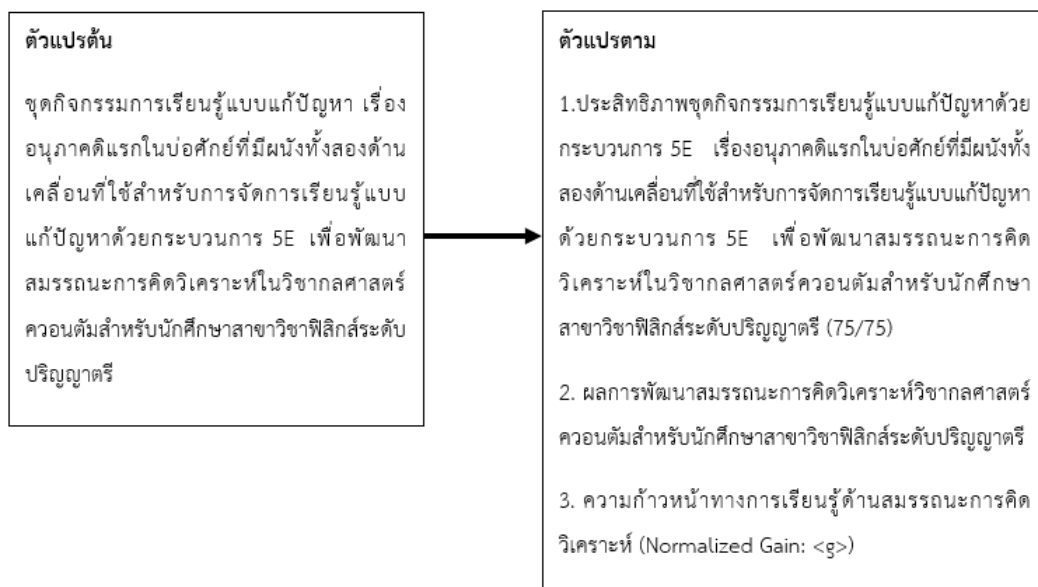
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

งานวิจัยนี้ได้สร้างชุดกิจกรรมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา เรื่องอนุภาคแรกในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ รายวิชาฟิสิกส์ควอนตัม เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เห็นถึงการนำทฤษฎีพื้นฐานทางกลศาสตร์ ได้แก่ แนวคิดฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟังก์ชันคลื่นและฟังก์ชันเจาะจง ตัวดำเนินการ สมการชเรอดิงเงอร์ และผลเฉลยของสมการชเรอดิงเงอร์ในปัญหาหนึ่งมิติ ซึ่งมีความซับซ้อนประยุกต์ใช้กับอนุภาคแรก ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยพื้นฐานความรู้เชิงลึก ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เชิงเหตุผล ชุดกิจกรรมจึงช่วยให้นักศึกษาตระหนักถึงการนำหลักการพื้นฐานไปใช้ในการวิเคราะห์ระบบควอนตัม โดยมีกรอบแนวคิดดังแสดงดัง Figure 1

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) การออกแบบชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ในวิชาฟิสิกส์ควอนตัมซึ่งมีความซับซ้อนอย่างมาก จำเป็นต้องใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือ

ปฏิบัติ สืบเสาะหาความรู้ และใช้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ แนวทางที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย คือ กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) และกระบวนการแก้ปัญหา (Problem-Solving Method) ทั้งนี้ การดำเนินการตามขั้นตอนของ 5E และกระบวนการแก้ปัญหาก็จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดในระดับสูง (Higher-Order Thinking Skills) เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาสาขาฟิสิกส์มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 33 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาฟิสิกส์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาฟิสิกส์ควอนตัม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 12 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาในรายวิชาฟิสิกส์ควอนตัมของนักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ระดับปริญญาตรี ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมและสรุปขอบเขตเนื้อหาตามรายวิชาฟิสิกส์ควอนตัมซึ่งมีรหัสวิชา PHYS3713 ได้แก่ แนวคิดฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟังก์ชันคลื่นและฟังก์ชันเจาะจง ตัวดำเนินการ สมการชเรอดิงเงอร์ และผลเฉลยของสมการชเรอดิงเงอร์ในปัญหาหนึ่งมิติ งานวิจัยนี้จัดการเรียนรู้โดยบูรณาการ 5E กับกระบวนการแก้ปัญหาโดยไม่แยกขั้นตอน โดยเริ่มจากกระตุ้นความสนใจ สำรวจและค้นหา วิเคราะห์ ทดลอง และอธิบายผลลัพธ์ พร้อมขยายความรู้และประยุกต์ใช้ความรู้จากการแก้ปัญหา สุดท้ายประเมินทั้งกระบวนการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ทั้งนี้ การดำเนินการตามขั้นตอนของ 5E และกระบวนการแก้ปัญหาก็จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดในระดับสูง (Higher-Order Thinking Skills) ตามลำดับขั้นของอนุกรมวิธานของบลูม

3. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design) กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาสาขาฟิสิกส์ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 12 คน ผู้วิจัยจัดให้มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงดัง Table1

Table1

Experimental Design

แบบแผนการทดลอง

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
O_1	X	O_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการวิจัย

O_1	หมายถึง	การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
X	หมายถึง	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องอนุภาคครั้งแรกในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่สำหรับ การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ 5E ในรายวิชาฟิสิกส์ควอนตัม
O_2	หมายถึง	การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา เรื่องอนุภาคดิแรกในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ในวิชาฟิสิกส์ควอนตัมสำหรับนักศึกษาฟิสิกส์ระดับปริญญาตรี แบ่งเป็น 5 ชุดกิจกรรม จำนวน 15 ชั่วโมง ซึ่งรายละเอียดของแต่ละชุดกิจกรรมได้กำหนดไว้ในเอกสารประกอบการสอน ชื่อ Dirac Particle in Potential Well (อนุภาคดิแรกในบ่อศักย์) จำนวน 1 เล่ม ดังนี้

4.1.1 ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง กลศาสตร์ควอนตัมสร้างนิวเคลียร์ จำนวน 3 ชั่วโมง ประกอบด้วย เอกสารประกอบการเรียนรู้ สื่อประกอบการสอน Canva เอกสารประกอบการสอน จำนวน 1 เล่ม และแบบฝึกหัดท้ายบท

4.1.2 ชุดกิจกรรมที่ 2 เรื่อง วิวัฒนาการของกลศาสตร์ควอนตัม จำนวน 3 ชั่วโมง ประกอบด้วย เอกสารประกอบการเรียนรู้ สื่อประกอบการสอน Canva เอกสารประกอบการสอน จำนวน 1 เล่ม และแบบฝึกหัดท้ายบท

4.1.3 ชุดกิจกรรมที่ 3 เรื่อง สมการชเรอดิงเงอร์ที่ไม่ขึ้นกับเวลาและบ่อศักย์อนันต์ จำนวน 3 ชั่วโมง ประกอบด้วย เอกสารประกอบการเรียนรู้ สื่อประกอบการสอน Canva เอกสารประกอบการสอน จำนวน 1 เล่ม และแบบฝึกหัดท้ายบท

4.1.4 ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ดิแรก หนึ่งในผู้วางรากฐานกลศาสตร์ควอนตัม จำนวน 3 ชั่วโมง ประกอบด้วย เอกสารประกอบการเรียนรู้ สื่อประกอบการสอน Canva เอกสารประกอบการสอน จำนวน 1 เล่ม และแบบฝึกหัดท้ายบท

4.1.5 ชุดกิจกรรมที่ 5 เรื่อง อนุภาคดิแรกในบ่อศักย์ที่มีผนังเคลื่อนที่ จำนวน 3 ชั่วโมง ประกอบด้วย เอกสารประกอบการเรียนรู้ สื่อประกอบการสอน Canva และแบบฝึกหัดท้ายบท

4.2 แบบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน ประกอบด้วยข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก 15 ข้อต่อชุดกิจกรรม และข้อสอบอัตนัย 5 ข้อต่อชุดกิจกรรม รวมทั้งหมด 100 ข้อ มีความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.846 ซึ่งอยู่ในระดับสูง การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงโดยการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อวัดความสอดคล้องของข้อคำถามตลอดจนเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในกระบวนการจำเป็นต้องพิจารณาหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับความเหมาะสมและความถูกต้อง ตัวอย่างด้านที่ควรพิจารณาในการหาค่า IOC ได้แก่ 1) ด้านความครอบคลุมของเนื้อหา 2) ด้านความเหมาะสมของการวัด 3) ด้านความถูกต้องของเนื้อหา 4) ด้านความชัดเจนของเนื้อหา และ 5) ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ สมรรถนะการคิดวิเคราะห์ที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหาและเงื่อนไขทางฟิสิกส์ (40 ข้อ) การประเมินเหตุผลและตีความผลลัพธ์ทางฟิสิกส์ (35 ข้อ) และการสังเคราะห์เพื่อสร้างแนวทางแก้ปัญหาเชิงควอนตัม (25 ข้อ) รวมทั้งหมด 100 ข้อ

5. วิธีการดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

5.1 การสร้างและหาคุณภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง อนุภาคดิแรกในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

5.1.1 การออกแบบและพัฒนาโครงสร้าง เริ่มจากการวิเคราะห์เนื้อหา ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา กลศาสตร์ควอนตัมที่เกี่ยวข้องกับอนุภาคดิแรก และแนวคิดพื้นฐาน เช่น แนวคิดฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟังก์ชันคลื่นและฟังก์ชันเจาะจง ดำเนินการ สมการชเรอดิงเงอร์ และผลเฉลยของสมการชเรอดิงเงอร์ในปัญหาหนึ่งมิติ เป็นต้น เป้าหมายเพื่อกำหนดขอบเขตและลำดับของชุดกิจกรรม การออกแบบชุดกิจกรรมให้สอดคล้องกับขั้นตอนของ 5E Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) และบูรณาการ กระบวนการแก้ปัญหา (การทำความเข้าใจปัญหา, การวางแผน, การดำเนินการ, การตรวจสอบผล) เข้าไปในแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสม

5.1.2 การตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหา การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฉบับร่างไปให้ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาฟิสิกส์และสาขาการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของ

เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และความเหมาะสมของกิจกรรม ผลการตรวจสอบในงานวิจัยนี้ได้ค่า IOC เฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.88 สำหรับชุดกิจกรรม และ 0.84 สำหรับการประเมินความเหมาะสม ซึ่งแสดงว่ามีความสอดคล้องในระดับสูง

5.1.3 การหาประสิทธิภาพของ E1/E2 นำชุดกิจกรรมที่ผ่านการตรวจสอบ IOC จากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ 3 สาขาฟิสิกส์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2/2567 จำนวน 12 คน ที่เรียนรายวิชาการศาสตร์ควอนตัม เพื่อประเมินประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้กรอบการประเมินสื่อของ Promwong (2013) ผลปรากฏว่าชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ 76.41/78.25 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

5.2 การสร้างและหาคุณภาพแบบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ โดยแบบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ถูกสร้างขึ้น เพื่อวัดความสามารถของนักศึกษาในการคิดระดับสูงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.2.1 การสร้างแบบวัดเริ่มจากการกำหนดกรอบให้สอดคล้องกับเนื้อหา เพื่อประเมินสมรรถนะการคิด วิเคราะห์เชิงปฏิบัติผ่านการแก้ปัญหาเชิงสถานการณ์ โดยใช้กรอบอนุกรมวิธานของบลูมฉบับปรับปรุงระดับคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ (Anderson & Krathwohl, 2001) แบบวัดประกอบด้วยข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก 15 ข้อ พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน และข้อสอบอัตนัย 5 ข้อรวม 100 ข้อ ครอบคลุมการเรียนรู้ทั้งหมด

5.2.2 การหาคุณภาพรายข้อโดยนำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษาที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่ม ตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าความตรง (Validity) และความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ แต่ละข้อ เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ

5.2.3 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยเป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) นำคะแนนจากการทดลองใช้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ ผลการหาความเชื่อมั่น แบบทดสอบหลังเรียนมีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.846 ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงความเชื่อมั่นในระดับสูง (High Reliability) และเพียงพอต่อการนำไปใช้วิจัยในสาขาการศึกษา

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 การเตรียมการก่อนการทดลอง ขั้นตอนแรกผู้วิจัยขออนุญาตประสานงานและขออนุญาตจากคณาจารย์ ผู้รับผิดชอบรายวิชา และผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้กลุ่มตัวอย่างและสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

6.2 ผู้สอนชี้แจงกลุ่มตัวอย่างชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขั้นตอนการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับ นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการศาสตร์ควอนตัม ในปีการศึกษา 2567 จำนวน 12 คน ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้ แบบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ ทั้งส่วนปรนัยและ อัตนัย เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษา ก่อนเริ่มการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

6.3 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ เป็นระยะเวลาที่เหมาะสม

6.4 ระหว่างการดำเนินกิจกรรม นักศึกษาจะทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมย่อยในแต่ละขั้นตอนของชุดกิจกรรม 5 ชุด กิจกรรม ซึ่งคะแนนจากแบบฝึกหัดเหล่านี้จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปคำนวณหา ประสิทธิภาพเชิงกระบวนการ (E1) ของชุดกิจกรรม

6.5 การดำเนินการหลังการทดลอง ให้นักศึกษาตอบแบบวัดความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อประเมิน ทศนคติและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง

6.6 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จาก Pre-test, Post-test, คะแนนระหว่างเรียน (E1), และแบบวัดความพึงพอใจ ไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา โดยใช้เกณฑ์ 75/75 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสูตรการหาประสิทธิภาพ E1/E2

7.2 การเปรียบเทียบสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาก่อนและหลังเรียน โดยใช้ Paired Samples (t-test)

7.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากนั้นนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

7.4 การวิเคราะห์ค่าพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเชิงสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา โดยใช้ค่า Normalized Gain (<g>) สำหรับวัดระดับการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

7.5 การวิเคราะห์ความพึงพอใจ (Satisfaction Analysis) ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบวัดความพึงพอใจ เพื่อสรุประดับและแนวโน้มความพึงพอใจของนักศึกษาต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับเกณฑ์การตัดสินนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายของมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ผลการวิจัย (Results)

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา เรื่องอนุภาคในบ่อศักย์ที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ รายวิชากลศาสตร์ควอนตัมของนักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ มีผลการวิจัยดังนี้

Table 2

Analysis of the Efficiency of the Learning Activity Packages According to the E1/E2

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ E1/E2

ประสิทธิภาพ	ร้อยละคะแนนเฉลี่ย	ร้อยละคะแนนเฉลี่ยรวม	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลความหมาย
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E1)				
ชุดกิจกรรมที่ 1	79.46%	76.41%	7.21	มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75
ชุดกิจกรรมที่ 2	79.17%			
ชุดกิจกรรมที่ 3	77.50%			
ชุดกิจกรรมที่ 4	73.25%			
ชุดกิจกรรมที่ 5	72.67%	78.25%	7.82	มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E2)	-			

จาก Table 2 พบว่า ประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) มีร้อยละคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 76.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75 แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพของกระบวนการตามเกณฑ์มาตรฐาน ในส่วนของ ประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E2) พบว่ามีร้อยละคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 78.25 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.82 ซึ่งอยู่ในระดับที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 เช่นเดียวกัน สะท้อนให้เห็นว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Table 3

Results of the Analysis of Students' Pretest and Posttest Scores

ผลการวิเคราะห์คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา

การทดสอบ	N	Min	Max	$\bar{X}$	SD	Variance
ก่อนเรียน	12	21	26	23.58	1.73	2.992
หลังเรียน	12	76	90	81.58	4.48	20.083

ผลการวิเคราะห์คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา จำนวน 12 คน จาก Table 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 23.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.73 และความแปรปรวนเท่ากับ 2.99 โดยคะแนนต่ำสุดและสูงสุดอยู่ที่ 21 และ 26 ตามลำดับ ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 81.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 4.48 และความแปรปรวนเท่ากับ 20.083 โดยคะแนนต่ำสุดและสูงสุดอยู่ที่ 76 และ 90 ตามลำดับ ผลลัพธ์ชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา สามารถส่งเสริมสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาในเชิงการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการทดสอบความเป็นปกติของข้อมูลคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบ Shapiro-Wilk พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่า Shapiro-Wilk Statistic เท่ากับ 0.934 และ p-value เท่ากับ 0.422 ส่วนคะแนนหลังเรียนมีค่า Shapiro-Wilk Statistic เท่ากับ 0.921 และ p-value เท่ากับ 0.295 ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามากกว่า .05 แสดงดัง Table 7 จึงสรุปได้ว่าข้อมูลทั้งสองชุดมีการแจกแจงแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Table 4

Comparison of Pretest and Posttest Scores Using Paired Samples t-Test

ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ (Paired Samples t-test)

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	12	100	23.58	1.73	-43.19	11	.000*
หลังเรียน	12	100	81.58	4.65			

จาก Table 4 ผลการทดสอบ Normality test ด้วย Shapiro-Wilk Test พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่า Shapiro-Wilk Statistic เท่ากับ 0.934 และ p-value เท่ากับ 0.422 ส่วนคะแนนหลังเรียนมีค่า Shapiro-Wilk Statistic เท่ากับ 0.921 และ p-value เท่ากับ 0.295 ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าข้อมูลทั้งสองชุดมีการแจกแจงแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้สถิติ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ (Paired Samples t-test) พบว่า สมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาก่อนและหลังเรียน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$ = 81.58, SD = 4.65) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 23.58, SD = 1.73) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(11) = -43.19, p < .001$) แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

Table 5

Assessment of Students' Learning Progress Using Normalized Gain

การประเมินความก้าวหน้าการเรียนรู้ของนักศึกษาด้วย Normalized Gain

ตัวแปร	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน	หลังเรียน	$\langle g \rangle$	ระดับการพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	100	23.58	81.58	0.76	สูง

จาก Table 5 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.58 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีพื้นฐานความรู้ในเนื้อหาที่เรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ขณะที่หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 81.58 คะแนน ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน เมื่อคำนวณค่าดัชนีการพัฒนาคำรู้หรือความเข้าใจของนักศึกษา (normalized gain: $\langle g \rangle$) ได้ค่าเท่ากับ 0.76 ซึ่งอยู่ในระดับสูงตามเกณฑ์ของ Hake (as cited in Phonphok & Wannapiroon, 2019)

การประเมินความเที่ยงตรงภายใน (internal consistency) ของแบบทดสอบที่มีจำนวน 100 ข้อ พบว่า ค่า Cronbach's Alpha = 0.846 ซึ่งแสดงถึงความเชื่อถือระดับสูง (High reliability) โดยทั่วไป ค่า Cronbach's Alpha ที่มากกว่า 0.7 ถือว่ามีความเชื่อถือได้เพียงพอสำหรับงานวิจัยด้านการศึกษาและจิตวิทยา (Taber, 2018; Hair et al., 2019) นอกจากนี้ ค่า Cronbach's Alpha Based on Standardized Items = 0.835 ซึ่งเป็นการคำนวณเมื่อพิจารณาคะแนนของแต่ละข้อในหน่วยมาตรฐาน มีค่าใกล้เคียงกับค่าเดิม แสดงว่าผลลัพธ์ของแบบทดสอบมีความสม่ำเสมอสูง แม้จะมีการปรับมาตรฐานของคะแนนข้อแต่ละข้อ

Table 6

Evaluation of Students' Satisfaction as Supporting Evidence for the Quality of the 5E Inquiry-Based Learning Activities Integrated with Problem-Solving Process

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเพื่อสนับสนุนคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	SD	การแปลผล
1	เนื้อหาการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.75	0.45	มากที่สุด
2	คำอธิบายเนื้อหาในเอกสารประกอบการสอนแต่ละชุดกิจกรรมมีความชัดเจน	4.58	0.51	มากที่สุด
3	เนื้อหาในเอกสารประกอบและสื่อการสอนมีความยาก ง่าย อย่างเหมาะสม	4.58	0.51	มากที่สุด
4	เนื้อหา มีการเรียงลำดับขั้นตอนจากง่ายไปยาก ชัดเจน และน่าสนใจ	4.75	0.45	มากที่สุด
5	ผู้สอนสอนตามลำดับขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามได้ง่าย	4.42	0.51	มาก
6	แบบฝึกหัดท้ายบทของแต่ละชุดกิจกรรม มีความยากง่ายอย่างเหมาะสม	4.67	0.49	มากที่สุด
7	แบบฝึกหัด เนื้อหา และสื่อการสอนส่งเสริมสมรรถนะการคิดวิเคราะห์	4.83	0.39	มากที่สุด
8	การนำเสนอเนื้อหา การดำเนินการสอนในแต่ละชุดกิจกรรม ส่งเสริมสมรรถนะการคิดวิเคราะห์	4.67	0.49	มากที่สุด
9	ชุดกิจกรรมเข้าถึงง่าย สามารถศึกษาตลอดเวลา	4.83	0.39	มากที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	SD	การแปลผล
10	ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	4.50	0.52	มาก
11	ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจเนื้อหามากขึ้น หลังจากการใช้ชุดกิจกรรม	4.42	0.51	มาก
12	ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้รายวิชาวิทยาศาสตร์ควอนตัมได้	4.75	0.45	มากที่สุด
13	ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้เทคโนโลยี	4.83	0.39	มากที่สุด
14	สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.17	0.39	มาก
15	ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่บุคคลอื่นได้	4.08	0.51	มาก
รวมเฉลี่ย		4.59	0.47	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเพื่อสนับสนุนคุณภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 5E ที่บูรณาการกับกระบวนการแก้ปัญหา จาก Table 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.59 (SD = 0.47) สะท้อนความเห็นที่มีความสอดคล้องกันในภาพรวม รายการที่ได้คะแนนสูงสุด ได้แก่ การส่งเสริมสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ การเข้าถึงชุดกิจกรรม และการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 4.83, SD = 0.39) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมในการสนับสนุนทักษะสำคัญของผู้เรียน ในขณะที่ด้านความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่ผู้อื่นมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ($\bar{X}$ = 4.08, SD = 0.51) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงถึงโอกาสในการพัฒนาทักษะการสื่อสารและการประยุกต์ใช้ความรู้เพิ่มเติม

Table 7

Results of the Analysis of the Index of Item-Objective Congruence (IOC) of the Learning Activity Packages Evaluated by Three Experts

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

ชุดกิจกรรม	รายการประเมิน					IOC
	ความครอบคลุมของเนื้อหา	ความเหมาะสมของการวัด	ความถูกต้องของเนื้อหา	ความชัดเจนของเนื้อหา	ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	
ชุดที่ 1	0.67	1.00	1.00	1.00	0.67	0.87
ชุดที่ 2	0.67	1.00	1.00	1.00	0.67	0.87
ชุดที่ 3	0.67	1.00	1.00	1.00	0.67	0.87
ชุดที่ 4	0.67	1.00	1.00	1.00	0.67	0.87
ชุดที่ 5	0.67	1.00	1.00	1.00	0.67	0.87
ค่าเฉลี่ยรวม	0.67	1.00	1.00	1.00	0.67	0.87

จาก Table 7 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ค่า IOC ของชุดกิจกรรมทั้ง 5 ชุด อยู่ในช่วงระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.87 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ สูงกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ (≥ 0.67) แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ครอบคลุมเนื้อหา มีความถูกต้อง ชัดเจน

และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยล่าสุดยังพบว่า การใช้สมการดิแรกสำหรับอนุภาคสปิน 1/2 ในบ่อศักย์ต่าง ๆ ช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าใจพฤติกรรมของอนุภาคในสถานะควอนตัมได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น (Boumali, 2025a; Boumali, 2025b; Ghosh & Mandal, 2025; Zhang, 2025)

Table 8

Results of the Evaluation of the Index of Item-Objective Congruence (IOC) for the Learning Activity Packages

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของรายการประเมิน (IOC) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	ข้อที่	IOC	แปลผล
1. สารสำคัญ	1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
	1.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
	1.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	1.00	สอดคล้อง
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	2.1 เนื้อหาสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	0.67	สอดคล้อง
	2.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	1.00	สอดคล้อง
	2.3 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
3. สาระการเรียนรู้	3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	0.67	สอดคล้อง
	3.2 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	1.00	สอดคล้อง
	3.3 นำเสนอในลำดับประเด็นที่ต่อเนื่องกัน	1.00	สอดคล้อง
4. การจัดกระบวนการเรียนรู้	4.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	0.67	สอดคล้อง
	4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	0.67	สอดคล้อง
	4.3 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้จัดกิจกรรม	0.67	สอดคล้อง
	4.4 สร้างความสนใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรม	0.67	สอดคล้อง
	4.5 กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับ	1.00	สอดคล้อง
	4.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	0.67	สอดคล้อง
5. สื่อการเรียนรู้	5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	0.67	สอดคล้อง
	5.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และกิจกรรม	0.67	สอดคล้อง
	5.3 สร้างความสนใจของผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
	5.4 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้	0.67	สอดคล้อง
	5.5 เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
6. การวัดและประเมินผล	6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	0.67	สอดคล้อง
	6.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	0.67	สอดคล้อง
	6.3 การวัดที่ระบุไว้สามารถวัดและประเมินได้	1.00	สอดคล้อง
	6.4 เครื่องมือสำหรับการวัดเหมาะสม	1.00	สอดคล้อง
รวมเฉลี่ย		0.84	

ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา IOC เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างแต่ละรายการประเมินกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ รายการประเมิน ประกอบด้วย

6 ด้าน ได้แก่ 1) สารสำคัญ 2) จุดประสงค์การเรียนรู้ 3) สารการเรียนรู้ 4) การจัดกระบวนการเรียนรู้ 5) สื่อการเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล จาก Table 2 ผลการประเมินพบว่า IOC ของแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ซึ่งแสดงถึงความสอดคล้องในระดับดีถึงดีมาก ทุกข้อมีค่า $IOC \geq 0.67$ ซึ่งถือว่าเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยของ IOC ทั้งหมดเท่ากับ 0.84 แสดงว่าชุดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้โดยรวมในระดับสูง

Table 9

Distribution of Test Items based on Bloom's Taxonomy Levels for Assessing Students' Cognitive Competence
การกระจายจำนวนข้อสอบตามระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม เพื่อประเมินสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา

ระดับของบลูม	จำนวนข้อ	ร้อยละ (%)	การตีความ
จดจำ (remembering)	25	25%	ครอบคลุมความรู้พื้นฐาน
เข้าใจ (understanding)	20	20%	ทดสอบความเข้าใจแนวคิดและหลักการสำคัญ
ประยุกต์ (applying)	10	10%	การนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาหรือสถานการณ์
วิเคราะห์ (analyzing)	40	40%	การคิดวิเคราะห์เชิงเหตุผล
ประเมินค่า (Evaluating)	5	5%	ความสามารถในการออกแบบหรือเสนอแนวคิดใหม่

จาก Table 9 การวิเคราะห์การกระจายข้อสอบตามระดับของบลูม พบว่า ข้อสอบครอบคลุมทุกระดับของกระบวนการคิดอย่างเหมาะสม โดยระดับ จดจำ (Remembering) มี 25 ข้อ คิดเป็น 25% ของข้อสอบ สะท้อนถึงการประเมินความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ระดับ เข้าใจ (Understanding) มี 20 ข้อ หรือ 20% เน้นการทดสอบความเข้าใจแนวคิดและหลักการสำคัญ ระดับ ประยุกต์ (Applying) จำนวน 10 ข้อ (10%) เพื่อวัดความสามารถในการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนด ขณะที่ระดับ วิเคราะห์ (Analyzing) มีจำนวนมากที่สุด 40 ข้อ (40%) แสดงถึงการเน้นการคิดวิเคราะห์เชิงเหตุผล และระดับ ประเมินค่า (Evaluating) มี 5 ข้อ (5%) เพื่อประเมินความสามารถในการออกแบบหรือเสนอแนวคิดใหม่ สรุปได้ว่า ข้อสอบชุดนี้มีการกระจายตามระดับบลูมอย่างสมดุลและเน้นการพัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ควบคู่กับความเข้าใจและการประยุกต์ใช้ความรู้

อภิปรายผล (Discussions)

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง อนุภาคครั้งแรกในบ่อศักยภาพที่มีผนังทั้งสองด้านเคลื่อนที่ ในรายวิชากลศาสตร์ควอนตัม สำหรับนักศึกษาสาขาฟิสิกส์ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาอย่างชัดเจน ซึ่งสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E1/E2 = 76.41/78.25$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 75/75 สอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ที่ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพควรส่งเสริมทั้งกระบวนการและผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างสมดุล สำหรับประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) ค่าร้อยละคะแนนเฉลี่ยรวมจากการทำแบบฝึกหัดในระหว่างกิจกรรมเท่ากับ 76.41 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของ 5E และกระบวนการแก้ปัญหา ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมและสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนของอนุภาคครั้งแรกในบ่อศักยภาพที่มีผนังเคลื่อนที่ได้เป็นอย่างดี สำหรับประสิทธิภาพกระบวนการ (E2) ค่าร้อยละคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 78.25 ซึ่งเป็นหลักฐานยืนยันว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ 7 นอกจากนี้

ค่า IOC ของชุดกิจกรรมและรายการประเมินทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์สูง 0.88 และ 0.84 ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่าความเที่ยงตรงและความเหมาะสมเชิงเนื้อหาของนวัตกรรมที่สร้างขึ้น (Laws, 2004; Savery, 2006)

2. การพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ Paired Samples T-Test พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(11) = -43.19, p < .001$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าสามารถพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาได้ ค่า Normalized Gain ($\langle g \rangle$) เท่ากับ 0.72 ซึ่งอยู่ในระดับสูง คำนี้นับชี้ถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ที่แท้จริงของนักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาความรู้ความเข้าใจจากระดับพื้นฐานที่ต่ำ (คะแนนก่อนเรียน $\bar{X} = 23.58$) ไปสู่ระดับที่สูงขึ้นความสำเร็จนี้เป็นผลมาจากการบูรณาการที่สอดคล้องของสองแนวคิดหลัก คือ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E และกระบวนการแก้ปัญหา กล่าวคือ กระบวนการ 5E จัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีเหตุผล ตั้งแต่การกระตุ้นความสนใจไปจนถึงการขยายความรู้ การออกแบบข้อสอบที่เน้นระดับวิเคราะห์ 40% และครอบคลุมถึงระดับการประเมินค่าและการสร้างองค์ความรู้ใหม่ตามอนุกรมวิธานของบลูมเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ชุดกิจกรรมนี้สามารถพัฒนาทักษะการคิดในระดับสูง (Higher-Order Thinking Skills) ผลการวิจัยชี้ว่า การจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์โดยบูรณาการกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการแก้ปัญหา สามารถพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Bybee et al., 2006; Hmelo-Silver, 2004) และงานวิจัยที่ใช้รูปแบบ 5E ร่วมกับคำถามเชิงวิเคราะห์ในฟิสิกส์ (Tasikhaow et al., 2019) นอกจากนี้ การประเมินผลที่เน้นทักษะคิดขั้นสูงตามอนุกรมวิธานของบลูมฉบับปรับปรุงยังส่งเสริมการใช้ทักษะดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง (Anderson & Krathwohl, 2001) สนับสนุนการจัดการศึกษาฟิสิกส์ในศตวรรษที่ 21

3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมในระดับสูงมาก ($\bar{X} = 4.59$) โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และทักษะการใช้เทคโนโลยี ($\bar{X} = 4.83$) สะท้อนว่าวิธีการสอนแบบบูรณาการนี้ทั้งมีประสิทธิภาพและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม ด้านความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ($\bar{X} = 4.08$) ซึ่งควรปรับปรุงโดยเพิ่มกิจกรรมเน้นทักษะการสื่อสารและการอธิบายเชิงวิชาการ (Savery, 2006; Hmelo-Silver, 2004)

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 ควรมีการติดตามและประเมินผลการใช้นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง
- 1.2 เพิ่มกิจกรรมที่เน้นการสื่อสารทางวิชาการ การทำงานร่วมกัน และการนำเสนอ เพื่อพัฒนาทักษะการถ่ายทอดความรู้ของนักศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของนวัตกรรมกับวิธีการสอนแบบอื่นๆ
- 2.2 ควรพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสื่อสารทางวิชาการ การอภิปรายเชิงลึก และการทำงานร่วมกัน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการถ่ายทอดความรู้ อธิบายและประยุกต์หลักการฟิสิกส์อย่างเป็นระบบ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกและพัฒนาสมรรถนะด้านวิชาการในระยะยาว
- 2.3 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมากขึ้นและหลากหลาย เพื่อเพิ่มความทั่วไปของผลการวิจัยและความน่าเชื่อถือของข้อมูล

References

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY: Longman.
- Boumali, A. (2025a). Dirac oscillator for spin-1/2 particles in a spinning cosmic string spacetime with spacelike disclination and dislocation. Manuscript submitted for publication. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/2509.18197>
- Boumali, A. (2025b). Feshbach-Villars formalism for spin-1/2 particles in curved spacetime. Manuscript submitted for publication. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/2504.01179>
- Bybee, R., Taylor, J., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. Colorado Springs, CO: BSCS.
- Dittrich, J., Rakhmanov, S., & Matrasulov, D. (2024). Dirac particle under dynamical confinement: Fermi acceleration, trembling motion and quantum force. *Physics Letters A*, 503, 129408. DOI: 10.1016/j.physleta.2024.129408
- Ghosh, A., & Mandal, B. P. (2025). Dirac-isotonic oscillators in (1 + 1) and (2 + 1) dimensions. Manuscript submitted for publication. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/2502.16165>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Boston, MA: Cengage Learning.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266. DOI: 10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3
- Koehn, H. (2012). *Relativistic quantum mechanics and the Dirac equation*. Berlin, Germany: Springer.
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education. (2000). *Guidelines for the reform of Thai education*. Bangkok, Thailand: Ministry of Education.
- Phonphok, N., & Wannapiroon, P. (2019). Development of learning innovation to enhance problem-solving ability and learning achievement based on inquiry-based learning and STEM education. *Journal of Education Studies*, 47(3), 65–80.
- Polya, G. (1957). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Promwong, C. (2013). *Instructional media development*. Bangkok, Thailand: Chulalongkorn University Press.
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. DOI: 10.7771/1541-5015.1002
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273–1296. DOI: 10.1007/s11165-016-9602-2
- Tasikhaow, K., Phibanchan, S., & Sirisawat, C. (2019). The effect of 5E inquiry approach and analytical questions to promote analytical thinking and learning achievement on linear motion in physics of 10th grade students. *Journal of Education and Innovation*, 23(4), 58–68.

- Thanabunsombat, B. (2023, July 7). *Paul Dirac: A quiet physicist whose lectures were as beautiful as music*. Matichon Weekly. Retrieved from https://www.matichon.co.th/weekly/column/article_687471
- Zhang, Y. (2025). Experimental simulation of Dirac equation in 3+1 dimensions using superconducting circuits. *Nature Communications Physics*. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/s42005-025-02112-2>

Research Article

THE DEVELOPMENT OF PROCESS INNOVATION FOR ENHANCING ENGLISH READING COMPREHENSION SKILLS BY USING TASK-BASED LEARNING INTEGRATED WITH LEARNING MANAGEMENT ACCORDING TO THE YONISOMANASIKARA

Received: November 3, 2025**Revised:** December 25, 2025**Accepted:** December 30, 2025

Sataphol Jaisabai^{1*}¹Faculty of Education, English Teaching Program, Mahachulalongkornrajavidyalaya University,
Nakhon Phanom Buddhist College

*Corresponding Author, E-mail: sataphol789@gmail.com

Abstract

This research aimed to 1) create and develop an innovation for enhancing English reading comprehension skills through the integration of task-based language teaching with Yonisomanasikara-based learning management, 2) provide teacher training, and 3) evaluate teacher development outcomes and satisfaction. The samples included 30 English teachers from both primary and extended opportunity schools. Participants were chosen through proportional stratified random sampling, which took into account their teaching experience as indicated in a survey. The research instruments included six sets of process innovations, a reading comprehension test with a reliability coefficient of 0.82, a Yonisomanasikara-based analytical thinking test with a reliability of 0.94, and a satisfaction questionnaire with a reliability of 0.80. The data were analyzed using descriptive statistics, t-test and content analysis. The results were shown as follows: 1) The innovation development was conducted in four phases. Phase 1 (R1) The analysis of basic data revealed that teachers lacked systematic guidelines for developing students' reading comprehension and analytical thinking skills. Phase 2 (D1) The created model named TBYIRM Model (Task-Based and Yonisomanasikara Integrated Reading Model), was designed and developed, consisting of three components which are; 1) principle of learning model 2) objective of learning model 3) learning activities (consisting of 4 steps, which are; (i) Systematic Pre-reading (Preparation); (ii) Analytical While-reading (Engagement); (iii) Critical Post-reading (Evaluation) and (iv) Collaborative Synthesis (Reflection). Phase 3 (R1) The try-out of the innovation showed an efficiency of $E1/E2 = 81.33/82.83$, exceeding the established criterion. 2) Teachers' post-training English reading comprehension scores ($\bar{X} = 41.63$, $SD = 3.56$) were significantly higher than their pre-training scores ($\bar{X} = 28.47$,

SD = 4.82) at the .05 level. Phase 4 (D2) 3) Evaluation and revision indicated that the TBYIRM model was highly appropriate and practical. Overall teacher satisfaction was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.42), with the usefulness and applicability aspect obtaining the highest mean ($\bar{X}$ = 4.62, SD = 0.38).

Keywords: Innovation, English Reading Comprehension, Task-Based Learning, Yonisomanasikara

Introduction

Thailand's 20-Year National Strategy (2018–2037) provides a long-range blueprint for sustainable national development grounded in good governance. A central priority within this strategy is the enhancement of human capabilities (Office of the Education Council, 2017), aiming to cultivate learners equipped with the competencies needed in the 21st century. Within this framework, proficiency in English reading comprehension is considered a core element for personal development in today's world. A pivotal factor affecting improvements in students' reading comprehension is teachers' own English proficiency—especially their reading skills—which underpin effective instruction and the transmission of competencies. According to the Office of the Basic Education Commission (OBEC), based on the 2021 English Proficiency Test for English teachers conducted by the National Institute of Educational Testing Service (NIETS), 41,671 OBEC-affiliated English teachers were assessed against the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR). Results showed most teachers (40.97%) were at B1, while only 27.34% reached B2 or C1 and above. This suggests many teachers lack adequate proficiency for teaching more advanced levels, notably at upper secondary, which in turn compromises instructional quality and student outcomes.

Furthermore, the OBEC report on the 2021 teacher English tests reiterated these findings: among the 41,671 teachers assessed, 40.97% were at CEFR B1, and only 27.34% achieved B2 or higher — a level considered insufficient for high-level English instruction. Such limitations in teachers' reading proficiency directly undermine teaching effectiveness and learners' achievement (Office of the Basic Education Commission, 2021). Annual Performance Report for Fiscal Year 2021. Bangkok: Office of the Basic Education Commission. Given these challenges, designing innovative processes to strengthen English reading comprehension has become a research priority. Two promising approaches are Task-Based Language Teaching (TBLT) and Yonisomanasikara-informed learning management. Task-Based Language Teaching emphasizes learners' active use of language to complete meaningful, real-world tasks and solve problems. Ellis et al., (2020) noted that TBLT increases learner motivation and engagement because learners see the practical value of language use in authentic contexts. Long (2015) argued that TBLT supports the development of communicative competence through sustained practice across varied, meaningful situations. Applied to reading comprehension, Willis and Willis (2007) suggested TBLT can foster reading skills by designing reading tasks with concrete, real-life goals—such as reading to solve problems, compare and decide, or synthesize and present information—thereby enhancing learners' appreciation for reading and their motivation to improve. These findings align with the research conducted by Thaptim-on (2020), which demonstrated that the reading instructional model using task-based reading strategy

and online learning activities to enhance reading comprehension and critical reading ability of undergraduate students called “PTFT Model” consisted of five components: principles, purposes, content, learning activities and assessment. The components of this model consisted of 1) Pre-task priming activities: P 2) Task: T 3) Form focus: F 4) Task repetition and/or evaluation: T. The efficiency of the PTFT Model met the criterion of 80.04/80.07

Yonisomanasikara-based learning, grounded in systematic and reasoned reflection from Buddhist thought, holds strong potential to enhance analytical and interpretive reading skills crucial for 21st-century learning. It nurtures the 4Cs—critical thinking, creativity, communication, and collaboration—through mindful reasoning and holistic comprehension. As Phra Brahmagunabhorn (P.A. Payutto, 2013) explains, Yonisomanasikara denotes wise reflection or systematic reasoning, aligning closely with the cognitive processes required for critical reading. Internationally, Sutiyono et al., (2024) reported that Buddhist concepts like Yonisomanasikara, Anatta, Samma Vaca, and Sangha promote self-awareness, compassion, and responsibility—principles that support embedding Buddhist wisdom into Thai education to encourage analytical and ethical learning. Combining Task-Based Learning with Yonisomanasikara yields an innovative framework for strengthening English reading comprehension. Wongchalee and Tutwisoot (2024) observed TBL raising students’ reading comprehension from 38.94% to 77.38%, surpassing the 70% target. While TBL offers authentic, motivating contexts, Yonisomanasikara deepens cognitive and analytical engagement. This synergy reflects Nunan (2004) and Grabe and Stoller (2020), who argue that robust reading instruction requires both real-world practice and strategic cognitive processes. In Thailand, this integrated approach aligns with the National Education Policy (Ministry of Education, 2020), which emphasizes 21st-century skills alongside moral and cultural development.

Based on the aforementioned concepts, it can be concluded that the teaching and training approach founded on Yonisomanasikara principles and Task-Based Learning enables the integration of both teaching theories and critical 21st-century abilities. By using target language focus in the planning, execution, presentation, and design of reading activities that smoothly connect Task-Based Learning concepts with Yonisomanasikara principles, this integration aims to increase the effectiveness of task-based education in addition to practical learning. Thus, the goal of the project is to develop a procedure that integrates both theoretical frameworks through the use of Task-Based Learning and Yonisomanasikara-based learning management. This is crucial for raising the standard of English language instruction since it helps teachers and students simultaneously develop their abilities. In order to improve the skills of English teachers in primary schools, the researcher decided to use Yonisomanasikara principles and task-based learning. In addition to providing information for further educational study, the research findings are intended to serve as a foundation for the improvement, development, and refinement of primary school English teachers' instructional competencies.

Research Objectives

1. To create and develop an innovation for enhancing English reading comprehension skills through the integration of task-based language teaching with Yonisomanasikara-based learning management.
2. To provide teacher training on English reading comprehension skills using task-based language teaching integrated with Yonisomanasikara-based learning management.
3. To evaluate teacher development outcomes and satisfaction with task-based language teaching integrated with Yonisomanasikara-based learning management.

Research Hypotheses

1. The innovation for enhancing English reading comprehension skills through the integration of task-based language teaching with Yonisomanasikara-based learning management will achieve an efficiency index (E_1/E_2) of at least 80/80.
2. Teachers' English reading comprehension abilities after training will be significantly higher than before training at the .05 significance level.
3. Teachers will express higher levels of satisfaction with the integrated task-based language teaching and Yonisomanasikara-based learning management approach.

Review of the Literature and Conceptual Framework

1. Theoretical Foundations of Task-Based Learning in Reading Instruction: Task-Based Learning (TBL) represents a paradigm shift in language teaching that prioritizes meaningful language use over form-focused instruction. Long (2015) characterizes TBL as an approach where learners use language to complete outcome-oriented tasks, with attention to language form arising naturally from task demands. In reading instruction, TBL extends beyond traditional comprehension questions to engage learners in authentic tasks such as problem-solving, planning, or creating products based on textual information. Willis and Willis (2007) demonstrate how TBL principles can be effectively adapted for reading instruction through relevant text selection and real-world task design. Research in Asian contexts consistently reports enhanced student engagement and motivation when reading activities are connected to meaningful tasks (Wongchalee & Tutwisoot, 2024). However, many TBL implementations emphasize task completion without adequately developing analytical thinking skills necessary for complex text comprehension.

2. Yonisomanasikara as a Framework for Analytical Reading: Yonisomanasikara, translated as "systematic attention" or "wise consideration," derives from Buddhist psychological teachings on mental training for clear understanding. Phra Brahmagunabhorn (P.A. Payutto, 2013) describes Yonisomanasikara as examining phenomena through their causes (hetu), conditions (paccaya), and consequences (phala)—processes directly applicable to analytical reading comprehension. Four cognitive processes within Yonisomanasikara are particularly relevant for reading instruction: causal analysis (examining authorial intent), comparative reflection (evaluating multiple perspectives), contextual consideration (understanding meaning within context), and

practical application (connecting content to real-life situations). Recent research by Sutyono et al., (2024) confirms that Buddhist educational principles effectively support 21st-century competency development when integrated with contemporary pedagogical methods, aligning with Thailand's educational policy emphasis on critical thinking skills.

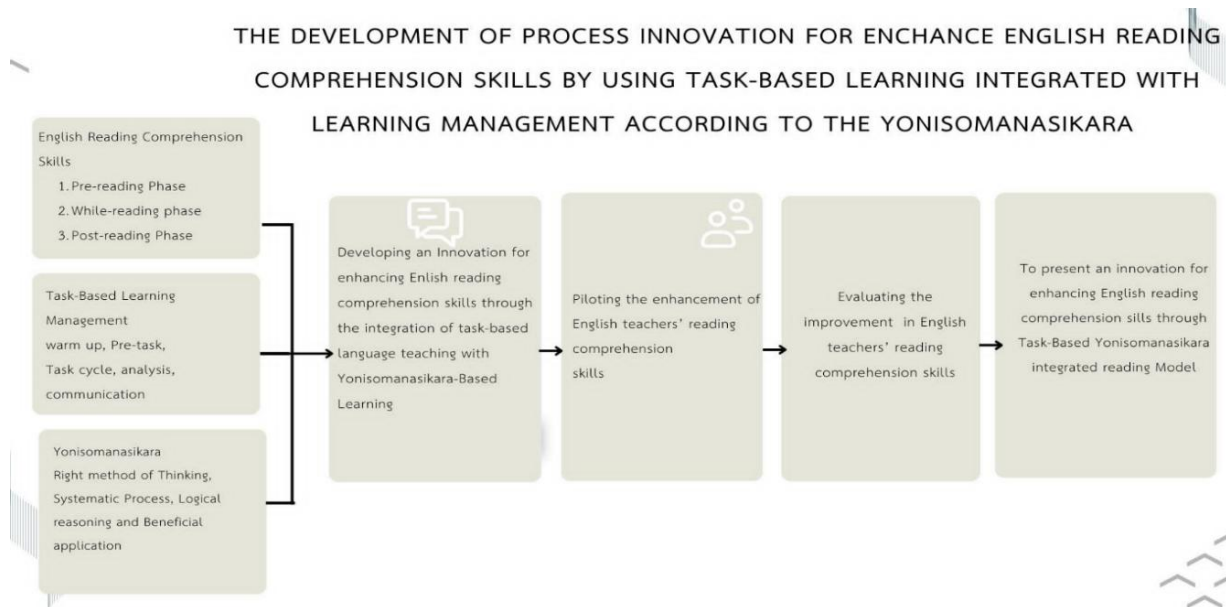


Figure 1 Conceptual Framework

The conceptual framework outlines the Research and Development: (R&D) process consisting of four stages: R1 (Needs Analysis), D1 (Design and Development), R2 (Implementation and Data Collection), and D2 (Evaluation and Revision). Each stage integrates Task-Based Learning (TBL) with Yonisomanasikara-based learning management, combining practical task performance with reflective thinking. The framework illustrates the systematic connection of these stages in developing an instructional innovation to enhance teachers' English reading comprehension and analytical thinking skills.

Methodology

This study employed a Research and Development design using a one-group pretest–posttest experimental model. The process comprised four sequential phases— R_1 (Needs Analysis), D_1 (Design and Development), R_2 (Implementation Data Collection), and D_2 (Evaluation and Revision)—adapted from the standard R&D framework.

Population and Sample Population

Population: The population included primary school English teachers ($N = 50$). A preliminary survey on teaching experience showed: less than 3 years ($n = 15$, 30.00%), 3–5 years ($n = 12$, 24.00%), 6–10 years ($n = 10$, 20.00%), 11–15 years ($n = 8$, 16.00%), and over 15 years ($n = 5$, 10.00%).

Sample: The sample comprised 30 primary school English teachers selected by proportional stratified random sampling according to the experience distribution from the survey. Their distribution was: less than 3 years ($n = 9$), 3–5 years ($n = 8$), 6–10 years ($n = 7$), 11–15 years ($n = 4$), and more than 15 years ($n = 2$).

Research Instruments: The procedures to develop the innovative process for enhancing English reading comprehension via task-based language teaching integrated with Yonisomanasikara-based learning management were as follows:

Phase 1: Research (R_1) - Baseline Study and Needs Analysis: This phase gathered baseline information about participants' needs, reading habits and interests, curriculum content, objectives for reading skill development, and demographic data. These findings guided the design of activities for the integrated innovation.

Phase 2: Development (D_1) - Design and Development: Using Phase 1 data, the researcher developed the innovation and sought validation from five experts for the model manual, lesson plans, English reading comprehension test, Yonisomanasikara analytical thinking test, and satisfaction questionnaire. The procedures included: 1. English Reading Comprehension Test: Piloted with 30 English teachers (non-sample) to assess item quality. Item difficulty and discrimination indices ranged 0.39–0.59 and 0.30–0.59, respectively. Cronbach's alpha for reliability was 0.82, indicating adequate quality for implementation. 2. Yonisomanasikara-Based Analytical Thinking Test: A 50-item instrument validated by five experts with IOC values of 0.67–1.00. Piloted with 30 English teachers (non-sample), items showed difficulty indices (p) of 0.23–0.73 and discrimination indices (r) of 0.27–0.80. Thirty items were chosen; KR-20 reliability was 0.94. 3. Satisfaction Assessment Scale: A 5-point Likert scale measuring satisfaction with the instructional model. Cronbach's alpha was 0.80, indicating acceptable reliability. 4. Innovation Efficiency Assessment: Six sets of the innovation were evaluated for efficiency prior to full implementation. Pilot testing with a non-sample group produced an efficiency index (E_1/E_2) of 81.33/82.83.

Phase 3: Research (R_2) – Implementation: This phase involved implementing the innovative process for enhancing English reading comprehension skills by integrating task-based language teaching with Yonisomanasikara-based learning management.

Phase 4: Development (D_2) – Evaluation: This phase evaluated the effectiveness of the developed process for improving English reading comprehension through the integrated approach.

Results

1. Results of Creating and Developing the Innovation for Enhancing English Reading Comprehension Skills through Integration of Task-Based Language Teaching with Yonisomanasikara-Based Learning Management
The development followed the four-phase R&D sequence, resulting in the following outcomes:

1.1 Results of Baseline Study and Needs Analysis: The initial baseline and needs analysis showed that the target group of primary school English teachers explicitly requested support for enhancing their instruction in reading comprehension, especially in organizing activities that promote students' deeper analysis and interpretation of texts. From surveys of 50 teachers, 78% indicated a need for teaching techniques to boost

students' comprehension, 82% sought strategies to raise student engagement in reading tasks, and 85% believed embedding Yonisomanasikara principles could effectively cultivate students' analytical thinking. Examination of current reading instruction practices revealed heavy reliance on traditional methods focused on vocabulary translation and grammar, with few activities promoting analytical thinking or real-world knowledge application. Such approaches hinder students from fully developing reading comprehension. These insights informed the design of an innovation tailored to teachers' and learners' needs.

1.2 Results of Innovation Design and Development Drawing on the baseline findings, the researcher crafted an innovation that methodically integrates five Task-Based Learning stages with three Yonisomanasikara phases. The product comprised six instructional modules: Module 1 - Activity Manual for Enhancing English Reading Skills; Module 2 - Developing Scanning Skills for Specific Information; Module 3 - Developing Main Idea Identification Skills; Module 4 - Developing Contextual Vocabulary Skills; Module 5 - Developing Summarizing Skills; and Module 6 - Developing Referencing Skills. The innovation fused the three common reading phases (Pre-reading, While-reading, and Post-reading) with task-based pedagogy and Yonisomanasikara principles. The pre-reading phase combined TBL's introduction and pre-task stages with Yonisomanasikara-inspired motivation building. The while-reading phase linked the task cycle and language focus with Yonisomanasikara analytical exercises. The post-reading phase connected communicative application with reflective analysis.

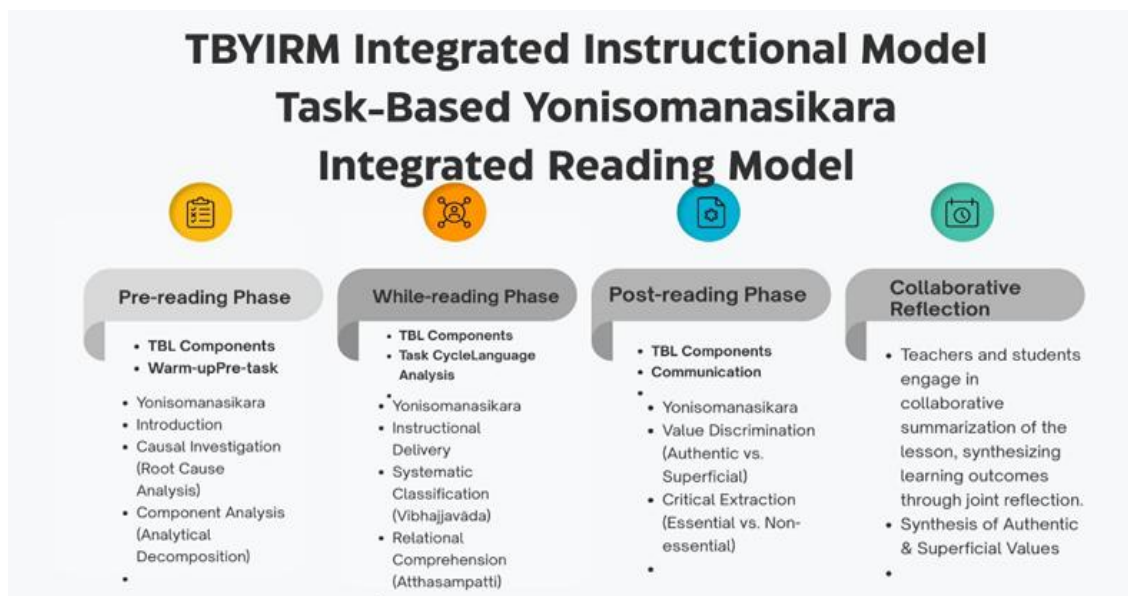


Figure 2 Task-Based Yonisomanasikara Integrated Reading Model: TBYIRM

The Task-Based Yonisomanasikara Integrated Reading Model: TBYIRM offers a comprehensive instructional framework to enhance learners' English reading comprehension and higher-order thinking by uniting task performance and reflective reasoning, grounded in both task-based and Yonisomanasikara principles.

1.3 Results of the TBYIRM Model underwent a rigorous validation process conducted by a panel of five experts comprising two English language teaching specialists, two curriculum and instruction experts, one Buddhist studies specialist, and one measurement and evaluation specialist. The quality assessment of the TBYIRM Model yielded an overall mean score of 4.51 (S.D. = 0.48), as presented in Table 1

Table 1 Quality Verification Results of the TBYIRM Model

Evaluation item	Mean	SD	Level
1. Principles	4.50	0.49	Highest
2. Objectives	4.47	0.49	High
3. Training Process	4.52	0.48	Highest
4. Measurement and Evaluation	4.50	0.49	Highest
Total	4.51	0.48	Highest

As shown in Table 1, the quality verification results of the TBYIRM Model by the five experts revealed an overall mean score of 4.51 (S.D. = 0.48), indicating the highest level of appropriateness. When examined by individual aspects, the training process received the highest rating ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.48), followed by principles and measurement and evaluation with equal ratings ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.49), and objectives with the lowest rating ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.49). All aspects exceeded the established criterion of 3.50, demonstrating that the developed TBYIRM Model is appropriate and has successfully passed the quality verification by experts as appropriate for practical use.

1.4 Results of Innovation Implementation for Enhancing English Reading Comprehension Skills through Integration of Task-Based Language Teaching with Yonisomanasikara-Based Learning Management. A pilot with 30 English teachers (non-sample) tested the innovation's efficiency against the 80/80 standard. The innovation achieved an efficiency index of $E_1/E_2 = 81.33/82.83$, exceeding the benchmark. The E_1 score of 81.33 reflects that teachers averaged 81.33% on activities and exercises during training, demonstrating the training's effectiveness in facilitating understanding and application of the innovation. The E_2 score of 82.83 indicates an average post-training test score of 82.83%, showing participants' learning achievement and competence in applying the innovation. During the pilot, teachers showed enthusiasm for integrating Yonisomanasikara with reading instruction, particularly using causal analysis and the Four Noble Truths framework for textual analysis. Many viewed the approach as innovative and practicable in classroom settings.

2. Results of Teacher Training on English Reading Comprehension Skills Using Task-Based Language Teaching Integrated with Yonisomanasikara-Based Learning Management. The teacher training involved 30 primary school English teachers and spanned 19 hours (17 hours of workshop activities and 2 hours for pre- and post-testing). Results are presented below.

2.1 Comparison of English Reading Comprehension Abilities Before and After Training Participants' reading comprehension was measured with a 50-item test (maximum 50 points). Paired-samples t-tests

compared pre- and post-training scores. Pretest assumptions were checked before analysis. Normality Test: The Shapiro-Wilk test assessed normality of the difference scores (post minus pre). Results were $W = 0.972$, $p = 0.582$, indicating no significant departure from normality ($p > .05$). Visual inspection of Q-Q plots and histograms also suggested approximate normality, supporting the use of the paired-samples t-test. The data analysis results are presented in Table 2

Table 2 Comparison of Teachers' English Reading Comprehension Abilities Before and After Training (n = 30)

Test	Total Score	Mean	S.D.	95%	Min-Max	Skewness
Pre-training	50	28.47	4.82	26.67-30.27	19-38	-0.142
Post-training	50	41.63	3.56	40.31-42.96	34-48	-0.287
Difference		13.16	4.58	11.45-14.87		

Paired-samples t-test: $t(29) = 15.73$, $p < .001$, Cohen's $d = 3.12$

Shapiro-Wilk test (difference scores): $W = 0.972$, $p = .582$

Table 2 As indicated in Table 1, the mean pre-training score was 28.47 (SD = 4.82), which rose significantly to 41.63 (SD = 3.56) after training. The mean gain of 13.16 points equates to a 46.22% improvement. The Shapiro-Wilk result ($W = 0.972$, $p = 0.582$) confirmed normality of difference scores, validating parametric testing. The paired-samples t-test showed a statistically significant increase ($t(29) = 15.73$, $p < .001$) with a very large effect size (Cohen's $d = 3.12$), indicating the training program was highly effective in enhancing teachers' reading comprehension.

2.2 Analysis of Sub-skill Performance Breakdown by five sub-skills showed gains in all areas, as shown in Table 3

Table 3 Means and Standard Deviations of English Reading Comprehension Abilities by Sub-skills (n = 30)

Sub-skills	Total Score	Pre-training		Post-training	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	SD
1. Finding specific information	10	6.87	1.28	9.13	0.86
2. Identifying main ideas	10	5.53	1.41	8.47	0.97
3. Identifying meanings of words in context	10	6.20	1.35	8.73	0.91
4. Summarizing	10	5.13	1.50	7.97	1.13
5. Inferencing	10	4.73	1.57	7.33	1.24
Total	50	28.47	4.82	41.63	3.56

Table 3 shows improvements across all sub-skills. The largest gains were in identifying main ideas (+2.94 points) and summarizing (+2.84 points). After training, the top-performing skill was finding specific

information ($M = 9.13/10$), whereas inferencing remained the weakest area ($M = 7.33/10$), suggesting further development is needed in higher-order inferential skills. These outcomes suggest Yonisomanasikara integration effectively supported analytical thinking, especially in tasks requiring idea identification and summary synthesis.

2.3 Results of Formative Assessment During Training: During the six-module training, participant progress was monitored continuously. Results are summarized in Table 4

Table 4 Training Program Activity Performance Scores ($n = 30$)

Training Module	Full Score	$\bar{X}$	S.D.	Percentage	Interpretation
Module 1: Activity Manual for Enhancing English Reading Skills	20	16.73	2.14	83.65	Good
Module 2: Identifying Specific Information	20	17.20	1.92	86.00	Very Good
Module 3: Identifying Main Ideas	20	16.26	2.31	81.35	Good
Module 4: Identifying Word Meaning in Context	20	16.87	2.05	84.35	Good
Module 5: Summarizing	20	15.93	2.43	79.65	Good
Module 6: Making References	20	15.67	2.58	78.35	Good
Overall Mean	20	16.45	2.24	82.23	Good

From Table 4, teachers' aggregate performance during activities averaged 16.45 out of 20 (82.23%), interpreted as good. Module 2 (Identifying Specific Information) received the highest percentage (86.00%), matching the post-test strengths, while Module 6 (Making References) scored lowest (78.35%), reflecting the greater cognitive demands of advanced analytical tasks.

After training, participants' development and satisfaction were assessed via a validated questionnaire ($\alpha = 0.80$) consisting of 15 Likert items and two open-ended questions. Summary results follow.

3.1 Overall Satisfaction Results The overall satisfaction results are shown in Table 4

2.4 Evaluation Results of Teachers' Satisfaction toward the Content, Training Process, Learning Activities, Instructional Media, and Usefulness of the Training Program. The itemized satisfaction findings are presented in Table 5

Table 5 Mean and Standard Deviation of Teachers' Satisfaction toward the Training Program (n = 30)

No.	Evaluation Item	$\bar{X}$	SD	Interpretation
Content and Training Process				
1	The training content corresponds with the objectives of developing English reading comprehension skills.	4.50	0.51	High
2	The training content is up-to-date and can be practically applied.	4.43	0.50	High
3	The integration of the practice-based instructional approach with Yonisomanasikara-based learning is appropriate.	4.57	0.50	Highest
4	The sequence of learning management steps is clear and continuous.	4.40	0.50	High
5	The duration of the training is appropriate for the content and activities.	4.30	0.47	High
Subtotal Mean		4.44	0.47	High
Learning Activities and Instructional Media				
6	Learning activities promote analytical thinking based on the principles of Yonisomanasikara.	4.60	0.50	Highest
7	Learning activities provide opportunities for participants to engage in hands-on practice.	4.67	0.51	High
8	Training materials and handouts are clear and easy to understand.	4.47	0.51	High
9	Learning activities encourage collaboration and knowledge sharing.	4.53	0.51	Highest
10	The training package is comprehensive and beneficial for learning.	4.43	0.50	High
Subtotal Mean		4.54	0.41	Highest
Usefulness and Practical Application				
11	The knowledge gained from the training can be applied to actual teaching practices.	4.70	0.47	Highest
12	The training enhances teachers' ability to design effective English reading comprehension activities.	4.63	0.49	Highest
13	The training helps teachers understand the principles of Yonisomanasikara and apply them to English reading instruction.	4.57	0.50	Highest
14	The training increases teachers' confidence in teaching English reading skills.	4.60	0.50	Highest
15	Overall satisfaction toward the training and the developed instructional innovation.	4.63	0.49	Highest
Subtotal Mean		4.62	0.38	Highest

As shown in Table 5, content and the training process received a high satisfaction level ($\bar{X} = 4.44$, $SD = 0.47$). The highest-scored item in this category was the integration of the practice-based instructional approach with Yonisomanasikara-based learning is appropriate ($\bar{X} = 4.57$), indicating teachers appreciated the pedagogical synthesis. The item The training content corresponds with the objectives of developing English reading comprehension skills also scored highly ($\bar{X} = 4.50$). The lowest-rated item ($\bar{X} = 4.30$) still fell in the high range, suggesting some participants desired more time to practice Yonisomanasikara principles, which remain relatively novel in English teaching.

Regarding learning activities and media, the top rating was for hands-on practice opportunities ($\bar{X} = 4.67$), reflecting TBL's emphasis on active participation, followed by promotion of analytical thinking through Yonisomanasikara principles ($\bar{X} = 4.60$). For usefulness and applicability, all items were rated at the highest level, with the strongest endorsement for applying the acquired knowledge in real classrooms ($\bar{X} = 4.70$), indicating confidence among teachers in classroom implementation. Overall, these satisfaction results underscore the innovation's practicality and its success in fostering reflective thinking and active engagement—key features of effective instructional innovations.

Discussions

Based on the findings of the study titled The Development of a Process Innovation to Enhance English Reading Comprehension through the Integration of Task-Based Instruction and Yonisomanasikara-Based Learning, the researcher discusses the results according to the following key aspects:

1. Results of the development of the TBYIRM Innovation Model: The developed TBYIRM Model consists of three components: 1) the principle of the learning model, 2) the objective of the learning model, and 3) the learning activities. The learning activities comprise four steps: (i) Systematic Pre-reading (Preparation); (ii) Analytical While-reading (Engagement); (iii) Critical Post-reading (Evaluation); and (iv) Collaborative Synthesis (Reflection), and the results of quality verification for the developed TBYIRM Model, its various aspects were assessed for congruence using a 5-level Likert rating scale. The evaluation by five experts revealed that their opinions on the developed TBYIRM Model demonstrated the highest level of congruence. This indicates that the TBYIRM Model is highly appropriate and suitable for implementation in training management.

2. Effectiveness of the Developed Innovation: The innovation's efficiency index of $E_1/E_2 = 81.33/82.83$ surpassed the set criterion, reflecting successful design grounded in R&D principles and a thorough needs analysis. The initial survey showed teachers sought methods to bolster students' comprehension (78%) and engagement in reading (82%), echoing Ellis et al. (2020) who posit that TBLT enhances motivation by providing relevant, practical language tasks. Integrating Task-Based Instruction with Yonisomanasikara-based learning produced a balanced approach that combined practical task performance with structured cognitive development. This aligns with Grabe and Stoller (2020), who assert that effective reading instruction requires both authentic practice and cultivation of thinking strategies.

3. Teachers' Achievement in Developing English Reading Comprehension Skills: Pre- and post-training comparisons showed a statistically significant improvement: an average increase of 13.16 points ($t = 15.73$, $p < .05$). This finding resonates with Pintipa Seubsang and Suttipong Boonphadung (2022), who reported significant gains in preservice teachers' analytical reading following transformative, interaction-driven learning processes. Nonetheless, inferencing remained the least developed skill post-training ($M = 7.33/10$), likely because inferential comprehension is a higher-order process requiring extended practice—an observation consistent with Ismail et al. (2023), who noted deep comprehension and interpretive analysis are often challenging and influenced by learner motivation and persistence.

4. Effectiveness of Integrating Task-Based Instruction with Yonisomanasikara-Based Learning: The study demonstrated the feasibility and effectiveness of blending modern pedagogical approaches with Buddhist reflective principles. By aligning the five TBL steps, three Yonisomanasikara stages, and the three reading instruction phases, a coherent instructional path emerged. Observations and satisfaction results (Table 5) showed strong teacher interest in Yonisomanasikara applications. Moreover, this integrated approach supports Thailand's education policy emphasizing 21st-century skills and moral-cultural development (Ministry of Education, 2020). The fusion of contemporary pedagogy with traditional Thai wisdom created a contextually relevant innovation suitable for Thai classrooms.

5. Teachers' Satisfaction and Acceptance toward the Innovation: Teachers reported the highest level of overall satisfaction ($\bar{X} = 4.53$), reflecting acceptance and perceived value. The usefulness and practical application dimension scored highest ($\bar{X} = 4.62$), indicating teachers felt equipped to apply the innovation in practice—a crucial factor for transferring innovations into classroom routines. This finding aligns with Lanta Ketoukham (2025), who also reported high participant satisfaction with a PLC-based training curriculum.

Recommendations

1. Recommendations for Applying the Research Findings

1.1 For Teacher Development Agencies and Institutions: Incorporate the innovation into teacher professional development by combining Task-Based Learning with Yonisomanasikara-based instruction, emphasizing practical application in skills like summarizing and inferencing. Provide ongoing support via professional learning communities (PLCs) and online platforms to sustain capacity building.

1.2 For English Language Teachers: Implement the innovation progressively—start with foundational comprehension skills (identifying main ideas and specific details) before advancing to analytical skills. Use reflective lesson planning and regular assessment to boost instructional quality and nurture students' critical thinking.

1.3 For Instructional Material Development: Adapt materials to varied proficiency levels and settings. Extend the model to other language skills (writing, listening, speaking) and integrate digital tools to support blended and online learning.

2. Recommendations for Future Research

2.1 Innovation Enhancement: Future work should refine the model to cover all language skills and investigate how technology integration and training length influence outcomes..

2.2 Comparative and Impact Studies: Conduct comparative studies juxtaposing this innovation with traditional or alternative professional development models to assess relative efficiency and learning impact.

2.3 Policy and Broader Applications: Explore scalability and long-term sustainability across educational levels and contexts, examining broader pedagogical and societal effects.

Acknowledgements

The researcher expresses sincere thanks to the English teachers who participated for their cooperation and insightful feedback. Gratitude is extended to the Director of the Institute of Buddhist Research and all staff for their generous support. Deep appreciation is also given to the Director of Nakhon Phanom Buddhist College, Mahachulalongkornrajavidyalaya University, for permission and encouragement that enabled the successful completion of this study

References

- Ellis, R., Skehan, P., Li, S., Shintani, N., & Lambert, C. (2020). *Task-based language teaching: Theory and practice*. Cambridge University Press.
- Grabe, W., & Stoller, F. L. (2020). *Teaching and researching reading* (3rd ed.). Routledge.
- Ismail, S. M., Wang, C., & Jamalyar, R. (2023). The impact of task-based instruction on learners' reading comprehension, L2 grit, anxiety, and motivation for L2 reading. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 8, Article 42. DOI: 10.1186/s40862-023-00209-6
- Ketoukham, L. (2025). The development of a training curriculum based on the professional learning community (PLC) approach to enhance research competence and instructional innovation for English teachers. *Sakthong Journal of Humanities and Social Sciences (STJHSS)*, 31(1), 178–191. [in Thai]
- Long, M. H. (2015). *Second language acquisition and task-based language teaching*. Wiley-Blackwell.
- Ministry of Education. (2020). *Policies and priorities of the Ministry of Education for fiscal year 2021*. Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education. [in Thai]
- Nunan, D. (2004). *Task-based language teaching*. Cambridge University Press.
- Office of the Basic Education Commission. (2021). *Report on English proficiency test results of teachers under the Office of the Basic Education Commission for the 2020 academic year*. Bureau of Academic Affairs and Educational Standards. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2017). *National Education Plan 2017–2036*. Prigwhan Graphic. [in Thai]
- Payutto, P. A. (2008). *Thinking methods according to Buddhist principles*. Kled Thai. [in Thai]

- Seubsang, P., & Boonphadung, S. (2022). Transformative learning for developing critical reading of student teachers. *Journal of Academic Studies, Sisaket Rajabhat University*, 16(1), 13–27. [in Thai]
- Sutiyono, S., Saddhadika, A. K., Ayu, S., Pramono, E., & Julianti, M. (2024). Implementasi nilai-nilai Buddhis dalam pengembangan kompetensi 4C di era digital. *Kajian & Reviu Jinarakkhita: Jurnal Gerakan Semangat Buddhayana*, 2(2), 53–63. DOI: 10.60046/jgsb.v2i2.126
- Thaptim-on, P. (2020). *The development of reading instructional model using a task-based reading strategy and online learning activities to enhance reading comprehension and critical reading ability of undergraduate students* (Doctoral dissertation, Silpakorn University). [in Thai]
- Willis, D., & Willis, J. (2007). *Doing task-based teaching*. Oxford University Press.
- Wongchalee, P., & Tutwisoot, W. (2024). Using task-based learning to enhance the English reading comprehension ability of Matthayomsuksa 4 students. *Journal of Asian Language Teaching and Learning*, 5(3), 353–356. [in Thai]

Research Article

THE DEVELOPMENT OF IOT TECHNOLOGY CURRICULUM SUPPORTING SMART
AGRICULTURE WITH SOLAR ENERGY FOR PROMOTING LIFELONG LEARNING FOR
NON-FORMAL LEARNERS IN CHAIYAPHUM PROVINCE

การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับผู้เรียนนอกระบบ จังหวัดชัยภูมิ

Received: November 11, 2025

Revised: January 21, 2026

Accepted: February 11, 2026

Sirapat Intarapanit¹ Tinnikon Samerchok^{2*} and Krisana Phatpheng³

ศิริภัสสร อินทรพานิชย์¹ ทินนิกร เสมอโชค^{2*} และกฤษณา พัฒเพ็ง³

^{1,2,3}Faculty of Education and Human Development, Chaiyaphum Rajabhat University

^{1,2,3}คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

*Corresponding Author, E-mail: Uji2830@gmail.com

Abstract

This research aimed to 1) develop an IoT technology training curriculum for solar-powered smart agriculture, 2) pilot test the curriculum, and 3) implement the IoT technology training curriculum for solar-powered smart agriculture. The curriculum development involved 32 participants in focus group discussions to determine the structure and content of the curriculum. The curriculum consisted of six chapters: Chapter 1 - IoT Technology, Chapter 2 - Smart Agriculture, Chapter 3 - Solar Energy, Chapter 4 - Basic Knowledge of Solar Cells, Chapter 5 - Solar Cell Systems, and Chapter 6 - IoT Technology Applications. The curriculum was evaluated as having the highest level of appropriateness and a high level of consistency. The pilot testing of the curriculum involved 20 participants. Pre- and post-training knowledge assessments revealed a statistically significant increase in mean scores from 2.96 to 4.07 points ($t = -14.02$, $p < 0.001$). The expanded implementation of the training involved 60 participants. Participants' knowledge showed a statistically significant increase in mean scores from 3.06 to 4.47 points ($t = -26.34$, $p < 0.001$), demonstrating that the training had a clear impact on developing participants' capabilities and skills to a highly satisfactory level. Overall satisfaction with the training was at the highest level ($\bar{X} = 4.52$, $SD = 0.25$).

Keywords: Development Curriculum, IoT Technology, Smart Agriculture, Solar Energy, Non-formal Learners

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 2) ทดลองใช้หลักสูตร และ 3) ฝึกอบรมหลักสูตรเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โดยการพัฒนาหลักสูตรมีผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มกำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร จำนวน 32 คน จำนวน 6 บทเรียน คือ บทที่ 1 เทคโนโลยีไอโอที บทที่ 2 เกษตรอัจฉริยะ บทที่ 3 พลังงานแสงอาทิตย์ บทที่ 4 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโซล่าเซลล์ บทที่ 5 ระบบโซล่าเซลล์ และบทที่ 6 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไอโอที ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความสอดคล้องอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมจากผู้เข้าร่วม จำนวน 20 คน ผลประเมินความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 2.96 เป็น 4.07 คะแนน ($t = -14.02, p < 0.00$) และการขยายผลฝึกอบรม จำนวนทั้งสิ้น 60 คน ความรู้ของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 3.06 เป็น 4.47 คะแนน ($t = -26.34, p < 0.00$) แสดงให้เห็นถึงการฝึกอบรมมีผลกระทบอย่างชัดเจนต่อการพัฒนาความสามารถหรือทักษะโดยเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมฝึกอบรมในระดับที่น่าพึงพอใจมากที่สุด และความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52, SD = 0.25$)

คำสำคัญ: การพัฒนาหลักสูตร เทคโนโลยีไอโอที เกษตรอัจฉริยะ พลังงานแสงอาทิตย์ ผู้เรียนนอกระบบ

บทนำ (Introduction)

การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์เริ่มจากการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น โดยมุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 ซึ่งการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ในทุกระดับชั้นต้องเป็นไปอย่างมีระบบ ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงระดับอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นการใช้ความรู้เป็นฐานในการเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ การจัดการศึกษาแบบฝึกอบรมบนฐานสมรรถนะของผู้เรียนที่มีคุณภาพสูงและยืดหยุ่นด้านวิชาชีพ ตลอดจนสามารถเพิ่มทักษะชีวิตที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่นำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาต่อยอดหรือประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (Office of the National Strategy Committee Secretariat, 2018) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นกลไกที่สำคัญยิ่งเพื่อเตรียมความพร้อมกำลังคนทั้งด้านความรู้ ทักษะ สมรรถนะที่จำเป็นให้สามารถปรับตัวเท่าทันต่อกระแสความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ทั้งนี้ ภาครัฐและทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการกำหนดกรอบทิศทางและเป้าหมายการพัฒนากำลังคนให้ชัดเจนในสาขาต่าง ๆ ให้สอดคล้องและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ โดยมีการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาในระดับต่าง ๆ ที่สามารถสร้างเสริมทักษะสำคัญ ที่สอดคล้องเชื่อมโยงกับกรอบคุณวุฒิและมาตรฐานอาชีพ วิชาชีพ การฝึกอบรม และมุ่งเน้นการปฏิบัติจริง เพื่อเพิ่มและพัฒนาทักษะ ความรู้ความสามารถ ตลอดจนสมรรถนะในการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสมในแต่ละระดับการศึกษา ผ่านการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย มีความยืดหยุ่น สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย (Office of the Permanent Secretary, 2017)

การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย มีวิสัยทัศน์และจุดเน้นให้คนไทยได้รับโอกาสการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยส่งเสริม สนับสนุน และให้บริการการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยและการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพเพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน ซึ่งการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนทุกช่วงวัยให้มีสมรรถนะ และทักษะเหมาะสม มีคุณภาพชีวิตที่ดี มุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาทักษะอาชีพระยะสั้นให้มีคุณภาพสอดคล้องกับบริบทชีวิตและชุมชน ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับหรือประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิด

การพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยมีนโยบายและจุดเน้น การดำเนินงานด้านการสร้างสมรรถนะและทักษะคุณภาพด้วยการพัฒนาหลักสูตรอบรมอาชีพระยะสั้นที่เน้น New skill Upskill และ Reskill ที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ความต้องการของตลาดแรงงาน และกลุ่มอาชีพใหม่ (Office for Non-Formal and Informal Education, 2017) นอกจากนี้ แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่าง 1 มีหลักร่งเน้นส่งเสริมศักยภาพตามความถนัดเฉพาะด้านของคนทุกช่วงวัย เพื่อเสริมสร้างทักษะอาชีพและการมีงานทำ พัฒนาศักยภาพผู้เรียนตามเส้นทางอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ยกระดับศักยภาพแรงงานเพิ่มผลผลิต ทักษะอาชีพสูง ทักษะฝีมือ เพื่อให้เป็นผู้ประกอบการใหม่ (Office of the National Economic and Social Development Council, 2023) สำหรับจังหวัดชัยภูมิได้มีการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาทักษะให้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงและ รองรับกับคนทุกช่วงวัย ให้ความสำคัญกับการศึกษาและการเรียนรู้ ซึ่งนำมาซึ่งโอกาสในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยืดหยุ่น และสอดคล้องกับความต้องการขยายการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้ครอบคลุมกลุ่มประชากรผู้สูงอายุซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยการจัดการศึกษาและการฝึกอบรมตลอดช่วงชีวิตเป็นไปอย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Chaiyaphum Provincial Office, 2023) ซึ่งสำนักส่งเสริมการเรียนรู้จังหวัดชัยภูมิได้จัดการศึกษาให้สอดคล้องกับจุดเน้นของกระทรวง ด้านการจัดฝึกอบรมอาชีพโดยได้จัดโครงการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนอบรมหลักสูตรระยะสั้นไม่เกิน 30 ชั่วโมง และ หลักสูตร 31 ชั่วโมงขึ้นไป ให้กับสำนักส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอทุกแห่งเพื่อพัฒนาทักษะในการนำไปใช้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Chaiyaphum Provincial Learning Promotion Office, 2024)

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ มีความรู้ ความสามารถ เพียงพอ ที่จะเป็นกำลัง สำคัญมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ทักษะ สมรรถนะ และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพหรือสาขาวิชาเฉพาะทางให้มี ความรอบรู้ เชี่ยวชาญ ปรับตัว และพัฒนาอาชีพ ซึ่งเป็นทักษะที่มีความสำคัญ อย่างมากในอนาคต โดยการพัฒนาศักยภาพ อย่างรอบด้านนี้ต้องอาศัยการบูรณาการหลักสูตรฝึกอบรม หลักสูตรระยะสั้น หรือหลากหลายกระบวนการในรูปแบบต่าง ๆ ในการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนนอกระบบให้มีทักษะอาชีพที่สามารถสร้างอาชีพใหม่ หรือพัฒนาอาชีพเดิม ตลอดจนสามารถปรับใช้ ในชีวิตประจำวันต่อไป ในอนาคตได้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้ การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมด้านพลังงานเพื่อสร้างบ้านคุณภาพนั้น พบว่า การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมด้านพลังงานผู้เข้าอบรมสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงเพื่อตอบสนองความต้องการ ได้อย่างแท้จริง (Chotmongkhon, 2015) ซึ่งหลักสูตรฝึกอบรมฐานสมรรถนะผู้รับผิดชอบการจัดการพลังงานไฟฟ้าในอาคารและ โรงงานที่พัฒนาขึ้น พบว่า สมรรถนะผู้รับผิดชอบต้องการ คือ ระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง และระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ (Sawatrukul & Thongchaisuratkrul, 2022) นอกจากนี้ หลักสูตรฝึกอบรมนักพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยใช้ แพลตฟอร์มการเรียนรู้ ด้วยเทคโนโลยีไอโอที อาศัยรูปแบบการเชื่อมโยงองค์ความรู้มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรมที่สร้างขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สูงขึ้นหลังจากการเข้าอบรมหลักสูตร (Narkglom et al., 2022) ในการสร้างการมีส่วนร่วมและเครือข่าย การเรียนรู้ตลอดชีวิตของการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยมีรูปแบบการแสวงหาค่าปรึกษาแนะนำ จัดทำหลักสูตร ระยะสั้น เช่น การฝึกอบรมอาชีพ การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเป็นศูนย์ฝึกอบรมอาชีพเฉพาะ (Niyomves, 2020)

จากการลงพื้นที่สำรวจของคณะผู้วิจัย พบว่า การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยได้มีการจัดโครงการเสริม ทักษะอาชีพอย่างต่อเนื่องในแต่ละปีการศึกษา โดยพัฒนาเป็นหลักสูตรระยะสั้นเพื่อฝึกอบรมผู้เรียนให้มีทักษะในการประกอบ อาชีพเสริม ซึ่งจะช่วยเพิ่มรายได้ในการดำรงชีวิตประจำวัน หลักสูตรที่มีอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นทักษะดั้งเดิม เช่น การจักสาน หมวก การทำอาหารคาวหวาน และอื่น ๆ ที่มีความสำคัญและยังคงได้รับความนิยม อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่ายังมีช่องว่าง ในการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะหลักสูตรที่นำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาผสมผสานเข้ากับการ สร้างอาชีพเสริม การใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการที่ทันสมัยจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสะดวกในการทำงาน นอกจากนี้ การนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้เป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าถือเป็นแนวทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยลดค่าใช้จ่าย

หลักสูตรทางด้านเกษตรที่ผสมผสานเทคโนโลยีสมัยใหม่ จะช่วยเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต รวมถึงหลักสูตรด้านพลังงานทดแทน โดยเฉพาะการใช้โซลาร์เซลล์ในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ องค์ความรู้เหล่านี้ถือเป็นทักษะใหม่ที่มีความสำคัญและสามารถนำไปพัฒนาเป็นอาชีพเสริมได้ นอกจากจะสร้างรายได้แล้ว ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำการเกษตรหรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างหลากหลาย และการพัฒนาหลักสูตรเหล่านี้จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้เรียน ทั้งในด้านการสร้างรายได้และการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาที่ยั่งยืนของสังคมไทยในอนาคต การลงทุนในการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวจึงถือเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนเพื่อก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกที่มุ่งสู่ความยั่งยืนและการใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
2. เพื่อทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
3. เพื่อฝึกอบรมหลักสูตรเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

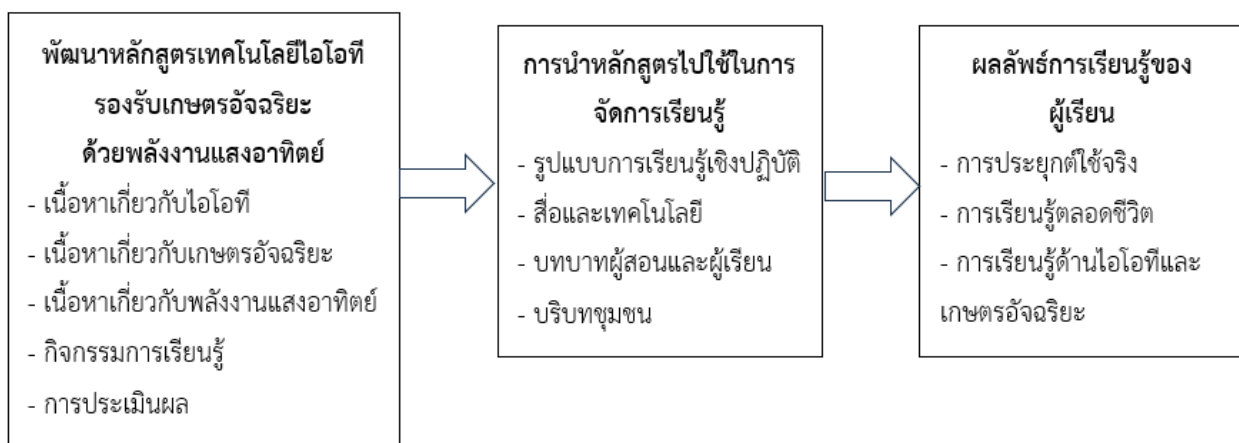
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักสูตร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับผู้เรียนและสามารถนำไปใช้งานจริงได้ในการประกอบอาชีพ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

Figure 1

Research conceptual framework The Development of IoT Technology Curriculum Supporting Smart Agriculture with Solar Energy for Promoting Lifelong Learning for Non-Formal Learners in Chaiyaphum Province

กรอบแนวคิดการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับผู้เรียนนอกระบบ จังหวัดชัยภูมิ



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งบูรณาการองค์ความรู้ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี เกษตรอัจฉริยะและพลังงานแสงอาทิตย์ มาจัดทำเป็นหลักสูตรขยายองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาและผู้สนใจ ผู้วิจัยมีการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ฉบับนี้เพื่อยกระดับทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและพลังงานทดแทนให้แก่กลุ่มเป้าหมายในระบบการศึกษานอกระบบ จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีศักยภาพในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ การพัฒนาหลักสูตรใช้แนวคิดของ Taba (1962) ที่เน้นการพัฒนาหลักสูตรจากฐานรากโดยศึกษาความต้องการของผู้เรียนและบริบทพื้นที่จริง ดังนี้

(1) การศึกษาความต้องการ ผู้วิจัยจัดการสนทนากลุ่มย่อย จำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักศึกษา จำนวน 16 คน และ กลุ่มครูผู้สอนสังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กสร.) จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 16 คน โดยใช้แบบสนทนากลุ่มที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.85 ประเด็นคำถามครอบคลุมความต้องการเรียนรู้ ปัญหาอุปสรรค ทักษะพื้นฐาน และความคาดหวังต่อหลักสูตร

(2) การกำหนดวัตถุประสงค์ วิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาหาพบความต้องการพัฒนา ทักษะ 3 ด้าน คือ ความรู้พื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ทักษะการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบพลังงานแสงอาทิตย์ และการประยุกต์ใช้ในเกษตรอัจฉริยะ

(3) การคัดเลือกเนื้อหา นำข้อมูลเสนอต่อคณะผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานแสงอาทิตย์ และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรศาสตร์ เพื่อกำหนดขอบเขตและลำดับ เนื้อหาที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่

(4) การจัดองค์ประกอบเนื้อหา ออกแบบหลักสูตรโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ จัดโครงสร้างหลักสูตรเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลารวม 30 ชั่วโมง

(5) การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ เน้นการเรียนรู้แบบผสมผสานทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในสัดส่วน 30:70

(6) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ใช้รูปแบบ Workshop

(7) กำหนดการประเมิน ซึ่งออกแบบการประเมินผล 2 ด้าน คือ ด้านความรู้โดยใช้แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน และ ด้านเจตคติโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

ทั้งนี้ การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร นำหลักสูตรเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสม และความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรด้วยแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ผลการประเมิน พบว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, $SD = 0.38$) และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.92 นำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงหลักสูตรในประเด็นความชัดเจนของขั้นตอนการปฏิบัติ ความเหมาะสมของระยะเวลา และความสมบูรณ์ของคู่มือการฝึกอบรม ทำให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพพร้อมนำไปใช้ในการฝึกอบรม

2. การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีโอไอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาสังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กสร.) จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 20 คน โดยคัดเลือก ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้แก่ เป็นนักศึกษา กศน.ที่กำลังศึกษาระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสนใจด้านเทคโนโลยีการเกษตรหรือพลังงานทางเลือก สามารถเข้าร่วมฝึกอบรมครบ 3 วันติดต่อกัน และมีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

การฝึกอบรมดำเนินการเป็นระยะเวลา 3 วัน สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กสร.) ตำบลนาฝาย โดยก่อนการฝึกอบรม เริ่มด้วยการปฐมนิเทศผู้เข้าร่วมเป็นเวลา 1 ชั่วโมง เพื่อแนะนำวัตถุประสงค์ กำหนดการ และข้อตกลงต่างๆ พร้อมทั้งแจกเอกสารและอุปกรณ์ที่จำเป็น เริ่มจากการบรรยายทฤษฎีและความรู้พื้นฐานรวม ปฏิบัติการติดตั้ง และเชื่อมต่ออุปกรณ์ เริ่มจากการแนะนำอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ จากนั้นแบ่งผู้เข้าอบรมเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน เพื่อปฏิบัติการเชื่อมต่อติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งระบบ ตั้งแต่แผงโซลาร์เซลล์ ชาร์จคอนโทรลเลอร์ แบตเตอรี่ จนถึง การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์เข้ากับระบบพลังงาน การตั้งค่าการส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต และการแสดงผลบนแอปพลิเคชันมือถือ

จากนั้นเรียนรู้การใช้งาน การบำรุงรักษา ประกอบด้วยการใช้งานระบบและการวิเคราะห์ข้อมูล การบำรุงรักษาและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น พร้อมทั้งทำแบบฝึกปฏิบัติเพื่อวัดองค์ความรู้ระหว่างการฝึกอบรม ซึ่งวิทยากรและผู้ดำเนินการ ประกอบด้วยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเกษตรและพลังงานทางเลือก 2 ท่าน และผู้ช่วยวิจัยรับผิดชอบการบันทึกข้อมูล 2 คน จากการทดลองใช้งานหลักสูตร ผู้เข้าร่วมอบรมได้เสนอแนะด้านองค์ความรู้ของหลักสูตรใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ ประการแรก ควรเพิ่มสัดส่วนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น เนื่องจากการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึก และการประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว โดยเฉพาะในส่วนการติดตั้งอุปกรณ์ การเชื่อมต่อระบบ และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ประการที่สอง ควรเสริมองค์ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ IoT แบบ Plug-and-Play ที่ไม่จำเป็นต้องมีทักษะการเขียนโปรแกรม เพื่อให้เกษตรกรและผู้ปฏิบัติงานทั่วไปสามารถนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว รวมทั้งควรเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ วิธีการตั้งค่าผ่านแอปพลิเคชัน และตัวอย่างกรณีศึกษาการใช้งานจริง และประการสุดท้าย ควรเน้นกิจกรรมเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับพลังงานทางเลือกให้มากขึ้น เช่น การติดตั้งและบำรุงรักษาแผงโซลาร์เซลล์ การคำนวณความต้องการพลังงาน และการบูรณาการระบบพลังงานทางเลือกเข้ากับเทคโนโลยี IoT ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะดังกล่าวสะท้อนถึงความต้องการความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงและสอดคล้องกับบริบทการทำงานในพื้นที่และได้นำไปปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรก่อนนำไปฝึกอบรมกลุ่มใหญ่

3. การฝึกอบรมหลักสูตรเทคโนโลยีโอโอทีรองรับเกษตรกรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นการนำหลักสูตรที่ผ่านกระบวนการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความสมบูรณ์แล้ว มาขยายผลองค์ความรู้ของหลักสูตร ซึ่งดำเนินการฝึกอบรมให้กับนักศึกษาสังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 60 คน โดยมีระยะเวลาการอบรม 3 วัน ณ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กสร.) ตำบลชีบล อำเภอบ้านเขว้า และสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กสร.) ตำบลโสกปลาดุก อำเภอบึงบัว จังหวัดชัยภูมิ

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิผลของการฝึกอบรมในหลายมิติ ประกอบด้วย การประเมินความรู้ก่อนเข้าอบรมและหลังฝึกอบรมเพื่อวัดระดับความรู้ที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมหลักสูตร รวมถึงการประเมินความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมในด้านต่างๆ เช่น เนื้อหาหลักสูตร วิทยากร สื่อและอุปกรณ์การฝึกอบรม และการจัดการโดยรวม โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ หลักสูตรฝึกอบรม แบบประเมินความรู้ก่อนและหลังของผู้เข้าฝึกอบรม และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมหลักสูตรเทคโนโลยีโอโอทีรองรับเกษตรกรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเครื่องมือทั้งหมดได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

เครื่องมือที่ใช้การวิจัย ประกอบด้วย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 5 ชุด โดยแต่ละเครื่องมือมีกระบวนการสร้างและหาคุณภาพที่แตกต่างกันตามลักษณะและวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนี้

1. แบบสนทนากลุ่ม เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีโอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ กำหนดประเด็นการสนทนา 5 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านความต้องการ (2) ด้านการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ (3) ด้านการออกแบบและเนื้อหาหลักสูตร (4) ด้านปัจจัยเทคโนโลยีและการสนับสนุน และ (5) ด้านการปรับตัวในการใช้งาน หลักสูตร การหาคุณภาพเครื่องมือดำเนินการโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของประเด็นคำถามและความครอบคลุมของเนื้อหา ได้ค่าเฉลี่ย 4.60 แสดงถึงความสอดคล้องกับความต้องการและโครงสร้างหลักสูตรของกลุ่มเป้าหมาย
2. แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม สร้างจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวนเริ่มต้น 20 ข้อ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67 - 1.00 คัดเลือก จำนวน 10 ข้อ ปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.89 แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของลิเคิร์ท
3. แบบประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรม พัฒนาจากทฤษฎีการออกแบบหลักสูตรและกรอบแนวคิดการฝึกอบรม จำนวนเริ่มต้น 30 ข้อ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 - 1.00 คัดเลือก จำนวน 25 ข้อ ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.92 แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของลิเคิร์ท
4. แบบประเมินความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม สร้างจากเนื้อหาหลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวนเริ่มต้น 20 ข้อ ครอบคลุมทั้งความรู้ด้านทฤษฎีและปฏิบัติ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.67 - 1.00 คัดเลือก จำนวน 12 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของลิเคิร์ท
5. แบบประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร พัฒนาจากแนวคิดการประเมินความพึงพอใจและองค์ประกอบ การฝึกอบรม จำนวนเริ่มต้น 30 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ (1) ด้านเนื้อหาหลักสูตร (2) ด้านวิทยากร (3) ด้านกิจกรรมการอบรม และ (4) ด้านสื่อและอุปกรณ์การอบรม นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.67 - 1.00 คัดเลือก จำนวน 25 ข้อ ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ มีค่าทดสอบความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของลิเคิร์ท

ผลการวิจัย (Results)

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาหลักสูตรโดยใช้กระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อศึกษาความต้องการและรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) จำนวน 2 กลุ่ม ประกอบด้วย นักศึกษาศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ 16 คน และครูผู้สอน 16 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มและการวิเคราะห์ความต้องการ นำไปสู่การออกแบบหลักสูตรที่ประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลา 30 ชั่วโมง โดยจัดลำดับเนื้อหาจากพื้นฐานสู่การประยุกต์ใช้ ดังนี้ หน่วยที่ 1 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) หน่วยที่ 2 เกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) หน่วยที่ 3 พลังงานแสงอาทิตย์ หน่วยที่ 4 หลักการและทฤษฎีโซลาร์เซลล์ หน่วยที่ 5 ระบบโซลาร์เซลล์ และหน่วยที่ 6 การบูรณาการเทคโนโลยี IoT สำหรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะสำคัญที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย คือ การบูรณาการความรู้ 3 มิติ ได้แก่ เทคโนโลยี IoT เกษตรอัจฉริยะ และพลังงานทางเลือก โดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบก้าวหน้า (Progressive Learning) เริ่มจากการสร้างฐานความรู้พื้นฐานในแต่ละมิติ (หน่วยที่ 1-5) และพัฒนาสู่การบูรณาการองค์ความรู้ทั้ง 3 มิติในหน่วยสุดท้าย (หน่วยที่ 6) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทของการพัฒนาเกษตรกรรมอย่างยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Table 1

Suitability of IoT technology training courses to support smart agriculture using solar energy

ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม	$\bar{X}$	SD
1. เนื้อหาของหลักสูตรมีความทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการของภาคเกษตร	5.00	0.00
2. เป็นหลักสูตรที่มีความน่าสนใจ เหมาะสมกับผู้เรียน และสอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน	4.40	0.55
3. เนื้อหาของหลักสูตรอธิบายถึงหลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีไอโอที และการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ในการระบบไอโอทีได้อย่างครอบคลุม ชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.60	0.55
4. การลำดับหัวข้อในหลักสูตรมีความต่อเนื่องและเหมาะสม	4.20	0.84
5. เอกสารและสื่อการสอนมีคุณภาพและเอื้อต่อการเรียนรู้	4.80	0.45
6. มีการอธิบายกระบวนการต่าง ๆ ที่สำคัญที่ได้จากระบบไอโอทีไว้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย เช่น การติดตั้ง การเก็บ การวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบ การแนะนำซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เป็นต้น	4.60	0.55
7. มีการอธิบายกระบวนการต่าง ๆ ที่สำคัญเกี่ยวกับระบบเกษตรอัจฉริยะไว้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย เช่น การใช้งาน เซ็นเซอร์ต่าง ๆ การบำรุงรักษา การตรวจสอบ เป็นต้น	4.40	0.89
8. มีการแนะนำแนวโน้มและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีไอโอทีสำหรับอนาคต	4.80	0.45
9. หลักสูตรช่วยส่งเสริมแนวความคิดการทำเกษตรอัจฉริยะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	4.60	0.98
10. ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้จากหลักสูตรนี้ไปพัฒนาต่อยอดและปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน	4.60	0.55
รวม	4.60	0.16

ผลการวิจัย พบว่า ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จากผู้ทรงคุณวุฒิ ภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, SD = 0.16) เมื่อพิจารณาแล้ว เนื้อหาของหลักสูตรมีความทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการของภาคเกษตร มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 5.00, SD = 0.00) รองลงมาคือ เอกสารและสื่อการสอนมีคุณภาพและเอื้อต่อการเรียนรู้และมีการแนะนำแนวโน้มและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีไอโอทีสำหรับอนาคต ($\bar{X}$ = 4.80, SD = 0.45) และเนื้อหาของหลักสูตรอธิบายถึงหลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีไอโอทีและการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ในการระบบไอโอทีได้อย่างครอบคลุม ชัดเจน และเข้าใจง่าย อธิบายกระบวนการต่าง ๆ ที่สำคัญที่ได้จากระบบไอโอทีไว้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย เช่น การติดตั้ง การเก็บ การวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบ การแนะนำซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ช่วยส่งเสริมแนวความคิดการทำเกษตรอัจฉริยะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้จากหลักสูตรนี้ไปพัฒนาต่อยอดและปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน ($\bar{X}$ = 4.60, SD = 0.55 และ $\bar{X}$ = 4.60, SD = 0.98) ตามลำดับ

Table 2

Consistency of IoT technology training course components to support smart agriculture using solar energy

ความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีโอไอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

ความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรม	$\bar{X}$	SD
1. ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตร	4.52	0.23
2. ด้านความชัดเจนของวัตถุประสงค์	4.52	0.36
3. ด้านความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.56	0.26
4. ด้านความเพียงพอของทรัพยากรและสื่อการสอน	4.40	0.14
5. ด้านการประเมินผลการเรียนรู้	4.48	0.18
รวม	4.50	0.09

ผลการวิจัย พบว่า ความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีโอไอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ รวมทั้ง 5 ด้านภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$, $SD = 0.09$) เมื่อพิจารณาแล้วด้านความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสอดคล้องมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, $SD = 0.26$) รองลงมาคือ ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรและด้านความชัดเจนของวัตถุประสงค์ ที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, $SD = 0.23$) ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.48$, $SD = 0.18$) และด้านความเพียงพอของทรัพยากรและสื่อการสอน ($\bar{X} = 4.40$, $SD = 0.14$) ตามลำดับ

Table 3

Pre- and post-training knowledge for participants of the IoT technology training course supporting smart agriculture using solar energy

ความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้าทดลองใช้งานหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีโอไอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

ความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้าทดลองใช้งาน หลักสูตรฝึกอบรม	ก่อนฝึกอบรม		หลังฝึกอบรม		t	P-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีโอไอที และการประยุกต์ใช้ในภาคเกษตรกรรม	2.75	0.44	4.60	0.50	-11.10	0.00
2. ความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมต่ออุปกรณ์โอไอทีผ่านเครือข่าย	2.70	0.47	4.45	0.69	-8.60	0.00
3. ความรู้เกี่ยวกับความสามารถในการติดตั้งและใช้งานระบบให้น้ำอัตโนมัติ	2.95	0.94	3.85	0.88	-3.02	0.01
4. ความรู้เกี่ยวกับแพลตฟอร์มคลาวด์ในการใช้งาน	3.50	0.95	4.35	0.93	-3.49	0.00
5. ความรู้เกี่ยวกับการนำระบบโอไอทีไปประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตร	2.35	0.93	4.35	0.81	-7.96	0.00
6. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของพลังงานแสงอาทิตย์	3.40	0.82	3.60	0.88	-2.18	0.04
7. ความรู้เกี่ยวกับระบบพลังงานแสงอาทิตย์และการนำไปใช้ในภาคเกษตร	3.10	0.64	3.85	0.93	-3.47	0.00
8. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้แผงโซลาร์เซลล์สำหรับระบบเกษตรอัจฉริยะ	3.30	0.80	3.95	0.94	-2.67	0.02

ความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้าทดลองใช้งาน หลักสูตรฝึกอบรม	ก่อนฝึกอบรม		หลังฝึกอบรม		t	P-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
9. ความรู้เกี่ยวกับระบบกักเก็บพลังงานและแบตเตอรี่ในโซลาร์เซลล์	2.50	0.83	3.75	0.91	-4.63	0.00
10. ความรู้การออกแบบระบบพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับอุปกรณ์ไอโอที	3.00	0.92	4.45	0.69	-5.90	0.00
11. ความรู้การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบพลังงานแสงอาทิตย์	3.00	0.46	3.75	0.85	-4.68	0.00
12. ความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้	3.00	0.00	3.90	0.97	-4.16	0.00
รวม	2.96	0.31	4.07	0.33	-14.02	0.00

หมายเหตุ: * $p < 0.5$, $n = 20$

ผลการประเมินความรู้ของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม พบว่า ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 2.96 เป็น 4.07 ($t = -14.02$, $p < 0.00$) ซึ่งพิจารณาแล้ว ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีไอโอที และการประยุกต์ใช้ในภาคเกษตรกรรม ของผู้เข้าอบรมเพิ่มขึ้นมากที่สุด จาก 2.75 เป็น 4.60 ($t = -11.10$, $p < 0.00$) รองลงมาคือ ความรู้การออกแบบระบบพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับอุปกรณ์ไอโอที จาก 3.00 เป็น 4.45 ($t = -5.90$, $p < 0.00$) และความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไอโอทีผ่านเครือข่าย จาก 2.70 เป็น 4.45 ($t = -8.60$, $p < 0.00$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความรู้หลังอบรมต่ำที่สุด พบว่า อยู่ในหัวข้อความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของพลังงานแสงอาทิตย์ จาก 3.40 เป็น 3.60 ($t = -2.18$, $p = 0.04$) รองลงมาคือ ความรู้การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ จาก 3.00 เป็น 3.75 ($t = -4.68$, $p < 0.00$) และความรู้เกี่ยวกับระบบกักเก็บพลังงานและแบตเตอรี่ในโซลาร์เซลล์ จาก 2.50 เป็น 3.75 ($t = -4.63$, $p < 0.00$)

Table 4

Pre- and post-training knowledge of the training group of the IoT technology training course supporting smart agriculture with solar energy, large group training

ความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมของกลุ่มฝึกอบรมหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ฝึกอบรมกลุ่มใหญ่

ความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้าทดลองใช้งาน หลักสูตรฝึกอบรม	ก่อนฝึกอบรม		หลังฝึกอบรม		t	P-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีไอโอที และการประยุกต์ใช้ในภาคเกษตรกรรม	2.72	0.56	4.58	0.74	-16.21	0.00
2. ความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไอโอทีผ่านเครือข่าย	3.35	0.48	4.35	0.86	-8.59	0.00
3. ความรู้เกี่ยวกับความสามารถในการติดตั้งและใช้งานระบบให้น้ำอัตโนมัติ	2.97	0.58	4.43	0.87	-10.51	0.00
4. ความรู้เกี่ยวกับแพลตฟอร์มคลาวด์ในการใช้งาน	3.20	0.40	4.62	0.69	-12.92	0.00
5. ความรู้เกี่ยวกับการนำระบบไอโอทีไปประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตร	2.78	0.69	4.57	0.74	-11.56	0.00
6. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของพลังงานแสงอาทิตย์	2.58	0.50	4.45	0.83	-13.00	0.00

ความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้าทดลองใช้งาน หลักสูตรฝึกอบรม	ก่อนฝึกอบรม		หลังฝึกอบรม		t	P-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
7. ความรู้เกี่ยวกับระบบพลังงานแสงอาทิตย์และการนำไปใช้ในภาคเกษตร	3.45	0.57	4.30	0.85	-7.33	0.00
8. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้แผงโซลาร์เซลล์สำหรับระบบเกษตรอัจฉริยะ	3.30	0.56	4.42	0.81	-9.03	0.00
9. ความรู้เกี่ยวกับระบบกักเก็บพลังงานและแบตเตอรี่ในโซลาเซลล์	3.27	0.69	4.17	0.98	-6.83	0.00
10. ความรู้การออกแบบระบบพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับอุปกรณ์ไอโอที	2.92	0.42	4.55	0.83	-12.99	0.00
11. ความรู้การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบพลังงานแสงอาทิตย์	2.87	0.93	4.47	0.77	-10.36	0.00
12. ความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้	3.30	0.70	4.68	0.62	-11.39	0.00
รวม	3.06	0.19	4.47	0.32	-26.34	0.00

หมายเหตุ: * $p < 0.5$, $n = 60$

ผลการประเมินความรู้ของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม พบว่า ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 3.06 เป็น 4.47 ($t = -26.34$, $p < 0.00$) โดยหัวข้อที่มีการเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ ความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ จาก 3.30 เป็น 4.68 ($t = -11.39$, $p < 0.00$) รองลงมาคือ ความรู้เกี่ยวกับแพลตฟอร์มคลาวด์ในการใช้งาน จาก 3.20 เป็น 4.62 ($t = -12.92$, $p < 0.00$) และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีไอโอทีและการประยุกต์ใช้ในภาคเกษตรกรรม จาก 2.72 เป็น 4.58 ($t = -16.21$, $p < 0.00$)

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความรู้หลังอบรมต่ำที่สุด พบว่า ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับระบบกักเก็บพลังงานและแบตเตอรี่ในโซลาร์เซลล์ จาก 3.27 เป็น 4.17 ($t = -6.83$, $p < 0.00$) รองลงมาคือ ความรู้เกี่ยวกับระบบพลังงานแสงอาทิตย์และการนำไปใช้ในภาคเกษตร จาก 3.45 เป็น 4.30 ($t = -7.33$, $p < 0.00$) และความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไอโอทีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จาก 3.35 เป็น 4.35 ($t = -8.59$, $p < 0.00$)

Table 5

Satisfaction with the training course on IoT technology supporting smart agriculture using solar energy

ความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมหลักสูตรเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

ความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรม	$\bar{X}$	SD
1. ด้านความพึงพอใจต่อเนื้อหาหลักสูตร	4.60	0.28
2. ด้านความพึงพอใจต่อวิทยากร	4.55	0.36
3. ด้านกิจกรรมในการอบรม	4.45	0.46
4. ด้านสื่อและอุปกรณ์ในการอบรม	4.50	0.32
รวม	4.52	0.25

ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมหลักสูตรเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, $SD = 0.25$) เมื่อพิจารณาแล้วด้านความพึงพอใจต่อเนื้อหา

หลักสูตร มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, $SD = 0.28$) รองลงมาคือ ด้านความพึงพอใจต่อวิทยากร ($\bar{X} = 4.55$, $SD = 0.36$) และด้านสื่อและอุปกรณ์ในการอบรม ($\bar{X} = 4.50$, $SD = 0.25$) ตามลำดับ

แม้ว่าผลการวิจัยจะแสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ควรมีการติดตามผลกระทบเชิงอาชีพ เช่น การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างอาชีพเสริมหรือพัฒนาอาชีพเดิม การเพิ่มรายได้จากการใช้เทคโนโลยีไอโอทีและพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงการสร้างเครือข่ายวิชาชีพระหว่างผู้เข้ารับการอบรม นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาถึงอุปสรรคในการนำความรู้ไปใช้จริง และความต่อเนื่องของการเรียนรู้หลังจากสิ้นสุดหลักสูตร

อภิปรายผล (Discussions)

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วยขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย นำมาสู่การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ คัดเลือกเนื้อหา และวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม จากนั้นจึงจัดทำร่างหลักสูตรฉบับสมบูรณ์พร้อมเอกสารประกอบการอบรม เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ดำเนินการประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง การประเมินครอบคลุมหลายมิติ ได้แก่ ความเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความครบถ้วนและความทันสมัยของเนื้อหาสาระ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริงในบริบทของกลุ่มเป้าหมาย ความเหมาะสมของระยะเวลาและลำดับเนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของวิธีการและสื่อการเรียนรู้ที่เลือกใช้ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญถูกนำมาวิเคราะห์และใช้เป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรก่อนนำไปทดลองใช้จริง การปรับปรุงอาจรวมถึงการเพิ่มเติมหรือปรับลดเนื้อหาบางส่วน การจัดลำดับเนื้อหาใหม่ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น การปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน หรือการพัฒนาสื่อและเอกสารประกอบให้มีคุณภาพดีขึ้น ทั้งหมดนี้มุ่งเพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง จากการดำเนินการวิจัยอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ มีการอภิปรายผลการดำเนินการวิจัยดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะเนื้อหาของหลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของภาคเกษตร และสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีไอโอที ตลอดจนการประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในระบบไอโอทีได้อย่างครอบคลุม ชัดเจน และเข้าใจง่าย นอกจากนี้ เอกสารและสื่อการสอนยังมีคุณภาพและเอื้อต่อการเรียนรู้ ช่วยส่งเสริมแนวคิดเกษตรอัจฉริยะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังสะท้อนแนวโน้มและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีไอโอทีในอนาคต ความเหมาะสมในระดับมากที่สุดของหลักสูตรนี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการออกแบบหลักสูตรที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางทฤษฎีกับการปฏิบัติงานจริงในภาคการเกษตร ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ทันที การที่เนื้อหามีความทันสมัยและครอบคลุมทั้งเทคโนโลยีไอโอทีและพลังงานแสงอาทิตย์ ยังช่วยเตรียมความพร้อมให้กับเกษตรกรในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและแนวโน้มการเกษตรยั่งยืนในอนาคต นอกจากนี้ การที่สื่อการสอนมีคุณภาพและเอื้อต่อการเรียนรู้ ยังช่วยลดช่องว่างความรู้ระหว่างผู้เรียนที่มีพื้นฐานแตกต่างกัน ทำให้การถ่ายทอดความรู้มีประสิทธิภาพและเข้าถึงได้ง่ายสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับ Suvarnaphaet (2017) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องวิธีการคำนวณความยาวนานวันเพื่อการเกษตร พบว่า มีความเหมาะสมทุกรายการในด้านหลักการและเหตุผลของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร รูปแบบและกิจกรรมการฝึกอบรม ระยะเวลาในการฝึกอบรม สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่

ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับ Narkglom et al. (2020) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนักพัฒนาระบบเทคโนโลยีไอโอที โดยอาศัยรูปแบบ การเชื่อมโยงองค์ความรู้มหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีค่าความเหมาะสมหลักสูตร อยู่ในระดับมาก

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พบว่ามีความสอดคล้องอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะเนื้อหาของหลักสูตรครอบคลุมประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีไอโอทีในเกษตรอัจฉริยะอย่างครบถ้วน อีกทั้งยังได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและเชื่อมโยงกับผลลัพธ์ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย น่าสนใจ และสามารถประยุกต์ใช้ได้จริง ในสถานการณ์ภาคเกษตร นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ขณะที่ทรัพยากรและสื่อการสอนเอื้อต่อการทำความเข้าใจเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งการประเมินผลยังสามารถสะท้อนระดับความเข้าใจของผู้เข้าอบรม และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับหลักการออกแบบหลักสูตรที่เน้นความเหมาะสม ความเป็นระบบ และความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล โดยความสอดคล้องในระดับมากของหลักสูตรนี้แสดงให้เห็นถึงความเป็นเอกภาพของการออกแบบหลักสูตรที่มีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบระหว่างวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของหลักสูตรที่มีคุณภาพ การที่กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถประยุกต์ใช้ได้จริง ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ไม่เพียงแต่เข้าใจเนื้อหาในเชิงทฤษฎี แต่ยังสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในบริบทการเกษตรของตนเองได้ นอกจากนี้ การที่หลักสูตรส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ยังช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน ทำให้สามารถปรับตัวและพัฒนาต่อยอดความรู้ได้ เมื่อเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับ Suvarnaphaet and Suvarnaphaet (2018) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การสร้างเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ต้นทุนต่ำเพื่อการเกษตรสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช โดยมีผลความสอดคล้องและอยู่ในระดับมาก

2. การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีไอโอทีเพื่อรองรับการเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ได้จัดให้มีการประเมินผลผู้เข้าร่วมการทดลองใช้หลักสูตร โดยมุ่งศึกษาความรู้ก่อนและหลัง ที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ประสิทธิผลของหลักสูตร ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมผู้เข้าร่วมหลักสูตรเทคโนโลยีไอโอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พบว่าคะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของคะแนนนี้ไม่เพียงสะท้อนถึงการจดจำความรู้เชิงทฤษฎีเท่านั้น แต่ยังแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเข้าใจและประยุกต์ใช้แนวคิดเทคโนโลยีไอโอทีในบริบทการเกษตรอัจฉริยะได้อย่างเป็นรูปธรรม การที่ผู้เรียนสามารถเพิ่มคะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าหลักสูตรสามารถสร้างการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ไม่ใช่เพียงการจำข้อมูลชั่วคราว แต่เป็นการสร้างความเข้าใจที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในการทำงานจริงได้ นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของคะแนนยังสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับประสบการณ์ตรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมช่วยพัฒนาความรู้และทักษะของผู้เข้าร่วมอย่างชัดเจน เนื่องจากเนื้อหาหลักสูตรมุ่งเน้นการเสริมสร้างความรู้พื้นฐานด้านไอโอที การประยุกต์ใช้ในภาคเกษตร และการใช้งานระบบโซลาร์เซลล์เพื่อสนับสนุนเกษตรอัจฉริยะ โดยการบูรณาการระหว่างความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและพลังงานทดแทนนี้ ช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพรวมของระบบเกษตรอัจฉริยะแบบองค์รวม และเข้าใจถึงความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการนำเทคโนโลยีไปใช้ในทางปฏิบัติ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรเชิงบูรณาการที่เน้นการบูรณาการความรู้เชิงทฤษฎีและทักษะปฏิบัติ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในภาคการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ Suvarnaphaet (2017) ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง วิธีการคำนวณความยาวนานวันเพื่อการเกษตร พบว่า ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ Pinthong and Kaewmanee (2021) พัฒนา

หลักสูตรฝึกอบรมโซล่าฟาร์มด้วยแบบจำลองเสมือนจริง พบว่า ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้เพิ่มเติมและนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ ผู้เข้าอบรมมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เพิ่มขึ้นมาก

3. การดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตรเทคโนโลยีโอไอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับกลุ่มใหญ่ ได้มีการจัดให้มีการประเมินผลผู้เข้าร่วมการทดลองใช้หลักสูตร โดยมุ่งเน้นการศึกษาความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม การวัดขนาดผลกระทบของการฝึกอบรม และความพึงพอใจต่อหลักสูตร ทั้งนี้เพื่อประเมินองค์ความรู้และประสิทธิภาพที่ได้รับจากการขยายผลการฝึกอบรม ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมของกลุ่มผู้เข้าร่วมหลักสูตร “เทคโนโลยีโอไอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์” พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเพิ่มขึ้นของคะแนนในกลุ่มใหญ่นี้มีความหมายสำคัญในเชิงการขยายผล เนื่องจากแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรสามารถสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อผู้เรียนได้อย่างสม่ำเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการจัดอบรมในรูปแบบกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ ซึ่งสะท้อนถึงความเป็นมาตรฐานและความสามารถในการทำซ้ำ (scalability) ของหลักสูตร นอกจากนี้ การที่ผู้เรียนจำนวนมากสามารถเพิ่มความรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ ยังหมายความว่าหลักสูตรมีศักยภาพในการสร้างผลกระทบในวงกว้างต่อภาคการเกษตร และสามารถเป็นเครื่องมือในการยกระดับความรู้ด้านเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรในวงกว้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อผู้เข้าร่วมอยู่ในระดับชัดเจนและมีนัยสำคัญ ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า หลักสูตรสามารถพัฒนาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีโอไอที และการประยุกต์ใช้ในภาคเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สาเหตุของผลลัพธ์นี้อาจมาจากการที่หลักสูตรเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจ ด้วยโครงสร้างหลักสูตรที่ครอบคลุมทั้งความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งานจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การที่หลักสูตรออกแบบให้มีการเรียนรู้แบบลำดับขั้น (Scaffolding) จากความรู้พื้นฐานไปสู่การประยุกต์ใช้ที่ซับซ้อนขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้แตกต่างกันสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ตามศักยภาพของตนเอง ทำให้ผู้เข้าร่วมสามารถนำความรู้ไปใช้งานได้เป็นอย่างดีเป็นรูปธรรมและเห็นผลได้ทันที ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ได้ทันทีนี้เป็นตัวชี้วัดสำคัญของการเรียนรู้ที่แท้จริง (Authentic Learning) ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรม แต่ยังช่วยให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer Of Learning) ไปสู่บริบทการทำงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของการฝึกอบรมเชิงวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับ Suvarnaphaet and Suvarnaphaet (2018) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการสร้างเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ต้นทุนต่ำเพื่อการเกษตรสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช พบว่า ผลการเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังฝึกอบรมนักศึกษามีความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมหลักสูตร เทคโนโลยีโอไอทีรองรับเกษตรอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยผลการวิจัยสามารถอธิบายได้ว่า เนื้อหาหลักสูตรครอบคลุมความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีโอไอทีสำหรับการเกษตร และสอดคล้องกับการใช้งานจริงในภาคการเกษตร นอกจากนี้ ระยะเวลาในการเรียนการสอนของแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสมและเพียงพอ วิทยากรมีความรู้ความสามารถ สามารถเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตรได้อย่างดี พร้อมทั้งสื่อประกอบการอบรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรม ซึ่งสอดคล้องกับ Sawatrakul and Thongchaisuratkrul (2025) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมฐานสมรรถนะผู้รับผิดชอบการจัดการพลังงานไฟฟ้าในอาคารและโรงงาน พบว่า มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับ Narkglom et al. (2020) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนักพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีโอไอที อาศัยรูปแบบการเชื่อมโยงองค์ความรู้มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรม พบว่า ผู้เข้าฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมนักพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีโอไอที อาศัยรูปแบบการเชื่อมโยงองค์ความรู้มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก

จากการวิจัยข้อจำกัดที่ควรพิจารณา คือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาและผู้เรียนนอกระบบในจังหวัดชัยภูมิ ซึ่งอาจมีบริบทและความต้องการที่แตกต่างจากพื้นที่อื่น ทำให้การนำผลการวิจัยไปใช้ในวงกว้างอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม รวมถึงระยะเวลาในการศึกษา ซึ่งอาจไม่เพียงพอต่อการประเมินความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในระยะยาว ทั้งนี้ รวมถึงการประเมินความรู้ใช้เฉพาะแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน ซึ่งอาจไม่สะท้อนทักษะการปฏิบัติที่แท้จริงในสถานการณ์การทำงาน

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรฝึกอบรมหลักสูตรอบรม เรื่อง การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไอโอที เพื่อสร้างนวัตกรรมดิจิทัลของผู้เรียน และหลักสูตรนวัตกรรมการผลิตและการจัดการพลังงานสะอาดที่เหมาะสมสำหรับชุมชน กรณีศึกษา กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลคิ่งตะเกา อำเภอมะนัง จังหวัดอุดรธานี ซึ่งส่วนใหญ่มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ด้านไอโอที และพลังงานแสงอาทิตย์ในลักษณะแยกส่วน แต่หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความแตกต่างอย่างเป็นระบบ และมีลักษณะเป็นนวัตกรรมเชิงหลักสูตร โดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีไอโอทีเข้ามาประยุกต์ใช้ในระบบเกษตรอัจฉริยะ และพลังงานแสงอาทิตย์เข้าด้วยกัน ทั้งในเชิงเนื้อหาและกระบวนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนนอกระบบและผู้เริ่มต้น ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอนและการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง อีกทั้งกำหนดสัดส่วนกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติสูงกว่าหลักสูตรทั่วไป ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะเชิงประยุกต์และนำองค์ความรู้ไปใช้ในบริบทจริงได้อย่างเหมาะสม สะท้อนถึงคุณภาพและความเหมาะสมของหลักสูตรในการตอบสนองต่อความต้องการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีในบริบทสังคมปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 นำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการจัดฝึกอบรมแก่ผู้เรียนและผู้ปฏิบัติงานด้านการเกษตร เพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีไอโอทีและพลังงานแสงอาทิตย์ในบริบทของเกษตรอัจฉริยะ

1.2 บูรณาการหลักสูตรดังกล่าวเข้าสู่การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาและการศึกษานอกระบบ เพื่อขยายโอกาสในการเข้าถึงองค์ความรู้สมัยใหม่ด้านเทคโนโลยีและการเกษตร

1.3 ใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเป็นต้นแบบในการออกแบบและจัดทำหลักสูตรอบรมระยะสั้นที่ตอบสนองต่อความต้องการของหน่วยงานรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับภาคการเกษตรและพลังงานหมุนเวียน

1.4 ควรพัฒนาหลักสูตรให้มีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ หรือการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มการเข้าถึงและความยืดหยุ่นในการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายมากขึ้น โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ผู้ประกอบการด้านเกษตรสมัยใหม่ และบุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเกษตรกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนความต้องการและผลลัพธ์การใช้งานจริงอย่างครอบคลุม นอกจากนี้ควรขยายพื้นที่การศึกษาไปยังจังหวัดหรือภูมิภาคอื่น ๆ ที่มีบริบททางการเกษตรแตกต่างกัน เพื่อเพิ่มความสามารถในการนำผลการศึกษามาประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวาง

2.2 ควรศึกษาและพัฒนาเพิ่มเติมการบูรณาการเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ากับเนื้อหาการอบรม เช่น การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องในการวิเคราะห์ข้อมูลเกษตร การใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) เพื่อการติดตามและควบคุมระบบอัตโนมัติ ตลอดจน การจัดการพลังงานทดแทนแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพสูง การศึกษาถึงความเหมาะสมและวิธีการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีเหล่านี้ให้กับกลุ่มเป้าหมายที่มีพื้นฐานความรู้แตกต่างกันจะช่วยให้หลักสูตรมีความทันสมัยและตอบโจทย์การพัฒนาภาคเกษตรในอนาคต

2.3 ควรมีการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบมัลติมีเดียและเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น วิดีโอสาธิต การปฏิบัติงานจริง คู่มือเชิงปฏิบัติแบบ step-by-step ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย แอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้ และติดตามผลการปฏิบัติงาน รวมถึงแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) การศึกษา ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้แต่ละรูปแบบต่อกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกันจะช่วยให้การออกแบบหลักสูตรมีความเหมาะสมและ สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยสำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภายใต้งบประมาณสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2568

References

- Chotmongkhon, W. (2015). *Development of energy training curriculum with quality function deployment techniques* [Independent study, Chiang Mai University]. [in Thai]
- Chaiyaphum Provincial Learning Promotion Office. (2024). *Annual report 2024*. Chaiyaphum, Thailand: Author. [in Thai]
- Chaiyaphum Provincial Office. (2023). *Chaiyaphum provincial development plan B.E. 2566–2570*. Chaiyaphum Provincial Learning Promotion Office. [in Thai]
- Narkglom, A., Boonyapalanant, E., & Koseeyaporn, P. (2020). Development of a system training course for system developers with digital technology by using the learning IoT technology platform with universities industrial linkage. *Journal of Education and Innovation*, 12(3), 303–314. [in Thai]
- Niyomves, B. (2020). Roles of non-formal and informal education centers in Bangkok metropolis in enhancing participation and lifelong learning networking. *Journal of MCU Peace Studies*, 8(2), 633–645. [in Thai]
- Office for Non-Formal and Informal Education. (2017). *Development plan for non-formal and informal education*. Office for Non-Formal and Informal Education. [in Thai]
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2023). *Lower Northeastern Region 1 provincial cluster development plan phase 5 years (B.E. 2566–2570), revised edition for fiscal year B.E. 2567*. Office of the National Economic and Social Development Council. [in Thai]
- Office of the National Strategy Committee Secretariat. (2018). *National strategy B.E. 2561–2580 (2018–2037)*. Office of the National Economic and Social Development Council. [in Thai]
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education, & Office of the Secretary-General of the Education Council. (2017). *National education plan B.E. 2560–2579 (2017–2036)*. Prikwan Graphic. [in Thai]
- Pinthong, J., & Kaewmanee, W. (2021). The development of training course of solar farm using virtual reality. *Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 33(4), 1–12. [in Thai]

- Sawatrukkul, S., & Thongchaisuratkrul, C. (2022). The development of competency-based training curriculum for responsible personnel of electrical energy management in building and factory. *Journal of Humanities and Social Sciences Nakhon Phanom University*, 12(3), 313–327. [in Thai]
- Suvarnaphaet, P. (2017). The development of the training course on method for calculating day length for agriculture. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 10(2), 1435–1445. [in Thai]
- Suvarnaphaet, P., & Suvarnaphaet, M. K. (2018). The development of the training course on low-cost solar dryer for crop production technology students. *Silpakorn University e-Journal*, 38(2), 51–62. [in Thai]

Research Article

THE DEVELOPMENT OF COLLABORATIVE PROBLEM-SOLVING COMPETENCY AND ANALYTICAL THINKING ABILITY THROUGH PROBLEM-BASED LEARNING ON THE TOPIC OF SOLUTIONS FOR GRADE 8 STUDENTS AT SAINAMPEUNG SCHOOL

การพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์

โดยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารละลาย
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ

Received: November 14, 2025

Revised: December 22, 2025

Accepted: January 6, 2026

Vatinee Rungsang^{1*} Jurarat Thammaprateep² and Duongdearn Suwanjinda³

วาทีณี รุ่งแสง^{1*} จุฬารัตน์ ธรรมประทีป² และดวงเดือน สุวรรณจินดา³

^{1,2,3}Sukhothai Thammathirat Open University

^{1,2,3}มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา

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

Abstract

The purposes of this action research were 1) to study best practices in Problem-Based Learning (PBL) on the topic of Solutions that enhance Collaborative Problem-Solving (CPS) competency and Analytical Thinking (AT) ability. 2) to develop CPS competency and AT ability of Grade 8 at Sainampeung School through Problem-Based Learning. The target group consisted of 38 grade 8 students selected by purposive sampling. The research instruments included problem-based learning lesson plans, a CPS competency test, an AT ability test, a CPS competency assessment form, a reflective journals and activity worksheets. Qualitative data were analyzed using content analysis while quantitative data were analyzed using frequency and percentage. The research results revealed that: 1) the best practices included (1) having students read the problem situation, identify key issues, and write an individual conclusion before sharing in groups, which promoted problem identification aligned with the situation; (2) using guiding questions related to required knowledge and summarize them in a fishbone diagram, which enhanced problem understanding and led to effective problem-solving design; (3) using guiding questions and providing feedback along with writing summaries on the board during problem-solving design process, which supported students in planning appropriate actions to solve the problem; and (4) exchanging learning outcomes by recording problem-solving results in a table instead of presenting in front

of the class, which facilitated which facilitated the synthesis of problem-solving conclusions. 2) The results of developing CPS competency and AT skills indicated positive improvement in both skills, as evidenced by pre- and post-tests. After the implementation of problem-based learning, 26.32% of students demonstrated a high level of collaborative problem-solving competence, whereas no students were found at this level prior to the intervention. When considering each competency (Establishing and Maintaining Shared Understanding, Taking Appropriate Action to Solve the Problem and Establishing and Maintaining Team Organization) the number of students at the high level increased in all areas. In addition, students' analytical thinking ability showed a marked improvement, with 81.58% of students reaching a high level after the intervention. Analysis of each component (importance, relationships and principles) revealed that students achieved a high level of analytical thinking across all components.

Keywords: Collaborative Problem-Solving Competency, Analytical Thinking Abilities, Problem-Based Learning

บทคัดย่อ

งานวิจัยปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องสารละลาย ที่สามารถพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) พัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 38 คน เลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน แบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ แบบบันทึกอนุทิน และใบกิจกรรม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ความถี่และร้อยละ ผลการวิจัย พบว่า 1) แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ได้แก่ (1) การอ่านสถานการณ์ปัญหาพร้อมจับประเด็นสำคัญและเขียนข้อสรุปเป็นรายบุคคล ก่อนแบ่งปันในกลุ่ม ช่วยส่งเสริมการกำหนดปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ (2) การใช้คำถามที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องรู้และสรุปบนแผนภูมิผังปลาช่วยส่งเสริมการทำความเข้าใจปัญหา นำไปสู่การออกแบบการแก้ปัญหา (3) การใช้คำถามนำและให้ข้อเสนอแนะพร้อมเขียนกระดานสรุปในระหว่างการออกแบบการแก้ปัญหาช่วยให้ออกแบบสิ่งที่ต้องทำเพื่อแก้ปัญหาได้ และ (4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการแก้ปัญหาโดยบันทึกลงในตารางแผนการนำเสนอหน้าชั้นเรียนช่วยให้ได้ข้อสรุปการแก้ปัญหา และ 2) ผลการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์พบว่าทั้งสองทักษะมีผลการพัฒนาในทิศทางที่ดีขึ้น โดยพิจารณาจากแบบวัดก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 26.32 ขณะที่ก่อนเรียนไม่พบนักเรียนในระดับดังกล่าว เมื่อพิจารณาในแต่ละสมรรถนะ ได้แก่ การสร้างและรักษาความเข้าใจ การเลือกวิธีดำเนินการที่เหมาะสม และการสร้างและรักษาระเบียบของกลุ่ม พบว่าทุกสมรรถนะมีจำนวนนักเรียนในระดับสูงเพิ่มขึ้น และนักเรียนมีระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยหลังการจัดการเรียนรู้มีนักเรียนอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 81.58 เมื่อวิเคราะห์ในแต่ละองค์ประกอบ ได้แก่ ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และเชิงหลักการ พบว่านักเรียนมีระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับสูง

คำสำคัญ: สมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

บทนำ (Introduction)

สมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เป็นสมรรถนะที่สำคัญในการทำงานและการแก้ปัญหา เนื่องจากการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ มักเกิดจากการทำงานเป็นทีม อาศัยการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการคิดวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อสามารถเข้าถึงปัญหาโดยใช้ความเป็นเหตุเป็นผล ตลอดจนร่วมกันแก้ปัญหาได้เหมาะสม (Organization for Economic Cooperation (OCED), 2017) และการคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดอย่างตั้งใจและมีเหตุผล โดยการแยกแยะ สิ่งต่าง ๆ เหตุการณ์ ปัญหา หรือสารสนเทศต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อยหรือองค์ประกอบที่สำคัญ และมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น สามารถระบุสาเหตุ หลักการ และนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการตีความ หาข้อสรุปที่ถูกต้อง เหมาะสม และตัดสินใจได้ (Bloom, 1956) ซึ่งช่วยส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การประเมินสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยความสมเหตุสมผล (Chareonwongsak, 2006)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้สามารถเผชิญและจัดการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณภาพ และสร้างสรรค์ (Ministry of Education, 2008) แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ซึ่งทั้ง 2 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันภายใต้แนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Constructivism) ซึ่งการเรียนรู้เกิดจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน (Wood, Bruner & Ross, 1976) และทฤษฎีสังคมวัฒนธรรม (Sociocultural Theory) ที่ชี้ให้เห็นว่าการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดที่ซับซ้อน โดยผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพได้สูงกว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองเพียงลำพัง (Zone of Proximal Development: ZPD) (Vygotsky, 1978) การคิดวิเคราะห์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถตีความข้อมูล ทำความเข้าใจปัญหา จัดลำดับขั้นตอน และประเมินวิธีแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล ในขณะที่การแก้ปัญหาแบบร่วมมือเป็นการเปิดโอกาสให้ได้ใช้ทักษะดังกล่าวร่วมกับผู้อื่นในการแก้ปัญหา ดังนั้น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือควรได้รับการพัฒนาไปพร้อมกัน

ผู้วิจัยมีโอกาสได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจำนวน 1 ปีการศึกษา ผลการสังเกตเมื่อจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม พบว่าไม่ค่อยให้ความร่วมมือกับสมาชิกกลุ่ม ไม่ค่อยสื่อสาร ต้องคอยกระตุ้นอยู่เสมอ แต่เพื่อหาหลักฐานเชิงประจักษ์ของพฤติกรรมดังกล่าวของนักเรียน จึงได้ทำวิจัยเชิงสำรวจในชั้นเรียนในระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่านักเรียนมีสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออยู่ในระดับปานกลางถึงในระดับต่ำ นักเรียนไม่ค่อยสื่อสารกันในกลุ่ม ขาดการระดมความคิด การวิเคราะห์ปัญหาร่วมกัน การตกลงกันภายในกลุ่มให้มีคำตอบเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งลักษณะการทำงานไม่ได้รับความร่วมมือจากสมาชิกในกลุ่มมากเท่าที่ควร พฤติกรรมดังกล่าวนี้สะท้อนถึงการขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดวิเคราะห์มีความสำคัญสำหรับการแก้ปัญหา ใช้ในการร่วมกันคิดวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ความสำคัญถึงสิ่งที่ต้องทำให้เป็นลำดับขั้นตอน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของวิธีการแก้ปัญหาและผลการแก้ปัญหา และวิเคราะห์หลักการของวิธีการแก้ปัญหา เพื่อตัดสินใจร่วมกันกับสมาชิกกลุ่มในการแก้ปัญหา (Nakphong, 2021)

จากการศึกษาผลการประเมินการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของ PISA 2015 พบว่า นักเรียนไทยส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 1 ซึ่งเป็นระดับต่ำสุด แสดงถึง ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาที่ไม่ซับซ้อน ให้ข้อมูลตามที่ร้องขอและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ได้เมื่อได้รับการกระตุ้น เน้นเฉพาะงานที่เป็นหน้าที่ในส่วนของตนเอง (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST), 2020) และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET) ปีการศึกษา 2566 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ ที่ผ่านมา ซึ่งข้อสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าร้อยละ 50 ผู้วิจัยจึงมีความต้องปรับปรุงและหาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ของตนเองและพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียน

งานวิจัยที่ผ่านมา (เช่น Naboonmee, 2017; Seetao, 2020) ชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning, PBL) สามารถพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานที่สามารถพัฒนาทักษะทั้งสองด้านนี้ให้เกิดขึ้นพร้อมกันได้อย่างบูรณาการ เพื่อตอบคำถามวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานที่อ้างอิงตามขั้นตอนของสำนักเลขาธิการสภาการศึกษา (Office of the Education Council, 2007) ซึ่งความชัดเจนของแต่ละขั้นตอนทำให้สามารถวิเคราะห์การพัฒนาทักษะทั้งสองได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการทดลองและปฏิบัติการแก้ปัญหา เรื่อง สารละลาย เนื่องจากบริบทดังกล่าวเป็นเนื้อหาที่ต้องอาศัยทั้งกระบวนการคิดวิเคราะห์ในการวางแผนทดลองและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อดำเนินการและสรุปผล ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารละลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ เพื่อค้นพบแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารละลาย ที่พัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์
2. เพื่อพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ โดยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารละลาย

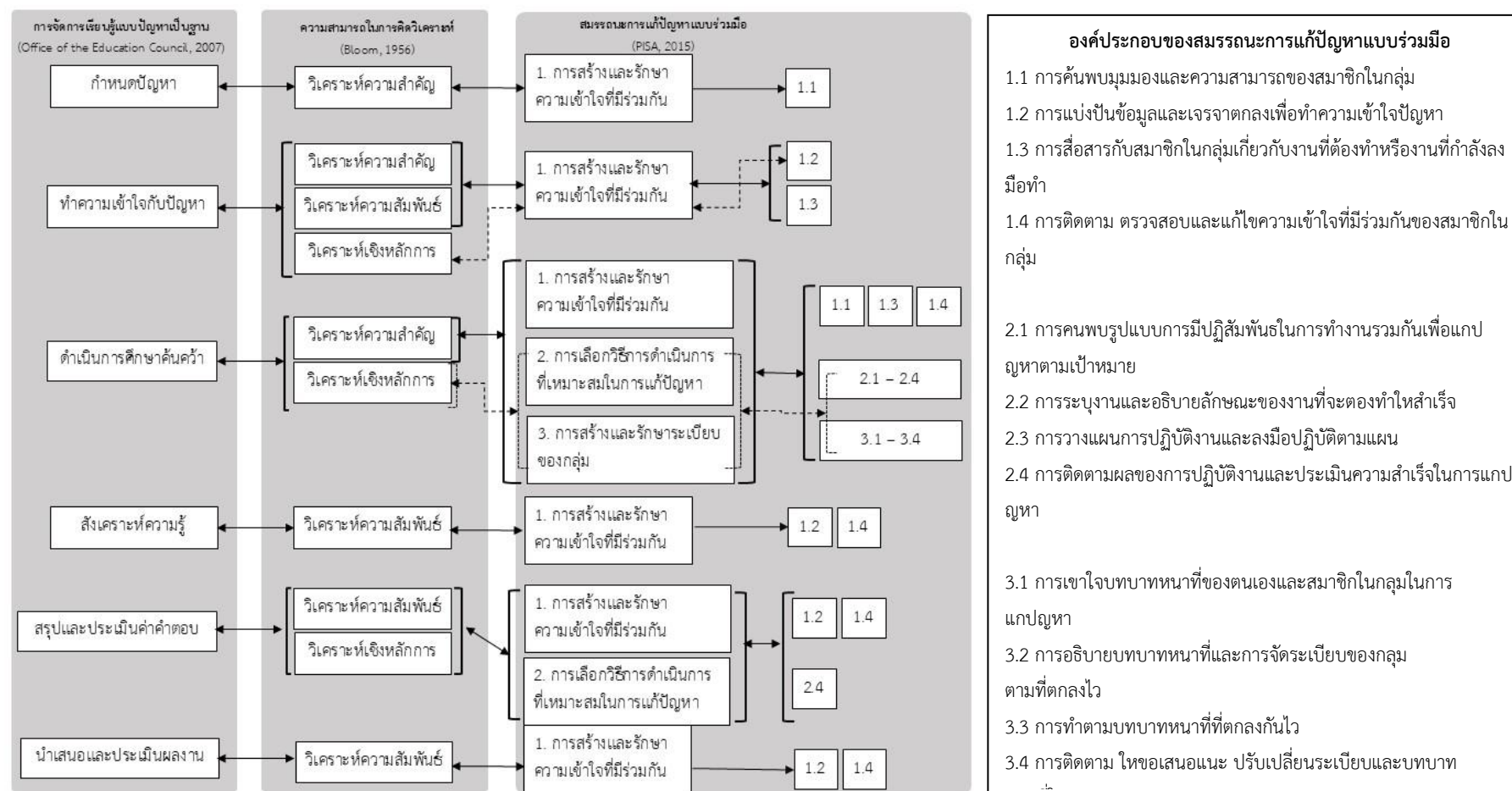
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ที่เชื่อมโยงกับสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนการปฏิบัติการวิจัย ดัง Figure 1 แผนภาพกรอบแนวคิดนี้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานกับการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานทำหน้าที่เป็นกระบวนการหลักที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์ข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนผลการเรียนรู้ ซึ่งเอื้อต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และเชิงหลักการ ควบคู่กับการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ได้แก่ การสร้างความเข้าใจร่วม การเลือกวิธีดำเนินการที่เหมาะสม และการสร้างระเบียบของกลุ่ม ซึ่งทั้งสองมีความสัมพันธ์และพัฒนาไปพร้อมกันอย่างบูรณาการตลอดกระบวนการจัดการเรียนรู้

Figure 1

The conceptual framework of problem-based learning for developing collaborative problem-solving competency and analytical thinking ability

กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการ ตามแนวคิด Kemmis and McTaggart (1988) ทำซ้ำเป็นวงจร ทั้งหมด 3 วงจร ปฏิบัติการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติการ (Act) ขั้นสังเกต (Observe) และ ขั้นสะท้อนผล การปฏิบัติ (Reflect) เพื่อให้เก็บข้อมูลได้ครบทุกองค์ประกอบของสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิด วิเคราะห์และเพื่อนำมาพัฒนาต่อในวงจรปฏิบัติการต่อไป

1.1 ขั้นวางแผน ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการจัดการเรียนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อกำหนดเนื้อหาที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ ออกแบบแผน การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน และวางแผนการเก็บข้อมูล

1.2 ขั้นปฏิบัติการ นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีการบันทึกวีดิทัศน์เพื่อช่วย สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรม และมีการเขียนบันทึกก่อนทบทวนหลังสอนถึงผลการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไป พัฒนาการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ถัดไป

1.3 ขั้นสังเกต ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและการจัดการเรียนรู้ของตนเองในขณะจัดกิจกรรมการเรียน การสอนทุกคาบเรียน รวมถึงเก็บแบบใบกิจกรรมของนักเรียนมาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อสะท้อนคิด ในขั้นถัดไป

1.4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากขั้นสังเกต ใบกิจกรรม แบบบันทึกก่อนทบทวน แบบประเมินสมรรถนะ การแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ มาสะท้อนผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในแผน การจัดการเรียนรู้ถัดไปจนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้

2. กลุ่มศึกษา

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 38 คน (1 ห้องเรียน) ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยได้รับผิดชอบในการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 3 และผู้วิจัยมีเป้าหมายในการปรับปรุง การจัดการเรียนเรียนรู้ของผู้วิจัยพร้อมกับการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารละลาย ประกอบด้วย 1) เรื่อง องค์ประกอบของ สารละลาย 2) เรื่อง สภาพละลายได้และปัจจัยที่มีผลต่อสภาพละลายได้ และ 3) เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยร้อยละ แผนละ 6 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง เป็นกรอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อสังเคราะห์แนวปฏิบัติที่ดี และเพื่อให้เกิดการพัฒนา สมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย เทียบกับเกณฑ์การพิจารณา ซึ่งทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 4.33 - 5.00 หมายถึง เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมมากถึงมากที่สุด

3.2 แบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ตามกรอบ PISA 2015 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบปัญหา เป็นฐาน โดยกำหนดสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ เรื่อง สารละลาย มีทั้งหมด 12 ข้อ ตอบแบบอัตนัย แบ่งเป็น 1) การกำหนด และรักษาความเข้าใจที่มีร่วมกัน จำนวน 4 ข้อ 2) การเลือกวิธีการดำเนินการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา จำนวน 4 ข้อ และ 3) การสร้างและรักษาระเบียบของกลุ่ม จำนวน 4 ข้อ และกำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นระดับคะแนน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับสูง

กลาง ต่ำคะแนนเต็ม 36 คะแนน เพื่อใช้วัดและจัดกลุ่มระดับสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนเป็นรายบุคคล ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0

3.3 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Bloom, 1956) เรื่อง สารละลาย ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ แบบปัญหาเป็นฐาน จำนวน 18 ข้อ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก แบ่งเป็น 1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ จำนวน 6 ข้อ 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ จำนวน 6 ข้อ และ 3) การวิเคราะห์เชิงหลักการ จำนวน 6 ข้อ และกำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นช่วงคะแนนและระดับคุณภาพ 3 ระดับ ได้แก่ สูง กลาง ต่ำ เพื่อใช้วัดและจัดกลุ่มระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเป็นรายบุคคล ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00

3.4 แบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ใช้ประเมินในระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีลักษณะทั้งโครงสร้าง คือ มีรายการ (Checklist) เป็นระดับคะแนน 3 ระดับ และเขียนบรรยายพฤติกรรมที่สังเกตได้ เพื่อสะท้อนถึงสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระหว่างการจัดการเรียนรู้ ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.33 – 5.00

3.5 แบบบันทึกอนุทินสะท้อนคิดของครู ใช้บันทึกผลการจัดการเรียนรู้และพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนรู้ เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานในการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3.6 ใบกิจกรรม ประกอบด้วย เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย สภาพละลายได้และปัจจัยที่มีผลต่อสภาพละลายได้ และความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยร้อยละ เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานในการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

Table 1

Data Collection Procedures

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอน	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้	วิธีการเก็บข้อมูล
4.1 ทดสอบก่อนเรียน	นักเรียนทำแบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนการจัดการเรียนรู้	(1) แบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ (2) แบบวัดการคิดวิเคราะห์	การทำแบบวัดก่อนเรียน
4.2 จัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน 6 ขั้นตอน ได้แก่	วงจรปฏิบัติการที่ 1 Plan: วางแผนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน	(1) ใบกิจกรรม (2) แบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ	- สังเกตพฤติกรรมนักเรียน ประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ
1) กำหนดปัญหา	เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย	แบบร่วมมือ	และบันทึกในแบบ
2) ทำความเข้าใจกับปัญหา	สถานการณ์ปัญหา: สารละลาย	(3) แบบบันทึกอนุทิน	บันทึกอนุทิน
3) ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	Act: จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผน	สะท้อนคิดของครู	- ใบกิจกรรมของ
4) สังเคราะห์ความรู้	Observe: สังเกตพฤติกรรมนักเรียนในระหว่างการจัดการเรียนรู้		นักเรียน
5) สรุปและประเมินคำตอบ	Reflect: สะท้อนผลการจัดกิจกรรมเพื่อปรับปรุงหรือทำซ้ำในวงจรถัดไป		
6) นำเสนอและประเมินผลงาน			

ขั้นตอน	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้	วิธีการเก็บข้อมูล
	วงจรปฏิบัติการที่ 2 Plan: ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้จากผลการสะท้อนในวงจรที่ 1 เรื่อง สภาพละลายได้และปัจจัยที่มีผลต่อสภาพละลายได้ สถานการณ์ปัญหา: ผงสีในليبสติก Act: จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผน Observe: สังเกตพฤติกรรมนักเรียนในระหว่างการจัดการเรียนรู้ Reflect: สะท้อนผลการจัดกิจกรรมเพื่อปรับปรุงหรือทำซ้ำในวงจรถัดไป วงจรปฏิบัติการที่ 3 Plan: ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้จากผลการสะท้อนในวงจรที่ 2 เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยร้อยละ สถานการณ์ปัญหา: ปริมาณสารส้มที่เหมาะสมในการตกตะกอน Act: จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผน Observe: สังเกตพฤติกรรมนักเรียนในระหว่างการจัดการเรียนรู้ Reflect: สะท้อนผลการจัดกิจกรรมทั้งกระบวนการ		
4.3 ทดสอบหลังเรียน	นักเรียนทำแบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังการจัดการเรียนรู้	(1) แบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ (2) แบบวัดการคิดวิเคราะห์	การทำแบบวัดหลังเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ

5.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจาก ใบกิจกรรม แบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ แบบบันทึกอนุทินสะท้อนคิดของครู วิเคราะห์โดยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แยกองค์ประกอบ เชื่อมโยง และหาความสัมพันธ์ของข้อมูล

ผลการวิจัย (Results)

1. แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารละลาย ที่พัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ

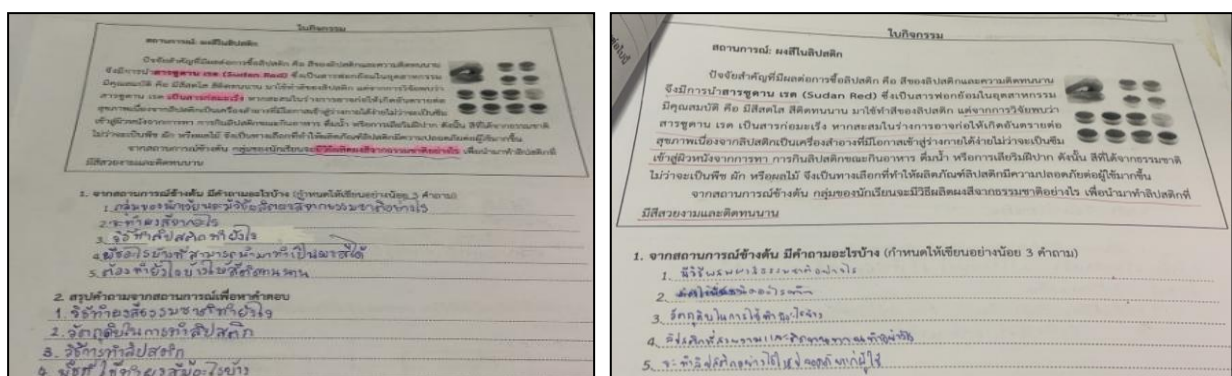
1.1 การอ่านสถานการณ์ปัญหาพร้อมกับการจับประเด็นสำคัญโดยการขีดเส้นใต้ และเขียนข้อสรุปด้วยตนเองเป็นรายบุคคลก่อนการแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม ช่วยส่งเสริมการกำหนดปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ได้

ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้กำหนดสถานการณ์เกี่ยวกับเรื่อง สารละลาย ที่มีลักษณะเป็นบทความบรรยายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันอ่านและช่วยกันกำหนดปัญหาจากสถานการณ์ อย่างน้อย 3 ปัญหา ในวงจรปฏิบัติการแรกพบว่า นักเรียนให้ความร่วมมือในการอ่าน แต่ไม่สามารถเขียนระบุปัญหาได้ครบตามที่กำหนด ในวงจรปฏิบัติการต่อมาผู้วิจัยจึงร่วมอ่านสถานการณ์ไปพร้อมกับนักเรียน พร้อมใช้คำถามนำกระตุ้นการคิด ได้แก่ สถานการณ์พูดถึงอะไร สถานการณ์ต้องการให้ทำอะไร ให้นักเรียนขีดเส้นใต้สิ่งที่ประเด็นสำคัญนั้น และเขียนบันทึกลงในใบกิจกรรมเป็นข้อสรุปของตนเองก่อน พบว่านักเรียนสามารถจับประเด็นสำคัญจากสถานการณ์และระบุสิ่งที่ประเด็นสำคัญได้ เมื่อเปิดโอกาสให้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม พบว่านักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างกระตือรือร้น ทุกกลุ่มสามารถเขียนข้อสรุปและกำหนดเป็นปัญหาของกลุ่มได้ครบได้ตามที่กำหนด ดังตัวอย่างในภาพที่ 2 ดังนั้น ในขั้นกำหนดปัญหา จึงจำเป็นต้องให้นักเรียนอ่านสถานการณ์เพื่อวิเคราะห์ขีดเส้นใต้ข้อความที่เป็นประเด็นสำคัญ และเชื่อมโยงข้อความที่ขีดเส้นใต้ให้เป็นข้อสรุปของปัญหาด้วยตนเองก่อน เพื่อให้นักเรียนมีข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการแลกเปลี่ยนความคิดกับสมาชิกในกลุ่ม ตกลง และเลือกข้อสรุปปัญหาของกลุ่มตนเองที่สอดคล้องกับสถานการณ์ได้ ซึ่งพิจารณาข้อมูลจากใบกิจกรรม แบบบันทึกอนุทินสะท้อนคิดของครู และแบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

Figure 2

Demonstrates the ability to identify key points by underlining and writing complete conclusions as required in Action Cycle 2

แสดงตัวอย่างการจับประเด็นสำคัญโดยการขีดเส้นใต้และเขียนข้อสรุปได้ครบตามที่กำหนด ในวงจรปฏิบัติการที่ 2



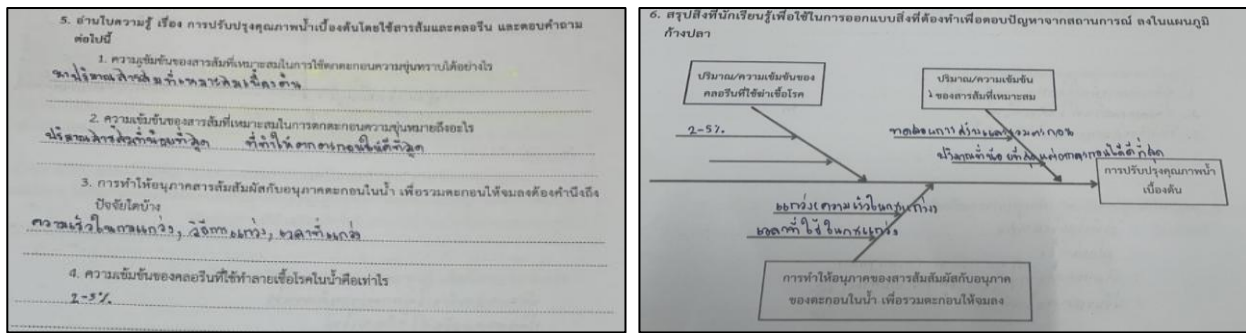
1.2 การใช้คำถามที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องรู้ให้นักเรียนหาคำตอบและสรุปลงบนแผนภูมิแกงปลาช่วยส่งเสริมการทำความเข้าใจปัญหาและนำไปสู่การออกแบบการแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบ

ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยกำหนดให้นักเรียนทุกกลุ่มเขียนสิ่งที่ต้องรู้และสิ่งที่ต้องทำเพื่อแก้ปัญหาลงในใบกิจกรรมด้วยตัวเองก่อน จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่นักเรียนต้องรู้ จำนวน 5 ข้อ เพื่อใช้ในการตรวจสอบ

องค์ความรู้และความเข้าใจที่ใช้ในการแก้ปัญหาของนักเรียน เช่น คำถามในการจัดการเรียนรู้วงจรปฏิบัติการที่ 3 ความเข้มข้นของสารสัมพันธ์เหมาะสมในการใช้ตกตะกอนความขุ่นทราบได้อย่างไร วิธีทำให้สารสัมพันธ์ตกตะกอนความขุ่นในน้ำได้ดีได้อย่างไร โดยในการหาคำตอบผู้วิจัยได้จัดเตรียมใบความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการตอบคำถาม เป็นแหล่งสืบค้นให้กับนักเรียน เพื่อลดเวลาในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่ง จากการทำกิจกรรมผู้วิจัยพบว่าคำตอบของนักเรียนมีความหลากหลาย ผู้วิจัยจึงให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ต้องรู้และต้องทำผ่านการเติมคำลงในช่องว่างบนแผนภูมิแกงปลาตามหัวข้อที่กำหนด เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สื่อสาร ระดมความคิด เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องรู้และต้องทำ ให้เข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน เป็นส่งเสริมการทำความเข้าใจปัญหาได้ โดยพิจารณาข้อมูลจากใบกิจกรรม แบบบันทึกอนุทินสะท้อนคิดของครู และแบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

Figure 3

Answering questions and summarizing the required knowledge using a fishbone diagram in Action Cycle 3
การตอบคำถาม และสรุปสิ่งที่ต้องรู้บนแผนภูมิแกงปลา ในวงจรปฏิบัติการที่ 3



1.3 การใช้คำถามนำ ให้ข้อเสนอแนะ และใช้กระดานสรุปในระหว่างการออกแบบวิธีแก้ปัญหา ช่วยให้นักเรียนสามารถออกแบบสิ่งที่ต้องทำเพื่อแก้ปัญหาได้

ในการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความช่วยเหลือนักเรียน โดยการใช้คำถามนำ เช่น คำถามในการจัดการเรียนรู้วงจรปฏิบัติการที่ 1 การทำน้ำหวานต้องเตรียมวัตถุดิบอะไรบ้าง จะเอามาผสมกันแบบใด ผสมกันในภาชนะใด หรือ คำถามในการจัดการเรียนรู้วงจรปฏิบัติการที่ 2 จากที่ได้อ่านใบความรู้ วิธีการทำผงสีหรือทำให้ได้สีจากพืชได้อย่างไรบ้าง เมื่อได้น้ำสีจากพืชแล้วได้สีไม่เข้มพอจะอย่างไรบ้าง จะเป็นการช่วยกระตุ้นให้นักเรียนคิด มองเห็นสิ่งที่ต้องทำเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งนี้ ต้องให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกับคำตอบของนักเรียน และเขียนสรุปบนกระดาน จะช่วยให้เห็นภาพรวมและเกิดการวางแผนและออกแบบวิธีแก้ปัญหาได้

โดยมีตัวอย่างคำตอบของนักเรียนดังนี้ (แบบบันทึกอนุทินสะท้อนคิดของครู วันที่ 3 กรกฎาคม 2567)

ผู้วิจัย: จากที่ได้อ่านใบความรู้ วิธีการทำผงสีหรือทำให้ได้สีจากพืชได้อย่างไรบ้าง

กลุ่มที่ 5: เอาดอกไม้มาเด็ดแล้วเอามาต้มในน้ำ

กลุ่มที่ 4: เอามาคั้น/ตำ

ผู้วิจัยทบทวนคำตอบของนักเรียนและเขียนสรุปบนกระดานหน้าห้องเรียนเป็นขั้นตอนที่ 1) เตรียมพืชที่จะใช้ และนำมาทำเป็นน้ำสี (ต้ม/คั้น/ตำ) และให้คำแนะนำกับนักเรียนว่าให้นำพืชที่จะใช้มาชั่งน้ำหนักและจดปริมาณพืชที่จะใช้ก่อน

ผู้วิจัย: เมื่อได้น้ำสีแล้วจะทำอะไรต่อไปอีก และหากน้ำสีที่ได้ไม่เข้มพอจะอย่างไรบ้าง

กลุ่มที่ 4: เอาน้ำสีออกมาแล้วเอาไปตากแดดให้แห้งเป็นผงหรือเอาไปอบ

กลุ่มที่ 5: ใส่ดอกไม้ลงไปเพิ่ม

ผู้วิจัยทบทวนคำตอบของนักเรียนและเขียนสรุปบนกระดานหน้าห้องเรียนเป็นขั้นตอนที่ 2) กรองเอาแต่น้ำสี และให้คำแนะนำกับนักเรียนกลุ่มที่จะเอามาคั้น/ตำอาจนำมาให้ความร้อน และแนะนำว่าจะใช้วิธีการระเหยแห้งเพื่อทำให้เป็นผง และเอามาผสมในสารทำลิสตติคตอ โดยเขียนบนกระดานเป็นขั้นตอนที่ 3) ระเหยแห้งเป็นผง และขั้นตอนที่ 4) ทำลิสตติคตอ อีกทั้ง นำอุปกรณ์ที่นักเรียนสามารถเลือกใช้ทำผงสีและทำลิสตติคตอมาวางไว้นาฬิกา เพื่อช่วยให้นักเรียนทราบว่าสามารถนำอุปกรณ์ใดมาใช้ได้บ้าง เมื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบการทดลอง พบว่านักเรียนเริ่มมีการสื่อสารและระดมความคิดสามารถออกแบบการทดลองได้ โดยพิจารณาข้อมูลจากใบกิจกรรม แบบบันทึกอนุทินสะท้อนคิดของครู และแบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

1.4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลผลการแก้ปัญหาและตอบคำถามท้ายกิจกรรม ช่วยให้นักเรียนได้ข้อสรุป การแก้ปัญหา

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนผู้วิจัยกำหนดสถานการณ์ปัญหาที่ต้องอาศัยข้อมูลที่หลากหลาย เช่น การจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกสร้างสารละลาย 3 ชนิด ได้แก่ น้ำหวาน น้ำเกลือ และน้ำโซดา เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อสภาพละลายได้ โดยเน้นศึกษาปัจจัย ชนิดของตัวละลาย เพื่อให้ได้คำตอบว่าชนิดของตัวละลายมีผลต่อสภาพละลายได้ในตัวทำละลายชนิดเดียวกัน ที่ปริมาณเท่ากัน หรือไม่ อย่างไร ผู้วิจัย ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำเพียงแค่ 1 ตัวอย่าง เนื่องจาก เวลาในการจัดการเรียนการสอนมีจำกัด จึงอาศัยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มเพื่อให้นักเรียนได้ข้อมูลครบทั้ง 3 ตัวอย่าง ซึ่งในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนแลกเปลี่ยนโดยบันทึกข้อมูล ลงในตารางตามหัวข้อที่กำหนด แทนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน พบว่า การกำหนดหัวข้อหรือข้อมูลที่นักเรียนต้องใช้ ในการแลกเปลี่ยนอย่างชัดเจน ทำให้นักเรียนสามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับเพื่อนต่างกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ มากกว่าการแลกเปลี่ยนโดยไม่มีกรอบหรือแนวทางที่ชัดเจน นักเรียนจะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและได้เห็นภาพรวมและความแตกต่าง ของข้อมูลระหว่างกลุ่ม เมื่อผู้วิจัยให้นักเรียนตอบคำถามท้ายกิจกรรมเพื่อให้ได้ข้อสรุปการแก้ปัญหา พบว่า นักเรียนสามารถตอบ คำถามได้ถูกต้องและครบถ้วน ทำให้นักเรียนได้ข้อสรุปการแก้ปัญหาซึ่งพิจารณาข้อมูลจากใบกิจกรรม แบบบันทึกอนุทินสะท้อน คิดของครู และแบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

Figure 4

Demonstrates the ability to record outcomes from information exchange within and between groups, as well as responses to the end-of-activity questions, in Action Cycle 1

แสดงตัวอย่างการบันทึกผลจากการแลกเปลี่ยนข้อมูลในกลุ่มและระหว่างกลุ่มและการตอบคำถามท้ายกิจกรรมในวงจรปฏิบัติการที่ 1

1.1. จดบันทึกข้อมูล				
กลุ่ม	ข้อมูลที่ได้	ข้อมูลที่ได้	ข้อมูลที่ได้	ข้อมูลที่ได้
1. กลุ่มน้ำหวาน	น้ำหวาน	น้ำหวาน	น้ำหวาน	น้ำหวาน
2. กลุ่มน้ำเกลือ	น้ำเกลือ	น้ำเกลือ	น้ำเกลือ	น้ำเกลือ
3. กลุ่มน้ำโซดา	น้ำโซดา	น้ำโซดา	น้ำโซดา	น้ำโซดา
4. กลุ่มน้ำผลไม้	น้ำผลไม้	น้ำผลไม้	น้ำผลไม้	น้ำผลไม้
5. กลุ่มน้ำอื่นๆ	น้ำอื่นๆ	น้ำอื่นๆ	น้ำอื่นๆ	น้ำอื่นๆ

1.2. จดบันทึกข้อมูล				
กลุ่ม	ข้อมูลที่ได้	ข้อมูลที่ได้	ข้อมูลที่ได้	ข้อมูลที่ได้
1. กลุ่มน้ำหวาน	น้ำหวาน	น้ำหวาน	น้ำหวาน	น้ำหวาน
2. กลุ่มน้ำเกลือ	น้ำเกลือ	น้ำเกลือ	น้ำเกลือ	น้ำเกลือ
3. กลุ่มน้ำโซดา	น้ำโซดา	น้ำโซดา	น้ำโซดา	น้ำโซดา
4. กลุ่มน้ำผลไม้	น้ำผลไม้	น้ำผลไม้	น้ำผลไม้	น้ำผลไม้
5. กลุ่มน้ำอื่นๆ	น้ำอื่นๆ	น้ำอื่นๆ	น้ำอื่นๆ	น้ำอื่นๆ

1.1. จดบันทึกข้อมูล	1.2. จดบันทึกข้อมูล	1.3. จดบันทึกข้อมูล
1. ข้อมูลที่ได้	1. ข้อมูลที่ได้	1. ข้อมูลที่ได้
2. ข้อมูลที่ได้	2. ข้อมูลที่ได้	2. ข้อมูลที่ได้
3. ข้อมูลที่ได้	3. ข้อมูลที่ได้	3. ข้อมูลที่ได้
4. ข้อมูลที่ได้	4. ข้อมูลที่ได้	4. ข้อมูลที่ได้
5. ข้อมูลที่ได้	5. ข้อมูลที่ได้	5. ข้อมูลที่ได้

2. ผลการพัฒนาศมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ โดยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารละลาย

2.1 ผลจากแบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนและหลังการจัดการจัดการเรียนรู้

นักเรียนมีระดับสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่ดีขึ้น ก่อนวงจรปฏิบัติการที่ 1 ไม่พบนักเรียนที่มีระดับสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออยู่ในระดับสูง แต่หลังวงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนมีระดับสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออยู่ในระดับสูง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 26.32 ดัง Table 2

Table 2

Overview of the number of students at each level of collaborative problem-solving competence based on the assessment administered before the learning management in Action Cycle 1 and after the learning management in Action Cycle 3

ภาพรวมของจำนวนนักเรียนตามระดับสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ จากแบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และหลังการจัดการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3

การวัด	ระดับคุณภาพ					
	สูง		กลาง		ต่ำ	
	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ
ก่อนวงจรปฏิบัติการที่ 1	0	0.00	23	60.53	15	39.47
หลังวงจรปฏิบัติการที่ 3	10	26.32	24	63.16	4	10.53

เมื่อพิจารณาในแต่ละสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ แยกเป็น 3 สมรรถนะ พบว่า หลังวงจรปฏิบัติการที่ 3 มีนักเรียนในระดับสูง จำนวนมากขึ้นทั้ง 3 สมรรถนะ แต่เมื่อพิจารณาตามตัวบ่งชี้ทั้ง 12 ตัวบ่งชี้ พบว่า ในองค์ประกอบที่ 1.3) การสื่อสารกับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับงานที่ต้องทำหรืองานที่กำลังลงมือทำ และ องค์ประกอบที่ 2.1) การค้นพบรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาตามเป้าหมาย หลังวงจรปฏิบัติการที่ 3 จำนวนนักเรียนที่อยู่ในระดับสูงมีจำนวนเท่าเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

2.2 ผลจากแบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในระหว่างการจัดการจัดการเรียนรู้

นักเรียนมีระดับสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่ดีขึ้นตามลำดับ โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ไม่พบนักเรียนอยู่ในระดับสูง ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 อยู่ในระดับสูง จำนวน 14 คน และ ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 มีจำนวน 27 คน ดัง Table 3

Table 3

Overview of the number of students at each level of collaborative problem-solving competency based on the collaborative problem-solving assessment conducted during the three action cycles.

ภาพรวมของจำนวนนักเรียนตามระดับสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ จากแบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ

การประเมิน	ระดับคุณภาพ					
	สูง		กลาง		ต่ำ	
	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ
วงจรปฏิบัติการที่ 1	0	0.00	0	60.53	38	100.00
วงจรปฏิบัติการที่ 2	14	36.84	24	63.16	0	0.00
วงจรปฏิบัติการที่ 3	27	71.05	11	28.95	0	0.00

เมื่อพิจารณาในแต่ละสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ แยกเป็น 3 สมรรถนะ และแยกตามตัวบ่งชี้ทั้ง 12 ตัวบ่งชี้ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ซึ่งสอดคล้องกับผลจากแบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือหลังการจัดการเรียนรู้ ยกเว้น ในองค์ประกอบที่ 1.3) การสื่อสารกับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับงานที่ต้องทำหรืองานที่กำลังลงมือทำ และ องค์ประกอบที่ 2.1) การคนพบรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานรวมกันเพื่อแก้ปัญหาตามเป้าหมาย หลังวงจรปฏิบัติการที่ 3 จำนวนนักเรียนที่อยู่ในระดับสูงมีจำนวนเท่าเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

3. ผลการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ โดยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารละลาย

นักเรียนมีการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น ก่อนวงจรปฏิบัติการที่ 1 ไม่พบนักเรียนในระดับสูง แต่หลังวงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า อยู่ในระดับสูง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 81.58 เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่า หลังวงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงทุกองค์ประกอบ ซึ่งความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีความสำคัญมีจำนวนนักเรียนอยู่ในระดับสูงมากที่สุด

Table 4

Shows the number of students at each level of analytical thinking ability across all three components, based on the analytical thinking assessment administered before the learning management in Action Cycle 1 and after the learning management in Action Cycle 3

แสดงจำนวนนักเรียนตามระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้ง 3 องค์ประกอบ จากแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และหลังการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3

การวัด	ระดับคุณภาพ					
	สูง		กลาง		ต่ำ	
	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ
ก่อนวงจรปฏิบัติการที่ 1	0	0.00	28	73.68	10	26.32
หลังวงจรปฏิบัติการที่ 3	13	81.58	7	18.42	0	0.00

อภิปรายผล (Discussions)

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารละลาย สามารถพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ไปพร้อมกันอย่างบูรณาการ โดยทักษะทั้งสองด้านนี้มีการพัฒนาสูงขึ้นตามลำดับของวงจรปฏิบัติการ ทั้งนี้ อาจอธิบายได้จากลักษณะของการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสถานการณ์ปัญหาที่มีความซับซ้อนเกี่ยวข้องกับหลายตัวแปร เช่น ปริมาณและชนิดของตัวละลาย สภาพการละลายได้ และข้อจำกัดด้านเวลา สถานการณ์ปัญหาลักษณะนี้ไม่สามารถหาคำตอบได้ด้วยการทดลองหรือข้อมูลเพียงชุดเดียว จำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ และการแลกเปลี่ยนข้อมูล ซึ่งสะท้อนแนวคิดของ Wonsiri et al. (2020) สถานการณ์ปัญหาที่ซับซ้อน มีหลายตัวแปรเกี่ยวข้อง เช่น วัสดุ วิธีการออกแบบ เงื่อนไขสิ่งแวดล้อม และข้อจำกัดด้านเวลา จึงต้องใช้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มแทนการหาคำตอบด้วยตนเองทั้งหมด ส่งผลให้ผู้เรียนต้องคิดวิเคราะห์เพื่อเลือก ตีความข้อมูล และแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ทำให้เกิดการพัฒนาศมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนเริ่มจากการอ่านและทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง การขีดเส้นใต้ประเด็นสำคัญ และการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ก่อนเข้าสู่การอภิปรายกลุ่มช่วยพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในองค์ประกอบของการวิเคราะห์ความสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนต้องคัดเลือกข้อมูลที่จำเป็นและจัดลำดับความสำคัญของประเด็นปัญหา เป็นไปตามที่ Norman and Schmidt (1992) อธิบายว่า การให้ความสำคัญกับการประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ปัญหาคำตอบด้วยตนเองก่อนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกกลุ่ม ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เบื้องต้นของแต่ละบุคคล และเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้การอภิปรายกลุ่มมีคุณภาพ OECD (2017) ขณะเดียวกัน เมื่อผู้เรียนเข้าสู่การทำงานกลุ่ม การคิดวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นถูกใช้เป็นฐานในการสื่อสาร อธิบายเหตุผล และสร้างความเข้าใจที่มีร่วมกัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มผ่านเครื่องมือจัดระเบียบความคิด เช่น ตารางแลกเปลี่ยนผลการทดลอง แผนภูมิแก๊งปลา และกระดานสรุป ช่วยให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล เปรียบเทียบความแตกต่างของผลลัพธ์ และร่วมกันสังเคราะห์ข้อสรุป ซึ่งเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์และหลักการเข้ากับการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออย่างชัดเจน แนวทางนี้สอดคล้องกับ Jonassen (2000) และ Barrows (1985)

ที่ระบุว่า การใช้เครื่องมือช่วยจัดโครงสร้างความคิดและการกำหนดประเด็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล

นอกจากนี้ บทบาทของครูในฐานะผู้อำนวยความสะดวก เช่น การใช้คำถามนำ การให้ข้อเสนอแนะ การทวนคำตอบ และการเขียนสรุปร่วมกันบนกระดาน มีส่วนสำคัญในการเชื่อมโยงการคิดของผู้เรียนแต่ละคนให้เป็นความเข้าใจร่วมของกลุ่ม ซึ่งสะท้อนแนวคิดการสร้างความรู้ทางสังคมของ Vygotsky (1978) และแนวคิดการสะท้อนคิดระหว่างปฏิบัติของ Schön (1983) ที่แสดงถึงการเรียนรู้และการแก้ปัญหาที่มีคุณภาพเกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการสะท้อนกระบวนการคิดอย่างต่อเนื่อง หรือการจัดเตรียมเครื่องมือจัดระเบียบความคิด ได้แก่ แผนภูมิแกงปลา ใบความรู้ และกระดานสรุป เป็นสิ่งที่ช่วยให้นักเรียนมองเห็นภาพรวมของสิ่งที่ต้องทำ มองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา และสามารถระบุประเด็นการเรียนรู้หรือสิ่งที่ต้องรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจนขึ้น ส่งผลให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ถึงความสำคัญและลำดับขั้นตอนการทำงานได้

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์พัฒนาไปพร้อมกันตลอดกระบวนการจัดการเรียนรู้ เนื่องจาก การทำงานร่วมกันในลักษณะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ และตัดสินใจร่วมกับสมาชิกกลุ่มอยู่เสมอ ในขณะที่นักเรียนใช้การคิดวิเคราะห์ในการระบุประเด็นปัญหาและสร้างแนวทางการแก้ปัญหา ก็จำเป็นต้องสื่อสาร อภิปราย เพื่อสร้างความเข้าใจที่มีร่วมกัน และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่ม โดยมีกรอบหัวข้อที่ชัดเจน เช่น การบันทึกข้อมูลลงในตารางแลกเปลี่ยนผลการทดลอง เป็นจุดเชื่อมโยงสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนต้องใช้ทั้งการคิดวิเคราะห์และการสื่อสารอย่างเป็นระบบ เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลายให้เป็นข้อสรุปเดียวกัน นักเรียนต้องใช้การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบเพื่อพิจารณาความแตกต่างของผลจากแต่ละกลุ่ม และอาศัยทักษะการทำงานร่วมกันนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน เพื่อใช้ในการตอบคำถามและสรุปผลการแก้ปัญหา ซึ่งแนวทางนี้สอดคล้องกับงานของ Buamul (2022) ที่ใช้ Padlet เป็นเครื่องมือในการบันทึกและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ซึ่งช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมและการปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้ง ยังสนับสนุนการจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์เปรียบเทียบ และการมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของการสังเคราะห์ความรู้และสรุปผลการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตาม แนวทางของงานวิจัยนี้ใช้ตารางแลกเปลี่ยนผลการทดลองเป็นกรอบโครงสร้างที่ชัดเจน ให้ผู้เรียนต้องวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม สะท้อนว่าปัจจัยสำคัญไม่ใช่รูปแบบของสื่อที่ใช้แต่เป็นปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการจัดระเบียบข้อมูลร่วมกัน การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดที่ซับซ้อน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการทำงานร่วมกันในกลุ่มช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์เกินกว่าที่จะทำได้ด้วยตนเอง (Zone of Proximal Development (ZPD)) (Vygotsky, 1978) การคิดวิเคราะห์ที่ดีส่งเสริมให้การแก้ปัญหาแบบร่วมมือเกิดขึ้นได้ดี การคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนเป็นแรงขับเคลื่อนให้การทำงานร่วมกันมีคุณภาพ ขณะเดียวกันการทำงานร่วมกันทำให้ได้บทวนและขยายความคิดวิเคราะห์ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

ถึงแม้การวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือหลังการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน จะพบว่า ในองค์ประกอบที่ 1.3) การสื่อสารกับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับงานที่ต้องทำหรืองานที่กำลังลงมือทำ และ องค์ประกอบที่ 2.1) การค้นพบรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหตามเป้าหมาย จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่เมื่อ พิจารณาจากการจัดการเรียนรู้ระหว่างทาง พบว่าจากการสังเกตและการสะท้อนคิดระหว่างการจัดการเรียนรู้แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอธิบายขั้นตอนการทำงานได้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีการใช้เครื่องมือช่วยจัดระเบียบความคิดและการชี้แนะจากครูเป็นต้นแบบ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและการแก้ปัญหาได้ตรงประเด็น ส่งผลให้สมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถในการคิดวิเคราะห์พัฒนาไปในทิศทางเดียวกัน

กล่าวโดยสรุป การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานในงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาแบบร่วมมือมีได้เป็นสมรรถนะที่แยกขาดจากกัน แต่เป็นสมรรถนะที่เกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน โดยการคิดวิเคราะห์ทำหน้าที่เป็นฐาน

ในการตัดสินใจและสังเคราะห์ข้อมูล ขณะที่การทำงานร่วมกันเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ขยาย ตรวจสอบ และพัฒนาการคิดของตนเองผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ส่งผลให้การพัฒนาสมรรถนะทั้งสองด้านเกิดขึ้นพร้อมกันอย่างบูรณาการ

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานควรให้ความสำคัญกับการออกแบบสถานการณ์ปัญหาที่มีความซับซ้อนเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีตัวแปรหรือข้อมูลหลายด้านที่ต้องพิจารณาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และทำงานร่วมกันในการหาคำตอบ

1.2 ครูผู้สอนควรเตรียมเครื่องมือสนับสนุนการคิดและการสื่อสาร เช่น ตารางสรุปผล แผนภูมิก้างปลา หรือใบความรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีกรอบในการวิเคราะห์ อภิปราย และแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างมีทิศทาง

1.3 การให้คำแนะนำระหว่างกิจกรรมควรเน้นการใช้คำถามมากกว่าการบอกคำตอบตรง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกวิเคราะห์ด้วยตนเอง และพัฒนาความสามารถในการสะท้อนคิดในระหว่างการเรียนรู้

1.4 ครูควรใช้คำถามนำที่มีโครงสร้างชัดเจน เพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ และควรจัดการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบมีกรอบ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจร่วมกัน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษารูปแบบการให้ผู้เรียนสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนคิดในระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

2.2 ควรมีศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพิ่มเติมนอกจากแบบกระดาน เพื่อเพิ่มโอกาสในการสื่อสาร ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาแบบร่วมมือให้ดีขึ้น

References

- Barrows, H. S. (1985). *How to design a problem-based curriculum for the preclinical years*. Springer.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I: Cognitive domain*. David McKay.
- Buamul, J. (2022). *The development of problem-based learning activities integrated with online media to enhance collaborative problem-solving competence of Grade 10 students on solutions* (Master's thesis, Mahasarakham University). [in Thai]
- Cheyapa, M. (2018). *Problem-based learning with questioning techniques to develop analytical thinking ability and scientific attitude: A learning unit on human body systems of Grade 6 students* (Master's thesis, Thaksin University). [in Thai]
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2020). *PISA 2015 collaborative problem-solving assessment results (full report)*. Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. [in Thai]
- Ministry of Education. (2008). *The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)*. Office of the Basic Education Commission. [in Thai]

- Nakphong, P. (2021). The development of analytical thinking skills of Mathayomsuksa 1 students through problem-based learning combined with STAD technique. *Journal of Education Silpakorn University*, 19(1), 116–129. [in Thai]
- Norman, G. R., & Schmidt, H. G. (1992). The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic Medicine*, 67(9), 557–565. DOI: 10.1097/00001888-199209000-00002
- OECD. (2017). *PISA 2015 collaborative problem solving framework*. OECD Publishing.
- Pruengam, N. (2011). The development of analytical thinking ability and learning achievement in chemistry (acids-bases) of Grade 11 students through problem-based learning activities. *Graduate Research Journal, Faculty of Education, Khon Kaen University*, 5(4), 12–20. [in Thai]
- Seetao, S. (2020). *The development of collaborative problem-solving in physics subject of Grade 11 students through problem-based learning* (Master's thesis, Mahasarakham University). [in Thai]
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wonsiri, N., Pantapalangkoor, B., & Ketsing, J. (2022). Developing ninth graders' complex problem solving competency via engineering design problem-based learning. *Journal of Education Naresuan University*, 24(3), 147–166. [in Thai]
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. DOI: 10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x

Research Article

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS
TECHNOLOGY COMPETENCY INDICATORS FOR PRIVATE TEACHERS
IN THE DIGITAL ERA ON THE EAST COAST SOUTHERN
SUB - REGION OF THAILAND

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสารของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย

Received: November 21, 2025

Revised: December 25, 2025

Accepted: December 30, 2025

Nirote Tongrugjun^{1*}

นิโรจน์ ทองรักจันทร์^{1*}

¹Faculty of Science and Technology, Hatyai University

¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

*Corresponding Author, E-mail: nirote.t@hu.ac.th

Abstract

This article aimed to study the confirmatory factor analysis the factors and indicators of informations and communications technology (ICT) competency for private teachers in the digital era and develop the structural model the factors and indicators of ICT competency of private teachers in the digital era on the East Coast southern sub-region of Thailand and assess the congruence of the developed structural model with empirical data. The study was conducted by mixed methods and was divided into 2 phases. The first phase was to study the indicators of ICT competency of private teachers by analyzing and synthesizing documents, concepts, theories, and research related to ICT competency of teachers in educational institutions that will lead students to be able to keep up with technological changes in the digital era. The second phase was the research hypothesis assessment. Data was collected from a sample group of 270 school administrators. The instrument employed for data collection was a 5-level rating scale questionnaire with CVI, which was at 0.95, and the overall reliability value, determined from calculating Cronbach's alpha coefficient, was at 0.97. The study found that 1) The ICT competency of private teachers in the digital era comprise 5 main factors, 15 sub-factors, and 54 indicators, classified as: Use of ICT in Teaching and Learning, consisting of 3 sub-factors and 9 indicators; Having Basic Knowledge of ICT, consisting of 3 sub-factors and 14 indicators; Using ICT in

accordance with law, ethics, code of conduct, and safety, consisting of 3 sub-factors and 9 indicators; Data and Information management, consisting of 3 sub-factors and 12 indicators; Using ICT for self-development and professionalism, consisting of 3 sub-factors and 10 indicators. 2) The developed structural model on factors and indicators ICT competency for private teachers in the digital era. The model demonstrated a good fit with the empirical data ($\chi^2 = 93.05$, $df = 74$, $p = .07$, $\chi^2/df = 1.26$). In addition, it was found that GFI = .96, AGFI = .93, CFI = .99, NFI = .95, RMSEA = .03, and RMR = .01.

Keywords: Indicators, Informations and Communications Technology Competency, Digital Era

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูเอกชนยุคดิจิทัล และพัฒนาโครงสร้างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย และตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods) ดำเนินการเป็น 2 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 การศึกษาตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้าน ICT ของครูในสถานศึกษาที่จะนำพานักเรียนให้สามารถรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล ระยะที่ 2 การตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 270 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI) เท่ากับ 0.95 ค่าดัชนีความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.97 ผลการวิจัย พบว่า 1) สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย มี 5 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย 54 ตัวบ่งชี้ จำแนกเป็น การใช้ ICT กับการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 9 ตัวบ่งชี้ การมีความรู้พื้นฐานด้าน ICT ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 14 ตัวบ่งชี้ การใช้ ICT ถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณและปลอดภัย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 9 ตัวบ่งชี้ การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 12 ตัวบ่งชี้ การใช้ ICT พัฒนาตนเองและวิชาชีพ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 10 ตัวบ่งชี้ 2) โมเดลโครงสร้างสมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติ ไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 93.05 ที่ชี้แจงความเป็นอิสระเท่ากับ 74 มีความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ($p = .07$) ไม่นับสำคัญ χ^2/df มีค่าเท่ากับ 1.26 นอกจากนี้ ยังพบว่าค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ .96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ .93 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ .99 และค่าดัชนีเปรียบเทียบตัวแบบที่มีการประมาณเส้นทางระหว่างตัวแปรสังเกตและตัวแปรแฝง (NFI) มีค่าเท่ากับ .953 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (RMSEA) เท่ากับ .03 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ .01

คำสำคัญ: ตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยุคดิจิทัล

บทนำ (Introduction)

การเปลี่ยนแปลงของโลกยุคปัจจุบันเข้าสู่ยุคดิจิทัล การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในยุคศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ เนื่องจากการมีความรู้ด้านไอซีทีจะทำให้บุคคลสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลในทางปฏิบัติในสังคมแห่งความรู้ และเสริมสร้างประสิทธิภาพในการดำรงชีวิตได้อย่างที่ควรจะเป็น ด้วยเหตุดังกล่าวจึงมีความจำเป็นที่ต้องให้ความรู้ความเข้าใจแก่บุคคลทั่วไปในเรื่องของทักษะและความสามารถในการด้านนี้ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในโลกยุคปัจจุบันที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยี สมรรถนะและความสามารถพื้นฐานด้าน ICT ที่จำเป็นสำหรับ การศึกษา การเรียนรู้ และการทำงานในยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสังคมแห่งความรู้ ดังนั้นครูควรมีสมรรถนะที่จะสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้ ICT (Benjateprasme, 2013, p.119)

กระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูและนักเรียนในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งสังคมไทยมีแนวโน้มจะต้องปรับเปลี่ยนเข้าสู่สังคมคุณภาพ สังคมภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ตามแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ บทบาทสำคัญต่อสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิวัฒนาการของ เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการรวมตัวกับเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมทำให้เกิดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology : ICT) ครอบคลุมองค์ประกอบต่าง ๆ 3 ด้าน ได้แก่ 1) เครือข่ายโทรคมนาคม 2) ระบบสื่อสารและคอมพิวเตอร์ 3) โปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการสารสนเทศและฐานข้อมูล ซึ่งเมื่อนำมาเป็นเครื่องมือทางการศึกษาก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง แนวทางการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างหลากหลายและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะสื่อการสอน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความประสงค์หรือจุดมุ่งหมายเป็นอย่างดี จึงกล่าวได้ว่า การเรียนการสอนจะบรรลุตามจุดมุ่งหมายได้ดีขึ้น หากนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน (Hayhattee, 2013, p.1-2)

ครูในยุค ICT ต้องตามทันความก้าวหน้าทาง ICT ครูต้องมีสมรรถนะด้าน ICT เพื่อเป็นการสนองความต้องการของสังคมยุคใหม่ และการเรียนรู้ของนักเรียน เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบัน การเรียนรู้ของนักเรียนนั้นเป็นการเรียนรู้ที่ไร้ขอบเขต ครูจึงมีบทบาทสำคัญที่จะต้องมีความรู้และทักษะด้านการใช้ ICT ในการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนและต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถชี้แนะ ดูแลและป้องกัน การใช้ ICT ของนักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สภาพปัญหาปัจจุบัน ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย มีปัญหาหลายด้านที่ส่งผลกระทบและเป็นอุปสรรคในการพัฒนาผู้เรียน ได้แก่ 1) ครูและบุคลากรทางการศึกษาไม่ได้นำผลการวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา 2) ครูและบุคลากรทางการศึกษาขาดทักษะการใช้ภาษาและเทคโนโลยีที่เพียงพอในการยกระดับคุณภาพการศึกษา 3) ครูและบุคลากรทางการศึกษาไม่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง 4) วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีขาดการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าทำให้สูญเสียงบประมาณในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา 5) การแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติยังขาดประสิทธิภาพ ทำให้ผลการดำเนินงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไม่บรรลุเป้าหมาย 6) นักเรียน นักศึกษา ครูและบุคลากรขาดทักษะที่จำเป็น ในศตวรรษที่ 21 องค์กรการยกระดับคุณภาพการศึกษา (Office of Education Region 5, 2019, p.72) ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาในพื้นที่ โดยแนวทางการจะแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ทำได้ยากโดยภาครัฐ เนื่องจากโรงเรียนของรัฐบาลไม่สามารถคัดเลือกครูหรือบุคลากรได้ด้วยตนเอง ซึ่งต่างจากภาคเอกชนที่มีอิสระในการกำหนดนโยบายมากกว่า ดังนั้น การส่งเสริมสมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนจึงมีความจำเป็นมาก

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษาตัวเองซึ่งมีสมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล อันที่จะช่วยเสริมสร้างการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะเหมาะสมและเพียงพอแก่การเรียนการสอน ซึ่งจะยังประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในยุคปัจจุบันได้

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูเอกชนยุคดิจิทัล
2. เพื่อพัฒนาโครงสร้างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย และตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis) (ถ้ามี)

การวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดสมมติฐานการวิจัยไว้ดังนี้ โมเดลโครงสร้างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

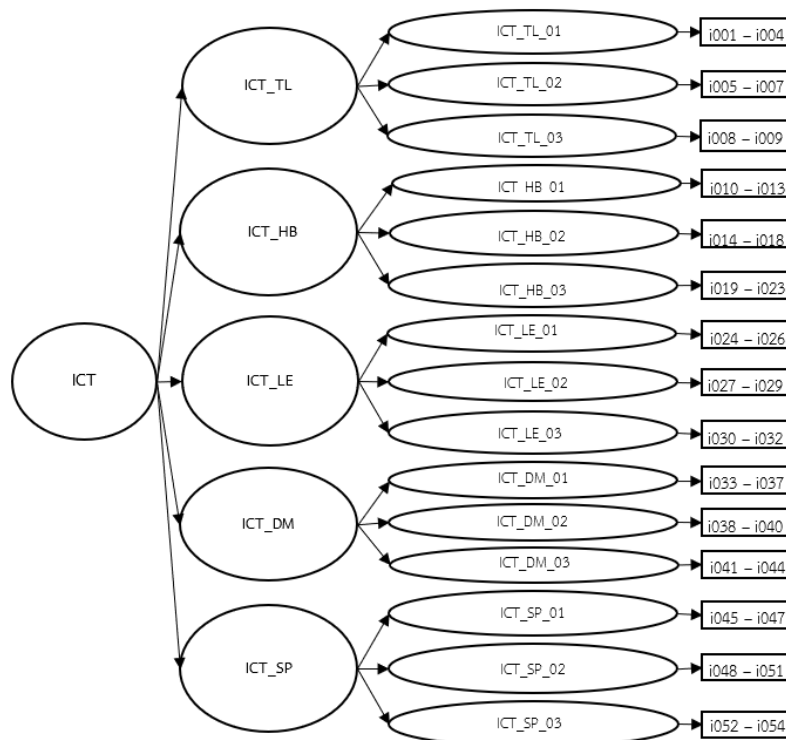
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ซึ่งได้ศึกษานิยาม หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยต่าง ๆ แล้วนำมาสังเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบหลักของสมรรถนะด้าน ICT ของครู ดังนี้ Jeenmuang (2024), Orachoon (2024), Junsak (2023), Katawong (2022), Yaowarat (2022), Sonsraku (2021), Phobubpha (2021), Phitthayasenee (2020), Harinvon (2020), Boonum (2019), Wongkham (2019), Kariuna (2019), Pheeraphan (2018) และ Kaewsuep (2017) ได้เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดัง Figure 1

Figure 1

A conceptual framework.

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้วิธีดำเนินการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods) โดยดำเนินการเป็น 2 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้าน ICT ของครู แล้วจึงนำมาสร้างแบบสอบถาม ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรง และทดสอบความเชื่อมั่น แล้วจึงดำเนินการในระยะที่ 2 ได้แก่ การเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษากลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงโดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย 54 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

1. ด้านการใช้ ICT กับการเรียนการสอน (ICT_TL) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย (ICT_TL_01 – ICT_TL_03) 9 ตัวบ่งชี้ (i001 – i009)
2. ด้านการมีความรู้พื้นฐานด้าน ICT (ICT_HB) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย (ICT_HB_01 – ICT_HB_03) 14 ตัวบ่งชี้ (i010 – i023)
3. ด้านการใช้ ICT ถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณ และปลอดภัย (ICT_LE) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย (ICT_LE_01 – ICT_LE_03) 9 ตัวบ่งชี้ (i024 – i032)
4. ด้านการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (ICT_DM) มี 3 องค์ประกอบย่อย (ICT_DM_01 – ICT_DM_03) 12 ตัวบ่งชี้ (i033 – i044)
5. ด้านการใช้ ICT พัฒนาตนเองและวิชาชีพ (ICT_SP) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย (ICT_SP_01 – ICT_SP_03) 10 ตัวบ่งชี้ (i045 – i054)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนเอกชน ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย จำนวน 5 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดสงขลา จังหวัดพัทลุง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดชุมพร และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 447 โรงเรียน (Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education, 2022) พิจารณาจากผู้อำนวยการโรงเรียนเอกชน 1 คน และผู้บริหารตำแหน่งอื่น 1 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 894 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของ Hair, Black, Babin and Anderson (2010) ที่กำหนดให้กลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 5-10 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ มีตัวแปรที่ต้องการวิเคราะห์หรือตัวแปรที่สังเกตได้จำนวน 54 ตัวแปร กำหนดอย่างน้อย 5 เท่า ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 270 คน แล้วใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Proportional Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนขนาดกลุ่มประชากรในแต่ละจังหวัด

เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ลักษณะแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย จำแนกออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ ตำแหน่งหน้าที่ วุฒิการศึกษาสูงสุด และขนาดสถานศึกษา ตอนที่ 2 แบบสอบถามเป็นแบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามรูปแบบของ Likert's Scale จำนวน 54 ข้อคำถาม ตรวจสอบความเที่ยงตรงใช้ดัชนี CVI โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน เท่ากับ 0.95 และทดสอบความเชื่อมั่นใช้การคำนวณด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค จากประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เท่ากับ 0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการกระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ 1) การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครู โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้าน ICT

ของครูในยุคดิจิทัล และ 2) การตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยทดลองใช้ (Try-out) เครื่องมือกับผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และนำไปเก็บข้อมูลความคิดเห็นกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษา ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย จำนวน 270 คน และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครู โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เพื่อทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างองค์ประกอบ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาจาก Table 1 และกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อยที่ใช้ในการสร้างตัวบ่งชี้กับข้อมูลเชิงประจักษ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

Table 1

Conformity index and conformity index evaluation criteria.

ดัชนีความสอดคล้องและเกณฑ์การประเมินดัชนีความสอดคล้อง

ดัชนีความสอดคล้อง	ค่าที่ยอมรับได้ ที่ต้องสอดคล้องกัน	อ้างอิง
χ^2	$p > .05$	Arbuckle, (2012, p. 53) Bollen, (1989, p. 278)
χ^2/df	$\chi^2/df \leq 3$	Schermelleh-Engel et al. (2003) Marsh (1999, p. 567)
Normed-Fit Index, Tucker-Lewis Index (TLI)	NFI $\geq .90$	Hu & Bentler, (1999, p.95) Schumaker & Lomax, (2016, p. 112)
Comparative Fit Index (CFI)	CFI $\geq .90$	Hu & Bentler, (1999, p.95) Schumaker & Lomax, (2016, p. 112)
Goodness of Fit	GFI $\geq .95$	Daire Hooper, et al., (2008)
(Adjusted) Goodness of Fit	AGFI $\geq .90$	Daire Hooper, et al., (2008)
Root Mean Square (RMR)	RMR $< .08$	Hu & Bentler, (1995, p. 90) Schumaker & Lomax, (2016, p. 112)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	RMSEA $< .08$	Arbuckle (2012, p. 604) Browne & Cudeck, (1993, p. 146)

ผลการวิจัย (Results)

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ผลการศึกษา พบว่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย 54 ตัวบ่งชี้

ตอนที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย และตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การวิเคราะห์โมเดลในครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สาม ซึ่งผู้วิจัยได้แยกการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนแรกเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้จะใกล้เคียงกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สาม

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม Amos เพื่อสร้างองค์ประกอบมาตรฐานจาก ตัวบ่งชี้ 54 ตัว ตามโมเดลย่อยทั้ง 5 โมเดล คือ 1) โมเดลการใช้ ICT กับการเรียนรู้การสอน (ICT_TL) พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2=32.07$, $df=21$, $\chi^2/df=1.53$, $p=.06$, $GFI=.97$, $AGFI=.94$, $CFI=.98$, $NFI=.96$, $RMR=.01$ และ $RMSEA=.04$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 9 ตัว มีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.53 ถึง 0.81 และมีค่าการพยากรณ์ ตั้งแต่ 28 เปอร์เซ็นต์ ถึง 65 เปอร์เซ็นต์ 2) โมเดลการมีความรู้พื้นฐานด้าน ICT (ICT_HB) พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2=78.45$, $df=61$, $\chi^2/df=1.29$, $p=.07$, $GFI=.96$, $AGFI=.93$, $CFI=.99$, $NFI=.94$, $RMR=.01$ และ $RMSEA=.03$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 14 ตัว มีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.48 ถึง 0.78 และมีค่าการพยากรณ์ ตั้งแต่ 23 เปอร์เซ็นต์ ถึง 60 เปอร์เซ็นต์ 3) โมเดลการใช้ ICT ถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณ และปลอดภัย (ICT_LE) พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2=33.92$, $df=23$, $\chi^2/df=1.48$, $p=.07$, $GFI=.97$, $AGFI=.95$, $CFI=.98$, $NFI=.95$, $RMR=.01$ และ $RMSEA=.04$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 9 ตัว มีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.44 ถึง 0.83 และมีค่าการพยากรณ์ ตั้งแต่ 20 เปอร์เซ็นต์ ถึง 69 เปอร์เซ็นต์ 4) โมเดลการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (ICT_DM) พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่า $\chi^2=52.52$, $df=38$, $\chi^2/df=1.38$, $p=.06$, $GFI=.97$, $AGFI=.93$, $CFI=.99$, $NFI=.95$, $RMR=.02$ และ $RMSEA=.04$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 12 ตัว มีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.45 ถึง 0.82 และมีค่าการพยากรณ์ ตั้งแต่ 21 เปอร์เซ็นต์ ถึง 67 เปอร์เซ็นต์ และ 5) โมเดลการใช้ ICT พัฒนาตนเอง และวิชาชีพ (ICT_SP) พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2=38.42$, $df=26$, $\chi^2/df=1.48$, $p=.06$, $GFI=.97$, $AGFI=.94$, $CFI=.99$, $NFI=.97$, $RMR=.01$ และ $RMSEA=.04$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 10 ตัว มีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.60 ถึง 0.83 และมีค่าการพยากรณ์ ตั้งแต่ 36 เปอร์เซ็นต์ ถึง 68 เปอร์เซ็นต์

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลสมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย โดยโมเดลสมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชน พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2=93.05$, $df=74$, $\chi^2/df=1.26$, $p=.07$, $GFI=.96$, $AGFI=.93$, $CFI=.99$, $NFI=.95$, $RMR=.01$ และ $RMSEA=.03$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1) การใช้ ICT กับการเรียนรู้การสอน (ICT_TL) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.79 ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย การใช้ ICT พัฒนาระบบการคิดและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.74 การใช้ ICT ในการประเมินและวัดผล มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.71 และการใช้ ICT รวบรวมข้อมูลและสารสนเทศได้ มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.70 2) การมีความรู้พื้นฐานด้าน ICT

(ICT_HB) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.85 ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย การใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พื้นฐานทางสารสนเทศในการปฏิบัติงาน มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.69 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐานการปฏิบัติงาน มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.78 และการใช้อินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.81 3) การใช้ ICT ถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณ และปลอดภัย (ICT_LE) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.83 ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ ICT มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.68 การวางแผนและออกแบบการใช้ ICT บนระบบเครือข่ายอย่างปลอดภัย มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.74 และการมีจรรยาบรรณในการใช้ ICT มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.79 4) การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (ICT_DM) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.89 ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย การจัดการข้อมูลและติดต่อสื่อสารในสังคมออนไลน์ มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.78 การใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการติดต่อสื่อสาร มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.75 และการมีความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.68 และ 5) การใช้ ICT พัฒนาตนเองและวิชาชีพ (ICT_SP) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.84 ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย การใช้ ICT พัฒนาความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.79 การใช้ ICT ในการวิจัย พัฒนาและปรับปรุงนวัตกรรมทางการศึกษา มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.87 และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความเชี่ยวชาญกับเพื่อนร่วมอาชีพเกี่ยวกับการใช้ ICT ทางการศึกษา มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.72 ดัง Table 2 และ Figure 2

Table 2

Factor loading of the factors and sub-factors of information and communications technology competence of private teachers in the digital era on the East Coast southern sub-region of Thailand.

น้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของสมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย

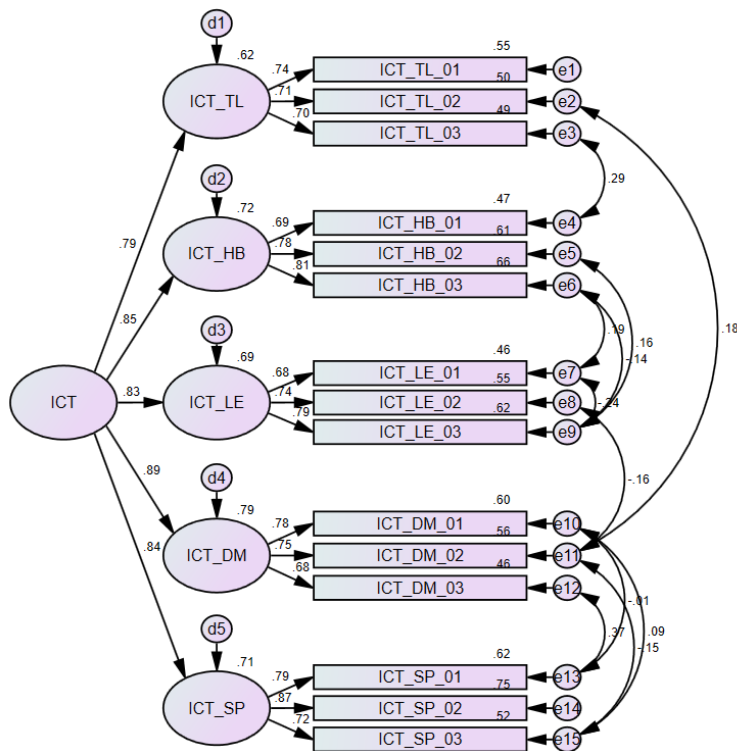
องค์ประกอบหลัก	น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading)	องค์ประกอบย่อย	น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading)
การใช้ ICT กับการเรียนการสอน (ICT_TL)	0.79	การใช้ ICT พัฒนาระบวนการคิดและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	0.74
		การใช้ ICT ในการประเมินและวัดผล	0.71
		การใช้ ICT รวบรวมข้อมูลและสารสนเทศได้	0.70
การมีความรู้พื้นฐานด้าน ICT (ICT_HB)	0.85	การใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พื้นฐานทางสารสนเทศในการปฏิบัติงาน	0.69
		การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐานการปฏิบัติงาน	0.78
		การใช้อินเทอร์เน็ตและเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ	0.81

องค์ประกอบหลัก	น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading)	องค์ประกอบย่อย	น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading)
การใช้ ICT ถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณ และ ปลอดภัย (ICT_LE)	0.83	การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ ICT	0.68
		การวางแผนและออกแบบการใช้ ICT บนระบบเครือข่ายอย่างปลอดภัย	0.74
		การมีจรรยาบรรณในการใช้ ICT	0.79
การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (ICT_DM)	0.89	การจัดการข้อมูลและติดต่อสื่อสาร ในสังคมออนไลน์	0.78
		การใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อ การติดต่อสื่อสาร	0.75
		การมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	0.68
การใช้ ICT พัฒนาตนเองและ วิชาชีพ (ICT_SP)	0.84	การใช้ ICT พัฒนาความรู้ด้าน วิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	0.79
		การใช้ ICT ในการวิจัย พัฒนาและ ปรับปรุงนวัตกรรมทางการศึกษา	0.87
		การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความ เชี่ยวชาญกับเพื่อนร่วมอาชีพ	0.72
		เกี่ยวกับการใช้ ICT ทางการศึกษา	

Figure 2

The ICT competency model of private teachers in the digital era on the East Coast southern sub-region of Thailand.

โมเดลสมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย



Chi-square = 93.048, Chi-square/df = 1.257, df = 74, p = .067, GFI = .957, AGFI = .930, CFI = .990, NFI = .953, RMR = .007, RMSEA = .031

อภิปรายผล (Discussions)

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนางานองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พบว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 54 ตัว มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.69 - 4.95 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) อยู่ระหว่าง .05 - .20 เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมสามารถคัดสรรไว้ในโมเดลทุกตัว เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า 3.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับหรือต่ำกว่า 20% นั้น อาจเนื่องจากระเบียบวิธีวิจัยที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ในการวิจัยนี้เป็นวิธีที่ใช้นิยามเชิงประจักษ์ (Empirical Definition) ที่มีการกำหนดโมเดล โดยมีทฤษฎีและงานวิจัยเป็นพื้นฐานรองรับตามทัศนะของ Wiratchai (2002) ซึ่งเป็นวิธีที่ต้องมีการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยอย่างหนักแน่น ทำให้ผู้วิจัยต้องศึกษาทฤษฎีและผลงานวิจัยจากหลากหลายแหล่งอย่างเป็นเหตุผลต่อกัน มีการสรุปผลด้วยวิธีการสังเคราะห์ เพื่อให้การกำหนดองค์ประกอบหลักองค์ประกอบย่อย นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ มีความถูกต้องตรงตามทฤษฎีและผลงานวิจัยที่นำมาอ้างอิง นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงข้อแนะนำที่ว่า “การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ภายใต้กรอบแนวคิดทางทฤษฎี ถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะหากการพัฒนาตัวบ่งชี้ เริ่มต้นจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ขาดคุณภาพแล้ว ไม่ว่าจะใช้เทคนิควิธีการทางสถิติอย่างไร ผลที่ได้

จากการพัฒนากี้อย่อมด้อยคุณภาพไปด้วย” (Sararatana, 2015) และข้อแนะนำที่ว่า “การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยเพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้จะต้องคำนึงถึงความตรง (Validity) ของเนื้อหาเป็นสำคัญ” (Sararatana, 2015) นอกจากนั้น ในการวิจัยผู้วิจัยได้คำนึงถึงคุณภาพของการดำเนินการวิจัยตามหลักการ Max-Min-Con ตามทัศนะของ Kerlinger And Lee (2000) ทั้งในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงการสร้างและพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงทำให้ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ทั้ง 54 ตัว มีค่าเฉลี่ยและค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเป็นไปตามเกณฑ์ และมีความเหมาะสมสามารถคัดสรรไว้ในโมเดลทุกตัวดังกล่าว

2. ผลการวิเคราะห์โมเดลตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครู ทั้ง 5 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้ 54 ตัวบ่งชี้ ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 54 ตัวบ่งชี้ มีค่าเฉลี่ยเกินเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น จึงสามารถเป็นตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ได้ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ที่พบว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 54 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factors Loading) เกิน 0.30 และมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า เป็นตัวบ่งชี้องค์ประกอบย่อย ที่สามารถวัดองค์ประกอบหลักได้เนื่องจากตัวแปรมีความคลาดเคลื่อนน้อย โดยพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ในส่วนของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) (Angsuchot, 2006) มีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ซึ่งมีข้ออภิปรายเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้เรียงลำดับตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบหลัก รวมถึงยังสามารถคำนวณค่าพยากรณ์ของแต่ละองค์ประกอบได้ 1) องค์ประกอบหลักด้านการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .89 แสดงว่ามีค่าทำนายถึง 79 เปอร์เซ็นต์ 2) องค์ประกอบหลักด้านการมีความรู้พื้นฐานด้าน ICT มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .85 แสดงว่ามีค่าทำนายถึง 72 เปอร์เซ็นต์ 3) องค์ประกอบหลักด้านการใช้ ICT พัฒนาค้นหาและวิชาชีพ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .84 แสดงว่ามีค่าทำนายถึง 71 เปอร์เซ็นต์ 4) องค์ประกอบหลักด้านการใช้ ICT ถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณ และปลอดภัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .83 แสดงว่ามีค่าทำนายถึง 69 เปอร์เซ็นต์ และ 5) องค์ประกอบหลักด้านการใช้ ICT กับ การเรียนการสอน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .79 แสดงว่ามีค่าทำนายถึง 62 เปอร์เซ็นต์

3. ผลการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พบว่า ตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนทั้ง 54 ตัว สอดคล้องกับสภาพปัญหาในปัจจุบัน ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ที่มีปัญหาหลายด้านที่ส่งผลกระทบและเป็นอุปสรรคในการในการพัฒนาผู้เรียน คือ 1) ครูและบุคลากรทางการศึกษาไม่ได้นำผลการวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา 2) ครูและบุคลากรทางการศึกษาขาดทักษะการใช้ภาษาและเทคโนโลยีที่เพียงพอในการยกระดับคุณภาพการศึกษา 3) ครูและบุคลากรทางการศึกษาไม่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง 4) วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีขาดการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าทำให้สูญเสียงบประมาณในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา 5) การแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติยังขาดประสิทธิภาพ ทำให้ผลการดำเนินงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไม่บรรลุเป้าหมาย 6) นักเรียน นักศึกษา ครูและบุคลากรขาดทักษะที่จำเป็น ในศตวรรษที่ 21 เอื้อต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษา (Office of Education Region 5, 2019, p.72) ซึ่งปัญหาต่างๆ เหล่านี้จะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อผู้บริหารสถานศึกษาสามารถคัดเลือกครูที่มีสมรรถนะด้าน ICT ที่เหมาะสมมาพัฒนาระบบการจัดการศึกษาในพื้นที่ โดยใช้องค์ความรู้ด้านองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นแนวทางและเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไป

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ซึ่งพบว่า สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย มี 5 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย 54 ตัวบ่งชี้ จำแนกเป็น การใช้ ICT กับการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 9 ตัวบ่งชี้ การมีความรู้พื้นฐานด้าน ICT ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 14 ตัวบ่งชี้ การใช้ ICT ถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณและปลอดภัย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 9 ตัวบ่งชี้ การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 12 ตัวบ่งชี้ การใช้ ICT พัฒนาตนเองและวิชาชีพ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 10 ตัวบ่งชี้ ซึ่งในการนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถใช้องค์ความรู้จากการวิจัยนี้ เป็นต้นแบบในการรับสมัครครูในโรงเรียนเอกชน โดยสามารถกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นของครู แม้จะไม่ใช้ครูคอมพิวเตอร์ เนื่องจากทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะพื้นฐานของครูในยุคปัจจุบัน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดทำเครื่องมือสำหรับการนำผลการวิจัย ให้ผู้บริหารสถานศึกษานำไปใช้ได้อย่างสะดวกในรูปแบบของโปรแกรมแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

References

- Angsuchot, S. (2006). *Statistical analysis for research in social and behavioral sciences: Techniques using the LISREL program* (3rd ed.). Jareondee Munkong Printing. [in Thai]
- Arbuckle, J. L. (2012). *AMOS 20.0 user guide*. Crawfordville, FL: Amos Development Corporation.
- Benjateprasme, P. (2013). *Information and communication technology teacher competency in the 21st century*. In *Collection of articles on Thai education for learning in the 21st century*. [in Thai]
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. John Wiley & Sons.
- Boonum, W. (2019). The development of performance indicators of information and communication technology for computer teachers under the Primary Educational Service Area Office 1, Sakon Nakhon. *Udon Thani Rajabhat University Journal of Humanities and Social Sciences*, 8(1), 85–100. [in Thai]
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Beverly Hills, CA: Sage.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Education International.
- Hayhattee, K. (2013). *Information and communication technology competence of computer teachers in vocational and technology learning groups under the Nakhon Ratchasima Provincial Administrative Organization* (Independent study, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi). [in Thai]
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6, 53–60.

- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55.
- Jeenmuang, S. (2024). Development of teacher competency in using information and communication technology to promote learning management efficiency in the 21st century of educational opportunity expansion schools under Surat Thani Primary Educational Service Area Office 3. *The Journal of Research and Academics*, 7(5), 207–224. [in Thai]
- Junsak, K. (2023). *Mediating factors of teachers' digital competence in the 21st century* (Master's thesis, Silpakorn University). [in Thai]
- Kariuna, W. (2019). The development of information technology and internet communication competency model for teachers under the Bangkok Primary Educational Service Area Office. *Saint John's Journal*, 22(30), 205–221. [in Thai]
- Kaewsuep, P. (2017). *Information and communication technology competency of teachers in schools under the Phanat Nikhom Metropolitan Municipality, Chonburi Province* (Master's thesis, Burapha University). [in Thai]
- Katawong, R. (2022). Teachers' competencies in using information technology in the United Campus Group under Suan Thepparat Thiptai Chalermprakiet Secondary Educational Service Area Office, Pathum Thani. *BTU-Deep Journal*, 2(Special issue), 333–341. [in Thai]
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Harcourt College Publishers.
- Marsh, H. W., & Hau, K. T. (1999). Confirmatory factor analysis: Strategies for small sample sizes. In *Statistical strategies for small sample size*. Sage.
- Office of Education Region 5. (2019). *Educational development plan for the Southern Provinces on the East Coast southern sub-region of Thailand (2020–2022)*. <http://www.reo5.moe.go.th> [in Thai]
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education. (2022). *Educational information exchange service center system, Ministry of Education*. <https://exchange.moe.go.th/web/OpenData.htm> [in Thai]
- Orachoon, W. (2024). Guidelines for teacher competency management in using technology for teaching and learning at Rajaprajanugroh 31 School, Chiang Mai Province. *The Journal of Research and Academics*, 7(3), 193–204. [in Thai]
- Pheeraphan, N. (2018). Needs assessment research on information and communication technology of teachers in the 21st century under the Office of the Basic Education Commission. *Journal of Education Research, Faculty of Education, Srinakharinwirot University*, 13(1), 97–116. [in Thai]
- Phitthayasene, M. (2020). Guidelines for the development of digital technology competency of teacher students at Rajabhat Universities. *Lampang Rajabhat University Journal*, 9(1), 64–73. [in Thai]
- Phobubpha, N. (2021). *Program to enhance teachers' information technology skills in learning management for welfare schools in the Northeastern region* (Master's thesis, Mahasarakham University). [in Thai]
- Saratana, W. (2015). *Educational administration research: Concepts, practices, and case studies* (4th ed.). Thipwisut. [in Thai]

- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23–74.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling* (4th ed.). Routledge.
- Sonsrakhu, T. (2021). *Program to enhance teachers' digital literacy in the Secondary Educational Service Area Office, Surin* (Master's thesis, Mahasarakham University, Mahasarakham). [in Thai]
- Harinvon, U. (2020). Enhancement of teachers' competency in educational information technology using knowledge sharing in learning management. *Technical Education Journal: King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 11(2), 77–85. [in Thai]
- Wiratchai, N. (2002). *LISREL model: Statistical analysis for research* (3rd ed.). Chulalongkorn University Printing House. [in Thai]
- Wongkham, P. (2019). *Guidelines for development of competencies in using information technology of secondary school teachers in Pathum Thani Province* (Master's thesis, Rangsit University). [in Thai]
- Yaowarat, P. (2022). *Competency and guidelines for the development of digital competency of teachers under Uttaradit Primary Educational Service Area Office 1* (Master's thesis, Naresuan University). [in Thai]

Research Article

A POLICY PROPOSAL FOR DRIVING STEAM EDUCATION IN SECONDARY SCHOOLS
THROUGH A POLICY LAB APPROACH

ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาด้วยกระบวนการ
ห้องปฏิบัติการนโยบาย

Received: January 21, 2026

Revised: March 1, 2026

Accepted: March 4, 2026

Thanida Thubhom^{1*} Monnapat Manokarn² and Phattharamanat Sritrakool³

ธนิดา ฐปทอม^{1*} มนต์นภัส มโนการณ² และภัทรมนัส ศรีตระกูล³

^{1,2,3}Faculty of Education, Chiang Mai University

^{1,2,3}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*Corresponding Author, E-mail: thanida_thubhom@cmu.ac.th

Abstract

Situated within Thailand's educational reform agenda aimed at enhancing 21st-century competencies through interdisciplinary learning, the implementation of STEAM education in schools remains fragmented and weakly aligned across policy, educational service area, and school levels. A coherent multi-level policy implementation mechanism is therefore required to connect national policy formulation, area-based translation into educational management, and school-level practice across the education system. This study aimed to: 1) examine current conditions and challenges in STEAM education implementation in secondary schools; 2) investigate implementation processes in schools demonstrating good practices; and (3) develop and validate a policy proposal for advancing STEAM education in secondary schools. A mixed-methods design was employed using a Policy Lab approach grounded in the design thinking process. Data were collected through document and literature review, interviews with key informants at policy, educational service area, and school levels, and expert appraisal of the proposed policy. Qualitative data were analyzed using thematic analysis, and quantitative data using descriptive statistics. Findings indicated that the policy proposal constitutes an integrated three-level framework comprising: 1) the policy level with five domains; 2) the educational service area level with four domains; and 3) the school level with five domains. Expert appraisal confirmed high levels of accuracy and feasibility. The study contributes a policy innovation by presenting a sustainable STEAM education

implementation framework that strengthens alignment between policy formulation and practice across all levels of the education system.

Keywords: STEAM Education, Policy Proposal, Policy Lab, Policy Implementation, Multi-level Governance

บทคัดย่อ

ภายใต้บริบทการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทยที่มุ่งเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการข้ามศาสตร์ การขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษายังคงเผชิญความไม่เชื่อมโยงระหว่างระดับนโยบาย เขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนากลไกการขับเคลื่อนเชิงนโยบายแบบหลายระดับที่เชื่อมโยง การกำหนดนโยบายระดับชาติ การแปลงนโยบายสู่การบริหารจัดการระดับพื้นที่ และการนำไปสู่การปฏิบัติในระดับสถานศึกษา อย่างสอดคล้องต่อเนื่องในระบบการศึกษาไทย การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการขับเคลื่อน สเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา 2) ศึกษากระบวนการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มี การปฏิบัติที่ดี 3) จัดทำและตรวจสอบข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา โดยใช้ระเบียบ วิธีวิจัยแบบผสมผสาน ดำเนินการด้วยกระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบายผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบเก็บข้อมูลจาก การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในระดับนโยบาย ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับ สถานศึกษา และการประเมินข้อเสนอเชิงนโยบายโดยผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงประเด็น และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า ข้อเสนอเชิงนโยบายมีลักษณะเป็นกรอบการขับเคลื่อนแบบ เชื่อม 3 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับนโยบาย ครอบคลุม 5 ด้าน 2) ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ครอบคลุม 4 ด้าน และ 3) ระดับ สถานศึกษา ครอบคลุม 5 ด้าน ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิระบุว่าข้อเสนอมีความถูกต้องและความเป็นไปได้ในระดับมาก งานวิจัยนี้มีประโยชน์เชิงนวัตกรรมทางนโยบายในการนำเสนอกรอบการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาที่ช่วยเชื่อมการกำหนดนโยบาย สู่การปฏิบัติจริงอย่างยั่งยืนสำหรับหน่วยงานทุกระดับ

คำสำคัญ: สเต็มศึกษา ข้อเสนอเชิงนโยบาย กระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ การบริหารจัดการหลายระดับ

บทนำ (Introduction)

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และโครงสร้างสังคมโลกได้ยกระดับความคาดหวัง ต่อระบบการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ สถานศึกษาจึงได้มีภารกิจเพียงถ่ายทอดองค์ความรู้เชิงเนื้อหา หากแต่ต้องพัฒนาผู้เรียนให้มี สมรรถนะศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดเชิงระบบ การบูรณาการข้ามศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความท้าทายด้านการพัฒนาทุนมนุษย์ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม หากการจัดการเรียนรู้เน้นมิติการวิเคราะห์และเทคนิคเป็นหลัก อาจก่อให้เกิดช่องว่างด้านความคิด สร้างสรรค์ สุนทรียภาพ และความเป็นมนุษย์ จนผู้เรียนขาดการคิดแบบองค์รวม (whole-brain thinking) ซึ่งจำเป็นต่อการสร้าง นวัตกรรมและการแก้ปัญหาในโลกจริง (Sousa & Pilecki, 2018) จึงนำไปสู่การต่อยอดเป็นสเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยผนวก “ศิลปะ” เพื่อเชื่อมโยงความรู้สู่การประยุกต์ใช้ในบริบทชีวิตจริง ที่บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะ และคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบ เพื่อมุ่งสู่การเรียนรู้เชิงระบบและการออกแบบนวัตกรรมเพื่อมนุษย์

ในบริบทประเทศไทย แนวคิดสเต็มศึกษาเริ่มได้รับความสนใจมากขึ้นตั้งแต่ราว พ.ศ. 2560 โดยความร่วมมือระหว่าง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และได้พัฒนาสู่สเต็มศึกษา

ในปี พ.ศ. 2562 ภายใต้นโยบาย 7 โครงการสำคัญ โดยการเปลี่ยน STEM เป็น STEAM โดยกำหนดให้ "A" หมายถึง "Art of Life" หรือศาสตร์ในการใช้ชีวิตที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตอาสาและความสามารถในการช่วยเหลือผู้อื่น รวมทั้งการประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2022) และมีความพยายามเชื่อมโยงกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ การสร้างสรรค์ชิ้นงาน และการคิดเชิงออกแบบ เพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมโยงองค์ความรู้ข้ามศาสตร์ไปสู่การแก้ปัญหาจริงในสังคมร่วมสมัย โดยเฉพาะระดับมัธยมศึกษาซึ่งเป็นช่วงรอยต่อสำคัญทั้งการศึกษา การเลือกเส้นทางอาชีพ และการพัฒนาทักษะขั้นสูงด้านการคิดและนวัตกรรม ดังนั้น การขับเคลื่อนSTEMศึกษาในระดับนี้จึงควรก้าวข้ามการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน ไปสู่การบริหารจัดการเชิงระบบที่เอื้อต่อความต่อเนื่อง การสนับสนุนทรัพยากร และการขยายผลอย่างเป็นรูปธรรม

กรอบนโยบายระดับชาติดังกล่าวสะท้อนทิศทางดังกล่าวอย่างชัดเจน โดยแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 เน้นการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการ การประยุกต์ใช้ และการต่อยอดสู่การวิจัยและนวัตกรรม พร้อมระบุ “STEMศึกษา” เป็นหนึ่งในรูปแบบการจัดการเรียนรู้สำคัญ (Office of the Education Council, 2017) มาตรฐานการศึกษาชาติได้กำหนดคุณลักษณะคนไทย 4.0 ที่เชื่อมโยงกับSTEMศึกษาโดยตรง โดยเฉพาะมิติของการเป็นผู้เรียนรู้ ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม และพลเมืองที่เข้มแข็ง (Office of the Education Council, 2018) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศสู่ "สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน" หนึ่งในหมุดหมายการพัฒนาที่สำคัญ คือ ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง (Office of the National Economic and Social Development Council, 2022) นโยบายระดับชาติดังกล่าวสะท้อนทิศทางการพัฒนาการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการข้ามศาสตร์และการพัฒนานวัตกรรมผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดSTEMศึกษา และชี้ให้เห็นความจำเป็นของการขับเคลื่อนเชิงระบบจากระดับนโยบายสู่การปฏิบัติในสถานศึกษา

อย่างไรก็ตาม แม้ประเทศไทยพยายามขับเคลื่อนSTEMศึกษาอย่างต่อเนื่อง แต่การนำไปสู่การปฏิบัติในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ยังคงเผชิญกับความไม่เชื่อมโยงระหว่างระดับนโยบาย เขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา ส่งผลให้การดำเนินงานในหลายพื้นที่ยังเป็นลักษณะโครงการเฉพาะช่วงและขาดความยั่งยืน จากบริบทดังกล่าว ช่องว่างงานวิจัยที่สำคัญมี 2 ประการ ได้แก่ 1) การขาดกรอบการขับเคลื่อนSTEMศึกษาเชิงนโยบายแบบหลายระดับที่อธิบายบทบาทและความเชื่อมโยงระหว่างระดับนโยบาย เขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ และ 2) การขาดข้อเสนอเชิงนโยบายที่พัฒนาและตรวจสอบบนฐานข้อมูลเชิงประจักษ์จากผู้เกี่ยวข้องในแต่ละระดับเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริง ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่ง 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา 2) ศึกษากระบวนการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี และ 3) จัดทำและตรวจสอบข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาด้วยกระบวนการหोधปฏิบัติการณ์นโยบายผ่านการคิดเชิงออกแบบ เพื่อเชื่อมการกำหนดนโยบายสู่การปฏิบัติและสนับสนุนความยั่งยืนของการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในระบบการศึกษา

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา
2. เพื่อศึกษากระบวนการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี
3. เพื่อจัดทำและตรวจสอบข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

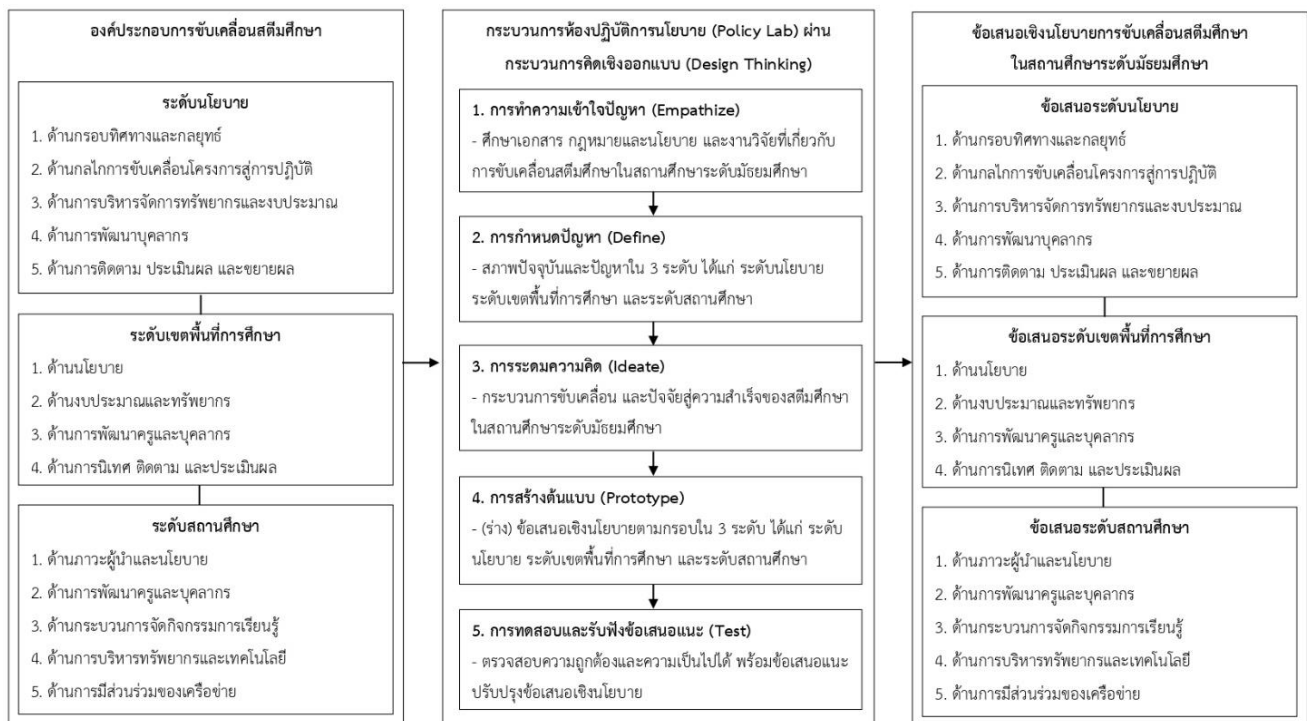
กรอบแนวคิดการวิจัยนี้ใช้กระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบายที่มีฐานแนวคิดที่มุ่งออกแบบนโยบายแบบมีส่วนร่วม โดยอาศัยข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์ และยึดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นศูนย์กลาง เหมาะสำหรับประเด็นเชิงนโยบายที่มีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกันหลายระดับ ทั้งนี้ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์รูปแบบการมีส่วนร่วมของ Policy Lab ให้สอดคล้องกับบริบทการวิจัย โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกแบบออนไลน์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ระดับนโยบาย ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับสถานศึกษา เพื่อทำหน้าที่เป็นกระบวนการรับฟังมุมมองและการร่วมสร้างข้อเสนอเชิงนโยบายเชิงลึก แทนการจัดประชุมปฏิบัติการแบบกลุ่ม (Office of the Education Council, 2024)

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์กระบวนการดังกล่าวผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) การกำหนดปัญหา (Define) การระดมความคิด (Ideate) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบและรับฟังข้อเสนอแนะ (Test) โดยอาศัยการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบออนไลน์เพื่อสังเคราะห์ประเด็น พัฒนารูปแบบข้อเสนอ และตรวจสอบความถูกต้องและความเป็นไปได้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จนนำมาสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาทั้ง 3 ระดับ ดัง Figure 1

Figure 1

A policy proposal for driving STEAM education in secondary schools through a policy lab approach framework

แสดงกรอบแนวคิดการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาด้วยกระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบาย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยเรื่อง ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาด้วยกระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบาย ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานเชิงคุณภาพเป็นหลัก (Qualitative-Dominant Mixed Methods) โดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นแกนในการศึกษาสภาพ ปัญหา และการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบาย และใช้ข้อมูลเชิงปริมาณในขั้นตรวจสอบข้อเสนอเพื่อยืนยันความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของข้อเสนอเชิงนโยบาย ผู้วิจัยดำเนินการตามกระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบาย (Policy Lab) ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายบนฐานหลักฐาน ผ่านการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกหลายระดับ และการทดสอบข้อเสนอโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เนื่องจากการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาเป็นปัญหาเชิงระบบที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งระดับนโยบาย ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับสถานศึกษา และต้องการข้อเสนอที่เชื่อมระหว่างหลักฐานเชิงประจักษ์กับความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง ทั้งนี้ การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่รับรอง COA No. 277/68 วันที่รับรอง 6 ตุลาคม 2568 โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ตามวัตถุประสงค์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แหล่งข้อมูลและผู้ให้ข้อมูล

การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลใช้การคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมุ่งเลือกบุคคลที่ให้ข้อมูลเชิงลึกตามบทบาทและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนสเต็มศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมมุมมอง ทั้งนี้จำนวนผู้ให้ข้อมูลกำหนดเป็นจำนวนเบื้องต้นตามโครงสร้างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายระดับ และปรับตามความเพียงพอของข้อมูลและประเด็นซ้ำ โดยพิจารณาความเฉพาะเจาะจงของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ความสอดคล้องของข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา (Empathize-Define) มีรายละเอียดดังนี้

1. เอกสารและหลักฐานเชิงนโยบายที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แผนและเอกสารนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา สำหรับข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ ผู้วิจัยใช้เฉพาะข้อมูลสาธารณะจากช่องทางทางการของหน่วยงานหรือสถานศึกษา เพื่อเสริมบริบทและตรวจสอบร่องรอยการดำเนินงาน โดยมีได้ใช้เป็นแหล่งข้อมูลหลักและไม่เก็บข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งานทั่วไป

2. ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 19 คน คัดเลือกแบบเจาะจงเพื่อครอบคลุมการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาใน 3 ระดับ ประกอบด้วย (1) ผู้แทนหน่วยงานระดับนโยบายจาก สพฐ. สสวท. และ สวทช. จำนวน 3 คน ซึ่งมีหน้าที่ขับเคลื่อนสเต็มศึกษา (2) ผู้บริหารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่มีการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาเชิงนโยบาย จำนวน 4 คน (3) ศักขานិเทศก์ผู้รับผิดชอบการส่งเสริมสเต็มศึกษาในเขตพื้นที่ดังกล่าว จำนวน 4 คน (4) ผู้บริหารสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสเต็มศึกษาในเครือข่ายห้องเรียนพิเศษหรือโครงการวิทยาศาสตร์พลังสิบ จำนวน 4 คน และ (5) ครูผู้รับผิดชอบการจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษาในสถานศึกษาเดียวกัน จำนวน 4 คน โดยกลุ่มผู้บริหารและครูคัดเลือกจาก 4 ภูมิภาค ภูมิภาคละ 1 คน ประกอบด้วย ภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โครงสร้างผู้ให้ข้อมูลดังกล่าวครอบคลุมมุมมองผู้กำหนดนโยบาย ผู้แปลงนโยบายสู่การปฏิบัติ และผู้ปฏิบัติในสถานศึกษา และใช้การตรวจสอบข้ามแหล่งข้อมูลเพื่อเสริมความน่าเชื่อถือของผลการสังเคราะห์ ทั้งนี้ ผู้ให้ข้อมูลทุกคนมีบทบาทและประสบการณ์ด้านการขับเคลื่อน การบริหารจัดการ หรือการจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษาอย่างน้อย 3 ปี

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษากระบวนการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี (Ideate) ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 6 คน จาก 3 โรงเรียน โดย 1 โรงเรียน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 1 คน และครู 1 คน โดยคัดเลือกแบบมีเกณฑ์ พิจารณาจาก 1) มีหลักสูตรสถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการบูรณาการสเต็มศึกษา

อย่างเป็นรูปธรรม และ 2) ได้รับรางวัลชนะเลิศการประกวดรางวัลนวัตกรรมแห่งประเทศไทย (Thailand Innovation Awards: TIA) ระดับชั้นมัธยมศึกษา 5 ปีซ้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2564 – 2568 ซึ่งการใช้ 3 โรงเรียนมุ่งให้เกิดการสังเคราะห์แบบเทียบเคียงข้ามกรณีเพื่อระบุทั้งองค์ประกอบร่วม และแตกต่างกันของกระบวนการขับเคลื่อน ขณะที่การเลือกทั้งผู้บริหารและครูสามารถช่วยสะท้อนมิติการบริหารและมิติการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำและตรวจสอบข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา (Prototype-Test) มีรายละเอียดดังนี้

1. การจัดทำ(ร่าง)ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ใช้ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2

2. การตรวจสอบ (ร่าง) ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ครอบคลุม 5 บทบาทหลัก ได้แก่ ผู้แทนระดับนโยบาย ผู้บริหารระดับเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา ศึกษาพิเศษ ผู้บริหารสถานศึกษา และ ครู โดยทั้ง 5 คนนี้สามารถเป็นบุคคลเดิมหรือบุคคลใหม่ เพื่อให้การตรวจสอบสะท้อนทั้งความถูกต้องเชิงเนื้อหาและความเป็นไปได้เชิงปฏิบัติจากทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการนำข้อเสนอไปใช้จริง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้เครื่องมือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขั้นตอนของกระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบายผ่านการคิดเชิงออกแบบ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือ 5 ชุด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา (Empathize-Define)

1. แบบสังเคราะห์การขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ใช้รวบรวม จัดระบบข้อมูลจากเอกสารเชิงนโยบาย และงานวิจัย

2. แบบสัมภาษณ์การขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ใช้เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลายระดับ ครอบคลุมสภาพการดำเนินงานจริง ปัญหา ข้อจำกัด เงื่อนไขความสำเร็จ และความต้องการสนับสนุนเชิงนโยบาย

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษากระบวนการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี (Ideate)

แบบบันทึกการศึกษากระบวนการการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี โดยใช้แนวคำถามกึ่งโครงสร้างประกอบการบันทึกข้อมูลกรณีศึกษา เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกที่เน้นองค์ประกอบด้านภาวะผู้นำ นโยบายโรงเรียน การพัฒนาครู การออกแบบการเรียนรู้ ทรัพยากรและเครือข่าย และการติดตามประเมินผล เพื่อสังเคราะห์กลไกและปัจจัยสู่ความสำเร็จ

ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำและตรวจสอบข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา (Prototype-Test)

1. กรอบแนวทางในการจัดทำ (ร่าง) ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ใช้เป็นแม่แบบสังเคราะห์เพื่อแปลงผลจากวัตถุประสงค์ที่ 1 และ 2 ไปสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายอย่างเป็นระบบให้เชื่อมโยงทั้ง 3 ระดับ

2. แบบตรวจสอบความถูกต้องและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ที่ประเมินในมิติของความถูกต้องและความเป็นไปได้ และมีคำถามปลายเปิด เพื่อรับข้อเสนอแนะปรับปรุง

เครื่องมือทุกฉบับผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา (Empathize–Define) ใช้การสืบค้น คัดเลือกเอกสาร และสังเคราะห์ตามแบบสังเคราะห์ และสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลโดยประสานงานโดยตรงร่วมกับการคัดเลือกแบบลูกโซ่ (snowball) เพื่อเข้าถึงผู้ให้ข้อมูลตามบทบาทที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษากระบวนการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี (Ideate) ใช้การสัมภาษณ์ผู้บริหารและครูของสถานศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดีโดยการประสานงานโดยตรง และบันทึกข้อมูลตามแบบบันทึกการศึกษากระบวนการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี

ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำและตรวจสอบข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา (Prototype–Test) ผู้วิจัยใช้การสังเคราะห์ผลการศึกษาจากขั้นตอนก่อนหน้า ได้แก่ สภาพและปัญหาการขับเคลื่อนสติศึกษาในทั้ง 3 ระดับ และการขับเคลื่อนของสถานศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี เพื่อจัดทำ (ร่าง) ข้อเสนอเชิงนโยบาย โดยยึดหลักความสอดคล้องเชิงระบบระหว่างระดับนโยบาย ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับสถานศึกษา และหลักความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ จากนั้นประสานผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบ (ร่าง) ข้อเสนอ และรวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงข้อเสนอฉบับสมบูรณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่อสังเคราะห์ประเด็นเชิงระบบและพัฒนาข้อเสนอ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อยืนยันความถูกต้องและความเป็นไปได้ของข้อเสนอ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร/งานวิจัย และการสัมภาษณ์ในขั้นตอนที่ 1–2 ด้วยการวิเคราะห์เชิงประเด็นอย่างเป็นระบบ ดังนี้

4.1.1 ถอดเทปการสัมภาษณ์ ตรวจสอบความถูกต้องของถ้อยคำกับข้อมูลเสียง และจัดระบบข้อมูลเอกสาร และบันทึกภาคสนามให้พร้อมต่อการวิเคราะห์

4.1.2 อ่านข้อมูลซ้ำเพื่อทำความเข้าใจภาพรวม และบันทึกประเด็นหรือถ้อยคำสำคัญที่สะท้อนสภาพ ปัญหา เจาะใจ และแนวทางการขับเคลื่อนสติศึกษา

4.1.3 กำหนดรหัส (Coding) จากข้อความที่มีนัยสำคัญ และจัดกลุ่มรหัสเป็นหมวดหมู่ตามการขับเคลื่อน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับนโยบาย ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับสถานศึกษา

4.1.4 เปรียบเทียบข้อมูลข้ามแหล่ง (Data Triangulation) จากเอกสาร การสัมภาษณ์ และข้ามกรณีศึกษา ทั้ง 3 โรงเรียน เพื่อระบุงบค้ประกอบรวมและความแตกต่างของกระบวนการขับเคลื่อน

4.1.5 เสริมความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องของการตีความกับผู้ให้ข้อมูล (Member Checking) และการอภิปรายทบทวนกระบวนการวิเคราะห์กับผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้วิจัยร่วม (Peer Debriefing)

4.1.6 จัดเก็บร่องรอยการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ (Audit Trail) ได้แก่ ขั้นตอนการให้รหัส การจัดหมวดหมู่ และการตัดสินใจเชิงตีความ เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ข้อมูลจากแบบตรวจสอบความถูกต้องและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) ข้อเสนอเชิงนโยบาย วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสะท้อนระดับความเหมาะสมของข้อเสนอในมิติความถูกต้องและความเป็นไปได้

4.3 การบูรณาการผลการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาข้อเสนอ

ผู้วิจัยนำผลสังเคราะห์เชิงคุณภาพไปพัฒนาเป็น (ร่าง) ข้อเสนอในขั้น Prototype และใช้ผลการประเมินเชิงปริมาณร่วมกับข้อเสนอแนะปลายเปิดของผู้ทรงคุณวุฒิในขั้น Test เพื่อปรับปรุงข้อเสนอให้มีความสมเหตุสมผล ครบคลุม และสามารถนำไปใช้ได้จริง

ผลการวิจัย (Results)

การวิจัยเรื่อง ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาด้วยกระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบาย นำเสนอผลตามวัตถุประสงค์ 3 ตอน ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า ข้อจำกัดของการขับเคลื่อนเป็นปัญหาเชิงระบบที่เชื่อมโยงข้ามระดับ ตั้งแต่ระดับนโยบาย ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับสถานศึกษา ขณะเดียวกันกรณีปฏิบัติที่ดีสะท้อนกลไกที่ทำให้การดำเนินงานต่อเนื่อง และนำไปสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายแบบเชื่อมโยง 3 ระดับซึ่งผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา

1.1 สภาพปัจจุบันการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา

จากการวิเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์ และกรณีศึกษา พบว่าสภาพการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาดำเนินการในลักษณะหลายระดับ โดยมีบทบาทและกลไกการดำเนินงานแตกต่างกันในระดับนโยบาย เขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา ดังนี้

1.1.1 ระดับนโยบาย

หน่วยงานส่วนกลางมีการกำหนดทิศทางและโครงการด้านสติศึกษา และมีการพัฒนาบุคลากรผ่านโครงการอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ (จากเอกสารและการสัมภาษณ์)

1.1.2 ระดับเขตพื้นที่การศึกษา

เขตพื้นที่การศึกษาบางแห่งบรรจุสติศึกษาไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาและแผนปฏิบัติการ และมีการดำเนินงานผ่านระบบครูแกนนำ โรงเรียนแม่ข่าย และการนิเทศติดตาม (จากเอกสาร การสัมภาษณ์ และกรณีศึกษาพื้นที่)

1.1.3 ระดับสถานศึกษา

สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมหรือการเรียนรู้บูรณาการสติศึกษา โดยเฉพาะโรงเรียนที่อยู่ในเครือข่ายพิเศษหรือมีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก เช่น มหาวิทยาลัยและผู้ปกครอง (จากเอกสาร การสัมภาษณ์ และกรณีศึกษาโรงเรียน)

1.2 ปัญหาการขับเคลื่อนสติศึกษาเชิงระบบในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา

จากการวิเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์ และกรณีศึกษา พบปัญหาการขับเคลื่อนเชิงระบบ 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) ความไม่ต่อเนื่องของทิศทาง (2) ความเหลื่อมล้ำด้านทรัพยากร และ (3) กลไกพัฒนาคน นิเทศ ประเมินผลที่ยังไม่สอดคล้องธรรมชาติของสติศึกษา โดยมีรายละเอียดในแต่ละระดับ ดังนี้

1.2.1 ระดับนโยบาย

- 1) ทิศทางและกลยุทธ์ขาดเอกภาพและการประสานระหว่างหน่วยงาน (จากเอกสารและการสัมภาษณ์)
- 2) ความต่อเนื่องของนโยบายผันผวนตามผู้บริหารและบริบทสังคม (จากการสัมภาษณ์)
- 3) การดำเนินโครงการมีลักษณะเฉพาะกิจและขาดผลสะสมระยะยาว (จากการสัมภาษณ์)
- 4) การกระจายทรัพยากรไม่ทั่วถึง (จากเอกสาร)

5) การพัฒนาบุคลากรและระบบประเมินผลยังไม่สอดคล้องธรรมชาติสติศึกษา (จากเอกสารและการสัมภาษณ์)

1.2.2 ระดับเขตพื้นที่การศึกษา

1) เขตพื้นที่ที่ไม่บรรจุสติศึกษาในแผนมีแนวโน้มหยุดดำเนินการเมื่อการสนับสนุนลดลง (จากการสัมภาษณ์และกรณีศึกษาพื้นที่)

2) บทบาทผู้นำเชิงวิชาการบางแห่งยังจำกัดและพึ่งพาส่วนกลาง (จากเอกสาร การสัมภาษณ์ และกรณีศึกษาพื้นที่)

3) ข้อจำกัดงบประมาณและระบบโรงเรียนแม่ข่าย (จากการสัมภาษณ์และกรณีศึกษาพื้นที่)

4) ภาระงานและวัฒนธรรมแยกส่วนกระทบการพัฒนาครูและนิเทศ (จากการสัมภาษณ์และกรณีศึกษาพื้นที่)

1.2.3 ระดับสถานศึกษา

1) การขับเคลื่อนตอบสนองนโยบายส่วนกลางมากกว่าวิสัยทัศน์โรงเรียน (จากเอกสาร การสัมภาษณ์ และกรณีศึกษาโรงเรียน)

2) ผู้บริหารบางส่วนยังไม่เข้าใจธรรมชาติสติศึกษา (จากการสัมภาษณ์และกรณีศึกษาโรงเรียน)

3) การพัฒนาครูเน้นอบรมระยะสั้นและขาดการประยุกต์ใช้จริง (จากเอกสาร การสัมภาษณ์ และกรณีศึกษาโรงเรียน)

4) แรงกดดันจากการสอบและข้อจำกัดเชิงระเบียบ (จากการสัมภาษณ์และกรณีศึกษาโรงเรียน)

5) ความเหลื่อมล้ำด้านทรัพยากรและเครือข่าย (จากการสัมภาษณ์และกรณีศึกษาโรงเรียน)

ตอนที่ 2 ผลการศึกษากระบวนการการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี

ผลการศึกษาสะท้อนว่า การขับเคลื่อนสติศึกษาที่เกิดผลต่อเนื่องมีลักษณะเป็น ระบบการบริหารและการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกันทั้งโรงเรียน โดยพบองค์ประกอบร่วมกันในโรงเรียนกรณีศึกษาทั้ง 3 แห่ง ดังนี้

2.1 ภาวะผู้นำและการจัดวางนโยบายภายในโรงเรียน สถานศึกษากำหนดวิสัยทัศน์และทิศทางด้านการคิดขั้นสูงนวัตกรรมไว้ในแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาระยะ 5 ปีอย่างชัดเจน และกำหนดสติศึกษาเป็นนโยบายสำหรับผู้เรียนทุกคน ทำให้การดำเนินงานไม่จำกัดเฉพาะโครงการหรือกลุ่มนักเรียนเฉพาะกิจ

2.2 กลไกการแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติในระดับระบบโรงเรียน พบการใช้คณะทำงานและกลไกภายในที่กำหนดบทบาทครูหลายกลุ่มสาระให้มีส่วนร่วม และมีการจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรให้สอดคล้องกับทิศทาง ส่งผลให้การขับเคลื่อนมีความต่อเนื่องในระดับโครงสร้าง ไม่ขึ้นกับบุคคลเพียงบางคน

2.3 ระบบพัฒนาครูแบบต่อเนื่องและยึดการปฏิบัติจริง สถานศึกษาพัฒนาครูผ่านการให้ครูมีส่วนร่วมในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และระบบพี่เลี้ยง หรือที่ปรึกษา รวมทั้งการสนับสนุนทรัพยากรเทคโนโลยีที่ช่วยลดภาระงานในการจัดกิจกรรม ทำให้การพัฒนาเกิดอย่างต่อเนื่องและเชื่อมกับการสอนจริง

2.4 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ “โครงงานหรืออิมมูม” เป็นแกน พบว่าการจัดการเรียนรู้ใช้โครงงานเป็นกลไกหลักในการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ และมีการกำหนดอิมมูมระดับโรงเรียน ระดับช่วงชั้นเพื่อให้เกิดทิศทางเดียวกัน พร้อมทั้งมีการพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมหรือกิจกรรมที่สะท้อนอัตลักษณ์ของสถานศึกษา

2.5 การบริหารทรัพยากรและเทคโนโลยีเพื่อรองรับการลงมือปฏิบัติ สถานศึกษามีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและจัดระบบสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในลักษณะใช้ได้จริง เช่น ระบบช่วยเหลือทางเทคนิค การจัดการอุปกรณ์อย่างเป็นระบบ และการส่งเสริมให้ครูทุกคนใช้เทคโนโลยีเป็นกิจวัตรในการสอนและการนำเสนอผลงาน

2.6 เครือข่ายความร่วมมือเป็นกลไกเสริมพลัง พบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในด้านวิชาการและทรัพยากร การสนับสนุนจากผู้ปกครองและศิษย์เก่า และการใช้เวทีแข่งขันหรือเวทีวิชาการเป็นพื้นที่แสดงผลงาน ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้และยกระดับมาตรฐานผลงานผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

องค์ประกอบทั้ง 6 ด้านทำงานร่วมกันเป็นระบบ โดยภาวะผู้นำและกลไกแปลงนโยบายเป็นตัวตั้ง ขณะที่ระบบพัฒนา ครู รูปแบบโครงงาน ทรัพยากร และเครือข่าย เป็นกลไกหนุนให้การจัดการเรียนรู้เกิดซ้ำและขยายผลได้

ตอนที่ 3 ผลการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา

3.1 ผลการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา

ผลการสังเคราะห์จากตอนที่ 1 และ 2 นำไปสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายที่เชื่อมโยงการดำเนินงาน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับนโยบาย ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับสถานศึกษา โดยกำหนด “บทบาท กลไก แนวปฏิบัติ” ครอบคลุมด้านทิศทาง โครงการ ทรัพยากร การพัฒนาคน และการติดตามประเมินผล ดังนี้

Table 1

The results of a policy proposal for driving STEAM education in secondary schools at the policy level

แสดงผลข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ในระดับนโยบาย

ด้าน	ข้อเสนอเชิงนโยบาย
ด้านกรอบทิศทางและกลยุทธ์	● กำหนดสเต็มศึกษาเป็นนโยบายระยะยาว สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสเต็มศึกษาเป็นนโยบายระยะยาว และบรรจุในแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน ● กลไกความร่วมมือเชิงบูรณาการ หน่วยงานระดับนโยบายสร้างกลไกความร่วมมือเชิงบูรณาการ โดยกำหนดเป้าหมายร่วม ลดความซ้ำซ้อน และใช้กรอบผลลัพธ์เดียวกันเพื่อขับเคลื่อนทั้งระบบ
ด้านกลไกการขับเคลื่อน โครงการสู่การปฏิบัติ	● แนวปฏิบัติและตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ร่วมพัฒนาการจัดการเรียนรู้สเต็มศึกษาที่เชื่อม SDGs และ BCG พร้อมสนับสนุนโรงเรียนนำร่อง ● การพัฒนาที่ครอบคลุม หน่วยงานระดับนโยบายร่วมออกแบบวงจรโครงการตั้งแต่การพัฒนาครู การจัดการเรียนรู้ การนิเทศติดตาม การเผยแพร่ ไปจนถึงการขยายผล
ด้านการบริหารจัดการ ทรัพยากรและงบประมาณ	● งบประมาณแบบมุ่งเป้า สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานควรจัดสรรงบประมาณแบบมุ่งเป้าแก่โรงเรียนขาดแคลนโดยสนับสนุนอุปกรณ์ที่จำเป็น และกำหนดหลักเกณฑ์การใช้งบที่เน้น “กระบวนการเรียนรู้” ● แพลตฟอร์มและคลังสื่อกลาง หน่วยงานระดับนโยบายร่วมพัฒนาแพลตฟอร์ม และคลังสื่อกลาง โดยรวบรวมแผนการสอน ตัวอย่างโครงงาน และเครื่องมือประเมิน เพื่อให้โรงเรียนเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้อย่างเท่าเทียม
ด้านการพัฒนาบุคลากร	● การพัฒนาผู้บริหารและศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรพัฒนาศึกษานิเทศก์และผู้บริหารให้เป็นผู้นำทางวิชาการและนิเทศแบบโค้ช ● ยกระดับสมรรถนะครู สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ ยกระดับสมรรถนะการสนับสนุนครูจากการปฏิบัติจริงในชั้นเรียน พร้อมพัฒนาครูให้สามารถออกแบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการและการประเมินให้สอดคล้องกับสเต็มศึกษา

ด้าน	ข้อเสนอเชิงนโยบาย
	● ขยายผลสู่ครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรกำหนดกลไกการขยายผลสู่ครูทุกกลุ่มสาระ โดยส่งเสริมการทำงานร่วมกันทั้งโรงเรียนตามแนวปฏิบัติที่ดี
ด้านการติดตาม ประเมินผล และขยายผล	● ประเมินจากหลักฐานเชิงประจักษ์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรปรับการประเมิน เป็นใช้ผลงานโครงงาน แฟ้มสะสมงาน กระบวนการทำงาน และเวที นำเสนอเป็นฐานในการประเมิน พร้อมถอดบทเรียน และขยายผลผ่านเวทีระดับชาติ หรือ ภูมิภาค โดยสร้างการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างโรงเรียน ● กำหนดตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับสเต็มศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ ควรกำหนดตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับสเต็มศึกษา โดยครอบคลุมการแก้ปัญหา การออกแบบเชิงวิศวกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และการทำงานเป็นทีม

จาก Table 1 ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ในระดับนโยบายจะมีกรอบการขับเคลื่อนทั้งหมด 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านกรอบทิศทางและกลยุทธ์ ด้านกลไกการขับเคลื่อนโครงการสู่การปฏิบัติ ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรและงบประมาณ ด้านการพัฒนาบุคลากร และด้านการติดตาม ประเมินผล และขยายผล

Table 2

The results of a policy proposal for driving STEAM education in secondary schools at the Educational Service Area level

แสดงผลข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ในระดับเขตพื้นที่การศึกษา

ด้าน	ข้อเสนอเชิงนโยบาย
ด้านนโยบาย	● บูรณาการสเต็มศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษาและแผนปฏิบัติการประจำปี กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา ควรเสนอบูรณาการสเต็มศึกษาในแผนปฏิบัติการประจำปี และแผนการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โดยกำหนดเป้าหมายเชิงพื้นที่ที่ชัดเจน และเชื่อมกับการสนับสนุนสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง ● ความเข้าใจร่วมกันของผู้เกี่ยวข้อง ผู้บริหาร และศึกษานิเทศก์ ควรสื่อสาร และประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจร่วมกันของผู้เกี่ยวข้อง โดยลดความคลาดเคลื่อนในการตีความ และสร้างทิศทางการดำเนินงานร่วมกันทั้งเขตพื้นที่
ด้านงบประมาณและทรัพยากร	● งบประมาณแบบมุ่งเป้า กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา ควรจัดสรร งบประมาณแบบมุ่งเป้า ลดความเหลื่อมล้ำระหว่างโรงเรียน ระบบใช้ทรัพยากรผ่านรูปแบบโรงเรียนแม่ข่ายกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลจัดระบบใช้ทรัพยากรผ่านรูปแบบโรงเรียนแม่ข่ายหรือศูนย์การเรียนรู้ เป็นการกระจายโอกาส และ ลดความเหลื่อมล้ำระหว่างโรงเรียน ● ประสานภาคีภายนอก กลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา และกลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา ควรประสานภาคีภายนอก เช่น มหาวิทยาลัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน โดยเสริมทรัพยากรและสร้างระบบนิเวศ การเรียนรู้ในระดับพื้นที่

ด้าน	ข้อเสนอเชิงนโยบาย
ด้านการพัฒนาครูและบุคลากร	● สร้างครูแกนนำเชิงพื้นที่ กลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา ร่วมกับกลุ่มพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ควรสร้างครูแกนนำเชิงพื้นที่ทำหน้าที่พี่เลี้ยงหรือที่ปรึกษา โดยสนับสนุนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และขยายผล สู่โรงเรียนอื่นอย่างเป็นระบบ ● ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพข้ามโรงเรียน ในการพัฒนาครู กลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา ควรพัฒนาครูแบบ ต่อเนื่องผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพข้ามโรงเรียน โดยยึดการปฏิบัติจริง และการแลกเปลี่ยนบทเรียนร่วมกัน ● ปรับระบบพัฒนาครูเข้ากับการนิเทศเชิงพัฒนา กลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา ควรเชื่อมระบบพัฒนาครูเข้ากับการนิเทศเชิงพัฒนา โดยทำให้เป็นระบบเดียวกันที่หนุนการเปลี่ยนแปลงการสอนอย่างต่อเนื่อง
ด้านการนิเทศ ติดตาม และประเมินผล	● การนิเทศแบบโค้ช และกัลยาณมิตร กลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา ควรกำหนดบทบาทการนิเทศแบบโค้ช และกัลยาณมิตร พร้อมการติดตามแบบบูรณาการ โดยลดภาระรายงาน และมุ่งพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้จริงในโรงเรียน ● พัฒนาเครื่องมือประเมินที่สะท้อนการปฏิบัติจริง กลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา พัฒนาเครื่องมือ การประเมินที่สะท้อน การปฏิบัติจริง โดยใช้เกณฑ์ประเมินชั้นงาน และกระบวนการเรียนรู้เป็นฐานหลักฐาน และควรพัฒนาระบบข้อมูล ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจัดเก็บ วิเคราะห์ และรายงานผลอย่างต่อเนื่องร่วมกับหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของเขตพื้นที่การศึกษา

จาก Table 2 ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ในระดับเขตพื้นที่การศึกษา การขับเคลื่อนจะอาศัยการขับเคลื่อนผ่าน กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาเป็นหลัก โดยมีกรอบการขับเคลื่อนทั้งหมด 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านนโยบาย ด้านงบประมาณและทรัพยากร ด้านการพัฒนาครูและบุคลากร และด้านการนิเทศ ติดตาม และประเมินผล

Table 3

The results of a policy proposal for driving STEAM education in secondary schools at the school level.

แสดงผลข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ในระดับสถานศึกษา

ด้าน	ข้อเสนอเชิงนโยบาย
ด้านภาวะผู้นำและนโยบาย	● บรรจุสเต็มศึกษาไว้ในแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา ผู้อำนวยการสถานศึกษา ควรบรรจุสเต็มศึกษาไว้ในแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยกำหนดทิศทาง และเป้าหมายระดับโรงเรียนให้ชัดเจนไม่จำกัดอยู่เพียงโครงการเฉพาะกิจ เพื่อให้การขับเคลื่อนเกิดความต่อเนื่อง ● นโยบายสำหรับผู้เรียนทุกคน ผู้อำนวยการสถานศึกษากำหนดสเต็มศึกษาเป็นนโยบายสำหรับผู้เรียนทุกคน ไม่มุ่งขับเคลื่อนเพียงแค่ห้องเรียนพิเศษ หรือเด็กทุน
ด้านการพัฒนาครูและบุคลากร	● พัฒนาครูสู่บทบาทโค้ช ฝ่ายวิชาการ/ฝ่ายบุคคล และหัวหน้ากลุ่มสาระควรพัฒนาครูสู่บทบาทโค้ช และส่งเสริมการสอนแบบทีมข้ามกลุ่มสาระ การเรียนรู้ โดยใช้ระบบพี่เลี้ยง และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ยึดการปฏิบัติจริงเป็นฐาน

ด้าน	ข้อเสนอเชิงนโยบาย
	ส่งเสริมให้ครูเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ ผู้บริหารสถานศึกษา ควบคุมบริหารภาระงาน และตารางเวลา โดยจัดสรรเวลาให้ครูมีโอกาสออกแบบการสอนร่วมกัน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	- พื้นที่หลักในการบูรณาการสติศึกษา ฝ่ายวิชาการ หัวหน้ากลุ่มสาระ และครูผู้สอน ควรใช้รายวิชาเพิ่มเติม เช่น โครงการ การศึกษาค้นคว้าอิสระ (IS) และกิจกรรมชุมนุม เป็นพื้นที่หลักในการบูรณาการ โดยกำหนดโครงการหรือธีมร่วม เพื่อให้เกิดทิศทางเดียวกันทั้งโรงเรียน - บูรณาการกับบริบทจริงในพื้นที่ ฝ่ายวิชาการร่วมกับครู ควรเชื่อมโยง และเชื่อมกับบริบทจริงของพื้นที่ หรือชุมชน โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของการเรียนรู้เชิงโครงการ - การจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการ ครูควรจัดการเรียนรู้เน้นกระบวนการคิด การออกแบบเชิงวิศวกรรม และการแก้ปัญหา โดยให้ความสำคัญ กับกระบวนการ และหลักฐานการเรียนรู้มากกว่า ความสวยงามของชิ้นงาน
ด้านการบริหารทรัพยากรและเทคโนโลยี	- ลงทุนด้านทรัพยากร ผู้อำนวยการสถานศึกษา และคณะกรรมการบริหารโรงเรียน ควรลงทุนทรัพยากรเพื่อการลงมือทำ และจัดให้เข้าถึงอย่างเท่าเทียม โดยจัดระบบการใช้ทรัพยากรให้สนับสนุนการจัดการเรียนรู้จริง - ระบบยืม-คืนอุปกรณ์ งานงบประมาณควรพัฒนาระบบยืม-คืนอุปกรณ์ และแผนบำรุงรักษา โดยให้เกิดความยั่งยืนในการใช้งาน
ด้านการมีส่วนร่วมของเครือข่าย	- ทำความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยและภาคเอกชน ผู้อำนวยการสถานศึกษา และคณะกรรมการสถานศึกษา ควรจัดทำความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย และ ภาคีเครือข่าย เพื่อสร้างความร่วมมือในการยกระดับการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษา - ความเข้าใจของภาคี 4 ฝ่าย ผู้อำนวยการสถานศึกษาควรทำความเข้าใจกับภาคีเครือข่ายทั้ง 4 ฝ่าย เกี่ยวกับความสำคัญในการขับเคลื่อนสติศึกษา เพื่อสร้างแรงขับเคลื่อน ทั้งภายใน และภายนอก ให้เกิดขึ้นจริง

จาก Table 3 ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ในระดับสถานศึกษา จะมีกรอบการขับเคลื่อนทั้งหมด 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านภาวะผู้นำและนโยบาย ด้านการพัฒนาครูและบุคลากร ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการบริหารทรัพยากรและเทคโนโลยี และด้านการมีส่วนร่วมของเครือข่าย

3.2 ผลการประเมินความถูกต้องและความเป็นไปได้ของข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสติศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา

ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ระดับ จำนวน 5 คน พบว่า ข้อเสนอมีความถูกต้องอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.70, S.D. = 0.46) และ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก (Mean = 4.53, S.D. = 0.50) โดยค่า S.D. $\leq$ 0.50 สะท้อนความเห็นสอดคล้องกันค่อนข้างสูงระหว่างผู้ประเมินต่างบทบาท อีกทั้งคะแนนความถูกต้องสูงกว่าความเป็นไปได้เล็กน้อย สะท้อนว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นพ้องต่อ “สาระและทิศทาง” ของข้อเสนออย่างชัดเจน ขณะที่ความเป็นไปได้นั้นยังผูกกับเงื่อนไขด้านทรัพยากรและกลไกสนับสนุนบางประเด็นในการนำไปใช้จริง

อภิปรายผล (Discussions)

การวิจัย เรื่อง ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาด้วยกระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบาย มีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผลได้ 3 ประการ ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันและปัญหาการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา พบว่าการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยยังขาดเอกภาพ ความต่อเนื่อง และความเชื่อมโยงระหว่างระดับนโยบาย เขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา ส่งผลให้การนำนโยบายสู่การปฏิบัติมีลักษณะกระจายและไม่ยั่งยืน นอกจากนี้ ยังพบความเหลื่อมล้ำด้านทรัพยากร และข้อจำกัดด้านความเข้าใจของครูและผู้บริหารเกี่ยวกับธรรมชาติของSTEMศึกษา ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับ Sritrakul (2018) ที่ระบุว่า การขาดการประสานงานระหว่างระดับนโยบายและระดับปฏิบัติทำให้การขับเคลื่อนการศึกษาขาดทิศทางที่ชัดเจน และสอดคล้องกับ Gouëdard et al. (2020) ซึ่งเสนอว่า การปฏิรูปการศึกษาที่ประสบผลจำเป็นต้องใช้แนวทางทั้งระบบ (Whole-of-system approach) เพื่อเชื่อมโยงนโยบายกับการปฏิบัติจริง ขณะเดียวกัน ประเด็นความเหลื่อมล้ำด้านทรัพยากรที่พบในงานวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับ Mazzeo Ortolani (2025) ที่ชี้ว่า การจัดสรรทรัพยากรอย่างเป็นธรรมเป็นปัจจัยสำคัญต่อความเสมอภาคในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ในมิติด้านบุคลากร ผลการวิจัยพบว่าครูยังขาดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับSTEMศึกษา และการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ Boice et al. (2024) ที่เสนอว่า ครูต้องการการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องและการสนับสนุนด้านการออกแบบการเรียนรู้ นอกจากนี้ ระบบประเมินผลที่ยึดการสอบเป็นหลักยังเป็นข้อจำกัดต่อการใช้นวัตกรรมการสอน (Gouëdard et al., 2020) และสอดคล้องกับ Spyropoulou et al. (2025) ที่ยืนยันว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของนวัตกรรมการศึกษา

2. กระบวนการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี พบว่าการขับเคลื่อนSTEMศึกษาที่ประสบผลสำเร็จมีลักษณะเป็นระบบทั้งโรงเรียน โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน การปรับบทบาทครูเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ และการสนับสนุนทรัพยากรและเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการพัฒนาครูในลักษณะต่อเนื่องเชิงปฏิบัติ ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับ Wongthong et al. (2022) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้ STEAM แบบลงมือปฏิบัติจริงช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน และสอดคล้องกับ Hutsamin and Bongkotphet (2022) ที่ชี้ว่าการออกแบบกิจกรรมผ่านกระบวนการวิศวกรรมช่วยส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาพร้อมกัน นอกจากนี้ ประเด็นการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ในงานวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับ Hsiao et al. (2021) ที่ระบุว่า การบูรณาการเทคโนโลยีกับSTEMศึกษาส่งผลเชิงบวกต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน ในด้านการพัฒนาครู ผลการวิจัยยังยืนยันความสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพแบบต่อเนื่องและเชื่อมโยงการปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับ Vasinayanuwatana (2023) ที่สังเคราะห์ว่า การพัฒนาครูสะเต็มศึกษาที่บูรณาการความรู้กับการปฏิบัติเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงการสอนในชั้นเรียน

3. ข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนSTEMศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา พบว่าผลการวิจัยนำไปสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายที่มีโครงสร้างเชื่อมโยง 3 ระดับ ได้แก่ ระดับนโยบาย ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับสถานศึกษา โดยเน้นการกำหนดทิศทางร่วม ความต่อเนื่องเชิงนโยบาย กลไกสนับสนุนเชิงพื้นที่ และการปฏิบัติในบริบทสถานศึกษา ข้อเสนอระดับนโยบายที่เน้นความต่อเนื่องและการบูรณาการหน่วยงาน สอดคล้องกับ Faikhamta et al. (2023) ที่ชี้ว่าความไม่ต่อเนื่องของนโยบายส่งผลต่อความยั่งยืนของการพัฒนาสะเต็มศึกษาในประเทศไทย ขณะที่ข้อเสนอระดับเขตพื้นที่ที่เน้นระบบพี่เลี้ยงและนิเทศเชิงพัฒนา สอดคล้องกับ Wongthong et al. (2022); Weyer and Dell'Erba (2022) ที่เสนอว่าการโค้ชแบบต่อเนื่องช่วยเพิ่มความสามารถครูในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ สำหรับข้อเสนอระดับสถานศึกษาที่เน้นการเชื่อมโยงบริบทท้องถิ่น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ Kaewkongpan et al. (2024) ที่พบว่า การบูรณาการบริบทชุมชนช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

จากการอภิปรายผลข้างต้น จุดเด่นเชิงนวัตกรรมของงานวิจัยนี้คือการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาแบบหลายระดับที่เชื่อมโยงระดับนโยบาย เขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการห้องปฏิบัติการนโยบายร่วมกับการคิดเชิงออกแบบและข้อมูลเชิงประจักษ์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละระดับ ทำให้ข้อเสนอมีความสอดคล้องกับบริบทการบริหารการศึกษาไทย และสามารถนำไปใช้เชื่อมการกำหนดนโยบายสู่การปฏิบัติได้จริง ซึ่งเป็นการเติมเต็มช่องว่างงานวิจัยด้านนโยบายสเต็มศึกษาที่ผ่านมา

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการนำไปใช้

1.1 ระดับนโยบาย

จากผลการวิจัยที่พบว่า การขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในระดับนโยบายยังขาดเอกภาพและความต่อเนื่อง รวมทั้งมีความเหลื่อมล้ำด้านทรัพยากรระหว่างสถานศึกษา หน่วยงานส่วนกลางที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สพฐ. สสวท. และ สวทช. สามารถนำข้อเสนอเชิงนโยบายที่ได้ไปใช้เป็นกรอบกำหนดทิศทางการศึกษาระยะยาวร่วมกัน บูรณาการในแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน และใช้เป็นแนวทางจัดสรรงบประมาณแบบมุ่งเป้าเพื่อลดความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ ตลอดจนพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ของผู้เรียนแทนการรายงานเชิงเอกสาร

1.2 ระดับเขตพื้นที่การศึกษา

จากผลการวิจัยที่ชี้ว่าเขตพื้นที่ที่บรรจุสเต็มศึกษาในแผนมีแนวโน้มขับเคลื่อนต่อเนื่อง ขณะที่หลายพื้นที่ยังมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ โครงสร้างการทำงาน และระบบพัฒนาครู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสามารถนำข้อเสนอเชิงนโยบายไปใช้เป็นแนวทางแปลงนโยบายสู่แผนเชิงพื้นที่ โดยบรรจุสเต็มศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษาและแผนปฏิบัติการ กำหนดเป้าหมายเชิงพื้นที่ และจัดระบบการทำงานข้ามกลุ่มงานที่เชื่อมโยงการวางแผนงบประมาณ การพัฒนาครู การนิเทศ และการประเมินผลให้เป็นระบบเดียวกัน รวมทั้งพัฒนาครูแบบต่อเนื่องผ่านระบบพี่เลี้ยงและ PLC ข้ามโรงเรียน

1.3 ระดับสถานศึกษา

จากผลการวิจัยที่พบว่า การขับเคลื่อนในสถานศึกษาส่วนใหญ่ยังเป็นการตอบสนองนโยบายจากส่วนกลาง ผู้บริหารและครูบางส่วนยังขาดความเข้าใจเชิงลึก และมีข้อจำกัดด้านทรัพยากรและเครือข่าย สถานศึกษาสามารถนำข้อเสนอเชิงนโยบายไปใช้กำหนดสเต็มศึกษาเป็นนโยบายทั้งโรงเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกคน โดยขับเคลื่อนผ่านทีมครูข้ามกลุ่มสาระและการจัดการเรียนรู้ฐานโครงงานหรือปัญหาเป็นกลไกหลัก ควบคู่การบริหารทรัพยากรและเทคโนโลยีอย่างคุ้มค่าและเท่าเทียม และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย ชุมชน และภาคภายนอกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ระยะยาว

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

2.1 การติดตามผลเชิงระบบของการนำนโยบายการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาสู่การปฏิบัติในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา

2.2 การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบรูปแบบการขับเคลื่อนสเต็มศึกษาในสถานศึกษาที่มีบริบทด้านทรัพยากรแตกต่างกัน

References

- Boice, K. L., Alemdar, M., Jackson, J. R., Kessler, T. C., Choi, J., Grossman, S., & Usselman, M. (2024). Exploring teachers' understanding and implementation of STEAM: One size does not fit all. *Frontiers in Education*, 9, 1401191. DOI: 10.3389/feduc.2024.1401191
- Faikhanta, C., Awae, M., Suknarsaithagul, N., & Mutch, P. (2023). Research trends in STEM education in Thailand. *CMU Journal of Education*, 7(1), 29–43. [in Thai]
- Gouëdard, P., Pont, B., Hyttinen, S., & Huang, P. (2020). *Curriculum reform: A literature review to support effective implementation* (OECD Education Working Papers No. 239; EDU/WKP(2020)27). Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Hsiao, P. W., & Su, C. H. (2021). A study on the impact of STEAM education for sustainable development courses and its effects on student motivation and learning. *Sustainability*, 13(7), 3772. DOI: 10.3390/su13073772
- Hutsamin, N., & Bongkotphet, T. (2022). STEM education based on engineering design process for developing grade 10 students' collaborative problem solving competencies in motions topic. *Journal of Education Naresuan University*, 24(1), 166–175. [in Thai]
- Kaewkongpan, D., Phosri, W., Saiopparach, T., Choothong, C., & Khamhaeng, A. (2024). The development of local learning activities according to the STEM education approach to promote scientific skills and creative thinking process for junior high school students in Lampang. *Journal of Education and Innovation*, 26(2), 132–147. [in Thai]
- Mazzeo Ortolani, G. (2025). *STEM and STEAM education, and disciplinary integration: A guide to informed policy action* (JRC141438). European Commission, Joint Research Centre.
- Office of the Education Council. (2017). *National Education Plan B.E. 2560–2579 (2017–2036)*. Office of the Education Council. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2018). *National education standards B.E. 2561 (2018)*. Office of the Education Council. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2024). *Manual on education policy and planning through the policy laboratory (Policy Lab) process*. Office of the Education Council. [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]
- Sousa, D. A., & Pilecki, T. (2018). *From STEM to STEAM: Brain-compatible strategies and lessons that integrate the arts* (2nd ed.). Corwin.
- Spyropoulou, N., Mathiopoulos, K., & Kameas, A. (2025). “We believe in STEAM education, but we need support”: In-service teachers' voices on the realities of STEAM implementation. *Education Sciences*, 15(10), 1300.

- Sritrakul, P. (2018). The state of STEM education policy in northern region, Thailand. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 18(1), 129–147.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2022, June 8). *From STEM to STEAM: IPST reveals STEAM achievements in 2022 and operational guidelines for 2023*.
<https://www.ipst.ac.th/news/28262/20220608-stem.html>
- Vasinayanuwatana, T. (2023). Trends of research on STEM education in Thai context. *Journal of Yala Rajabhat University*, 18(1), 24–32. [in Thai]
- Weyer, M., & Dell'Erba, M. (2022). *Research and policy implications of STEAM education for young students*. Education Commission of the States.
- Wongthong, P., Thaksin, S., & Soongyai, T. (2022). Development of teacher training model using coaching and monitoring for enhancing STEAM education teaching practice in small-sized primary school. *Journal of Education Naresuan University*, 24(1), 212–225. [in Thai]

Academic Article

COMMUNITY-BASED ART EDUCATION: USING ARTS AND CULTURE FOR
EDUCATION COMMUNITY DEVELOPMENT

ศิลปศึกษาฐานชุมชน : การใช้ศิลปะและวัฒนธรรมเพื่อการศึกษาและพัฒนาชุมชน

Received: May 23, 2025

Revised: October 11, 2025

Accepted: October 24, 2025

Supranee Chomjumjang^{1*}

สุปราณี ชมจุมจัง^{1*}

¹Faculty of Humanities and Social Sciences, Phetchaburi Rajabhat University

¹คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

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

Abstract

Art education plays a crucial role in transmitting knowledge, fostering understanding and appreciation, and raising awareness of art and culture. Art is a form of expressive human behavior that reflects emotions, feelings, beliefs, and thoughts and conveys them through various forms. Art is a fundamental element of culture that responds to satisfaction, provides a sense of enjoyment, and expresses aesthetic emotions. It also represents the meanings and value systems of cultural societies that have been passed down through generations. Therefore, the art cannot be separated from its cultural and social context—it cannot exist in isolation from its roots. Learning about art and culture is a process that fosters an understanding and appreciation for these fields. This will develop into a collective effort to preserve, promote, develop, recognize, and appreciate the value of cultural heritage through art education, as well as through art activities and the process of linking with social contexts and attitudes. Currently, various concepts, theories, and methods can be applied to community development to align with the changes in the global situation of the 21st century. Community-based Art Education. Therefore, collaboration is essential for raising awareness, fostering appreciation, promoting pride, and driving sustainable development, thereby ensuring the preservation, passing on, and conservation of resources for future generations.

Keywords: Community-based, Art and Culture, Community

บทคัดย่อ

ศิลปศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยในการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ และการเห็นคุณค่า ตระหนักในศิลปะและวัฒนธรรม เนื่องจากศิลปะเป็นพฤติกรรมการแสดงออกของมนุษย์ที่แสดงออกซึ่งอารมณ์ความรู้สึก ความเชื่อหรือความคิดของตน สื่อออกมาในรูปแบบต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบของวัฒนธรรมในการตอบสนองความพึงพอใจ ให้ความรู้สึกเพลิดเพลิน และการแสดงซึ่งอารมณ์สุนทรีย์ อีกทั้งเป็นตัวแทนของความหมายและระบบคุณค่าของสังคมวัฒนธรรมที่ได้สืบทอดต่อกันมา ดังนั้น ศิลปะจึงมิได้ถูกแยกออกจากบริบททางวัฒนธรรมและสังคมไม่สามารถคงอยู่ได้ด้วยตนเองโดยปราศจากรากเหง้า การเรียนรู้ศิลปะและวัฒนธรรมเป็นกระบวนการหนึ่งที่จะสร้างความเข้าใจ และก่อให้เกิดความรักและหวงแหนในศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งจะพัฒนาไปเป็นความคิดร่วมมือทำนุบำรุงรักษาพัฒนาตามลำดับ การตระหนักและเห็นคุณค่าของทุนทางวัฒนธรรมผ่านศิลปศึกษา กิจกรรมศิลปะและกระบวนการเชื่อมโยงกับบริบททางสังคม เจตคติ ซึ่งในปัจจุบันมีแนวคิด ทฤษฎี กระบวนการที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาชุมชนได้คือ แนวคิดศิลปศึกษาฐานชุมชน เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลกในศตวรรษที่ 21 จึงควรเป็นความร่วมมือกันสร้างความตระหนัก เห็นคุณค่าความภาคภูมิใจ และการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อให้สิ่งที่มีอยู่คงอยู่ สืบสาน สืบทอด อนุรักษ์ให้คงอยู่ต่อไป

คำสำคัญ: ศิลปศึกษาฐานชุมชน ศิลปะและวัฒนธรรม ชุมชน

บทนำ (Introduction)

การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในมิติทางวัฒนธรรม พบว่า การปลูกฝังให้เด็กและเยาวชน รวมไปถึงสมาชิกทุกคนในชุมชน สังคม มีความรัก ความหวงแหน และภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ของตนเอง รวมทั้งการมีองค์ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ประเพณี วัฒนธรรมต่าง ๆ เป็นการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันในมิติทางสังคมทางวัฒนธรรม การพัฒนาวัฒนธรรมเชิงเศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยการส่งเสริมการนำทุนที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาวัฒนธรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ในด้านการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม สินค้าและบริการ บนฐานความรู้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการอนุรักษ์และเผยแพร่ให้กับคนในสังคม การพัฒนาและเปิดพื้นที่ทางวัฒนธรรมเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ อันได้แก่อุทยานประวัติศาสตร์ โบราณสถาน พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลปะ หอสมุดแห่งชาติ หอจดหมายเหตุแห่งชาติศูนย์วัฒนธรรมและโรงละคร หรือแม้กระทั่งแหล่งเรียนรู้ของชุมชนที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้น ๆ เพื่อสร้างการเรียนรู้ทางด้านประวัติศาสตร์และศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ สร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์เผยแพร่ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามาจัดกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน ซึ่งศิลปะและวัฒนธรรมในเชิงศิลปะ คือ ส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมหรือเป็นผลพวงภาพสะท้อนของวัฒนธรรม ศิลปะอาจเป็นวัตถุหรือเป็นปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่เหลือตกทอดอยู่หลังจากที่วัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไปศิลปะจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งในสังคม ในการสืบค้นจากศิลปวัตถุหรือศิลปะที่เป็นปรากฏการณ์เพื่อแสวงหาความรู้สึกรักคิดและวิถีการดำเนินชีวิตในสังคมแต่ละช่วงเวลา (Tangcharoen, 1996) การใช้ศิลปะเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงคนในชุมชนเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้บางอย่างระหว่างศิลปินผู้สร้างสรรค์ผลงานกับชุมชนนั้น โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนอันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมผ่านการจัดกิจกรรมทางศิลปะ โครงการด้านศิลปะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Temiyasilpin (2016) การวิจัยในโครงการศิลปะชุมชนสามแพร่ง เพื่อสร้างความภาคภูมิใจให้ชาวชุมชน เพื่อสร้างพื้นที่ศิลปะและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์วัฒนธรรมชุมชน ซึ่งผลที่ออกมาเป็นที่น่าสนใจ ชุมชนสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขเพื่อการเตรียมความพร้อมให้คนเป็นผู้มีความพร้อมและเป็นคนที่สามารถพร้อมทำงานโดยใช้ความรู้ ปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เปลี่ยนแปลงอย่างคาดไม่ถึงในโลกของ “VUCA World” (Jaithip & Chiarawatthanasuk, 2018) ซึ่งสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดการศึกษาให้เข้ากับพลเมืองได้เรียนรู้ท้องถิ่นของตน แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น นั่นคือ การเรียนรู้

สรรพสิ่งทั้งหลายทั้งมวลอันเป็นทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น นอกจากนี้ Demarest (2015) กล่าวว่า การเรียนรู้ในท้องถิ่นเป็นที่รู้จักในฐานะการศึกษา โดยใช้สถานที่หรือชุมชนเป็นฐาน (Place-or Community-Based Education) หัวใจสำคัญของแนวทางนี้คือความสามารถในการโครงการหรือการเรียนรู้ให้เข้ากับชุมชน เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน เน้นกระบวนการชุมชนเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ และการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ของชุมชนจะเป็นข้อมูลสำคัญในการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต สามารถเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ในสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว ส่งผลต่อการเสริมสร้างศักยภาพในการพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืนได้ (Baiyam, 2015)

ดังนั้น ศิลปศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยในการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ และการเห็นคุณค่า ตระหนักในศิลปะและวัฒนธรรม เนื่องจากศิลปะเป็นพฤติกรรมการแสดงออกของมนุษย์ที่แสดงออกซึ่งอารมณ์ความรู้สึก ความเชื่อหรือความคิดของตนสื่อออกมาในรูปแบบต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบของวัฒนธรรมในการตอบสนองความพึงพอใจ ให้ความรู้สึกเพลิดเพลิน และการแสดงซึ่งอารมณ์สุนทรีย์ อีกทั้งเป็นตัวแทนของความหมายและระบบคุณค่าของสังคมวัฒนธรรมที่ได้สืบทอดต่อกันมา ดังนั้น ศิลปะจึงมิได้ถูกแยกออกจากบริบททางวัฒนธรรมและสังคมไม่สามารถคงอยู่ได้ด้วยตนเองโดยปราศจากรากเหง้า (Wetkam, 2008) การเรียนรู้ศิลปะและวัฒนธรรมเป็นกระบวนการหนึ่งที่จะสร้างความเข้าใจในวัฒนธรรมของชุมชน ก่อให้เกิดความรักและหวงแหนในศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งจะพัฒนาไปเป็นความคิดร่วมมือทำนุบำรุงรักษาตามลำดับ (Department of Academic Affairs, 1997) ซึ่งช่วยสนับสนุนส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ การตระหนักและเห็นคุณค่าของทุนทางวัฒนธรรม ผ่านกิจกรรมศิลปะและกระบวนการเชื่อมโยงกับบริบทสังคม มีเจตคติที่ดีต่อศิลปะชุมชน นำไปสู่การเห็นคุณค่าในงานศิลปะและวัฒนธรรมของตนเอง เป็นการบูรณาการเข้ากับการจัดการองค์ความรู้ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้ส่งเสริมความยั่งยืน (Sue, 2013) และ การใช้ศิลปศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชนในศตวรรษที่ 21 จึงต้องนำเอาองค์ความรู้ทางด้านศิลปะและวัฒนธรรมที่มีอยู่มาบูรณาการเข้าด้วยกันเชื่อมโยงองค์ความรู้ของชุมชนในด้านศิลปะและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี ภูมิปัญญา รวมไปถึงอัตลักษณ์ความเป็นชุมชนนั้น ๆ กระบวนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนจึงมีความสำคัญจำเป็นอย่างยิ่ง (Chatphakrat et al., 2018) กล่าวว่า การส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชนโดยมุ่งเน้นการสร้างโอกาสและความเท่าเทียมในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสำหรับประชาชนด้วยการสร้างสื่อ คลังสื่อ และแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชนนั้นจะเป็นการนำพาสมาชิกในชุมชน สังคม และประเทศเข้าสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ อันเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในสังคม การเจริญเติบโตการเปลี่ยนแปลงทางสังคมทำให้มีผู้คนส่วนใหญ่อาจจะไม่ได้ให้ความสำคัญ สำนึกถึงในสิ่งที่มีอยู่มากนัก ดังนั้น จึงควรที่จะธำรงไว้ซึ่งทุนทางวัฒนธรรม ศิลปะและวัฒนธรรม ภูมิปัญญาที่มีอยู่โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปศึกษาที่เป็นตัวเชื่อมให้สมาชิกภายในและภายนอกชุมชน ร่วมกันสร้างพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ให้คงอยู่ สืบสาน สืบทอด อนุรักษ์ ให้อยู่อย่างยั่งยืนต่อไป

ศิลปะและวัฒนธรรมกับการพัฒนาชุมชน

ศิลปะและวัฒนธรรม (Art and Culture) เป็นสิ่งสำคัญขั้นพื้นฐานและเป็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์ทั้งในโลกปัจจุบันและอนาคตที่จะนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่สมบูรณ์ การยกระดับจิตวิญญาณให้มีความละเอียด พัฒนาภูมิปัญญา และนำไปสู่ความเป็นอิสระทางปัญญาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ในปัจจุบันสังคมโลกพัฒนาสู่สังคมโลกาภิวัตน์ที่เชื่อมโยงกันทั่วโลกเพื่อการก้าวไปสู่โลกใหม่ที่มีพลวัตตลอดเวลา ศิลปะและวัฒนธรรมในปัจจุบันควรได้รับการดูแล ส่งเสริม และสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอยู่เสมอ ความต่อเนื่องไปอย่างไม่ขาดตอนเพื่อต่อยอดภูมิปัญญาทางศิลปะและวัฒนธรรมจากอดีตไปสู่ปัจจุบัน สร้างสรรค์ สะสม และสร้างต้นทุนใหม่ทางวัฒนธรรม พัฒนาสังคมให้เกิดเป็นสังคมที่มีคุณภาพมีประโยชน์ต่อชาติในด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและศิลปะและการบันเทิงให้รู้เท่าทันและก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกในด้านศิลปะและวัฒนธรรม (Chanhom, 2009)

ชุมชนในความหมายทางสากลและนักคิดของตะวันตก ได้ให้ความหมายทั้งที่คล้ายคลึงและแตกต่างกับความหมายของนักวิชาการไทย ชุมชนว่า เป็นดินแดนแห่งการรวมตัวทางสังคมที่เป็นการสมัครใจก่อขึ้นเองโดยประชาชน ส่วนใหญ่แล้วสนับสนุนตนเองและอยู่ในกฎเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น ชุมชนประกอบด้วยองค์กรต่าง ๆ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมถึงกลุ่มความสนใจ (ชมรม) กลุ่มวัฒนธรรมและศาสนา สมาคมอนุรักษ์ หรือพัฒนาสังคม/กลุ่ม ดังนั้น หากพิจารณาภูมิปัญญาท้องถิ่นเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแล้วนั้น หมายถึง เทคนิควิทยาพื้นบ้านได้ด้วย โดยสถานวิจัยสังคมได้ให้คำจำกัดความว่าเทคโนโลยีนั้นเป็นความรู้ว่าจะทำสิ่งต่าง ๆ อย่างไร โดยมีองค์ประกอบ 2 ประการคือ เครื่องมือในการทำสิ่งนั้น ๆ และกระบวนการขั้นตอนในการทำสิ่งนั้น ๆ ซึ่งสามารถแยกได้ในลักษณะความรู้ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและความจำเป็นในท้องถิ่น เช่น การประยุกต์ใช้พลังงาน สัตว์ และธรรมชาติ ตลอดจนองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่นหรือชุมชน และเป็นทางเลือกในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่นหรือชุมชน การประยุกต์แนวความคิดที่เป็นมรดกของคนไทยในการประกอบอาชีพ โดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นเป็นหลักการพัฒนากิจกรรมหรืออาชีพของชุมชน เช่น แลปพื้นที่หรือท้องถิ่นใดเป็นที่ราบลุ่ม กิจกรรมของชุมชนก็คือ การทำนา หรือการปั้นโอ่งและตุ่มน้ำจากดินเหนียว หรือการแกะสลักไม้เป็นเครื่องใช้ต่าง ๆ โดยใช้ไม้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tunyaboontarakun (2022) ท้าวจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะโดยใช้ชุมชนเป็นฐานในรายวิชาสื่อและวัสดุทางศิลปะเพื่อส่งเสริมการสร้างผลงานศิลปะของนักศึกษาศิลปศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Suriyan (2017) ศึกษาแบบการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้ฐานชุมชนในรายวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์พื้นถิ่น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า ผลการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้ฐานชุมชนมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ชุมชน นักศึกษา อาจารย์ เนื้อหาการออกแบบ การสร้างชิ้นงาน และมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นลงชุมชน 3) ขั้นออกแบบ 4) ขั้นสร้างชิ้นงาน และ 5) ขั้นประเมินผล และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tunyaboontarakun et al. (2022) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ศิลปะและวัฒนธรรมของชุมชนลาดพร้าว เป็นกระบวนการดำเนินการตามแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมซึ่งมี 4 ขั้นตอนคือ ขั้นวางแผน ขั้นดำเนินการตามแผน ขั้นสังเกตการณ์ และขั้นสะท้อนผล โดยมีสมาชิกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกันพัฒนามตามแผนปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง 3 วงรอบกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนามทั้งกิจกรรมศิลปศึกษาและกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่มีลักษณะเป็นกิจกรรมบูรณาการระหว่างการเรียนรู้การสอนทัศนศิลป์ นาฏศิลป์ และกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่บูรณาการกับบริบททางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมของชุมชน เพื่อตอบสนองต่อปัญหาและความต้องการของชุมชน ผลของการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ และกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ปรากฏว่าการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ศิลปะและวัฒนธรรมบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งเอาไว้ โดยข้อบ่งชี้ของการบรรลุผลเชิงปริมาณคือ การได้แผนปฏิบัติการพัฒนาและเกิดกิจกรรมทั้งกิจกรรมศิลปศึกษาและกิจกรรมทางวัฒนธรรม จากการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ ได้แก่ พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปในทางบวกของชุมชน คือ การเกิดการมีส่วนร่วมในการทำแผนปฏิบัติการ ความเป็นระบบในการทำงานพัฒนาร่วมกัน และศักยภาพในการทำงานร่วมกันของคนในชุมชนพัฒนาให้มีเครือข่ายความร่วมมือมากขึ้น นอกจากนี้การพัฒนามตามแผนปฏิบัติการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ศิลปะและวัฒนธรรมของชุมชนลาดพร้าว ยังส่งผลกระทบต่อกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ของสมาชิกผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เด็ก เยาวชน และผู้เข้าร่วมโครงการ คือ ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดทักษะและ เจตคติ จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ดีขึ้นทำให้ระบบความสัมพันธ์ในชุมชนพัฒนาไปในทางบวกและทำให้เกิดจิตสำนึกสาธารณะในการทำงานให้ชุมชนโดยองค์รวมมากขึ้น

การขับเคลื่อนศิลปะและวัฒนธรรมโดยชุมชนและเพื่อชุมชน

ในปัจจุบันศิลปะกับชุมชนในประเทศไทย เป็นกระแสนิยมอย่างมากในประเทศไทยความคิดทางด้านศิลปะชุมชนก็เริ่มชัดเจนขึ้นในช่วงเวลานี้เช่นกัน จากการเริ่มคำนึงถึงความสามารถของศิลปะที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะได้อย่างแท้จริงจึงเป็นที่มาของการเกิดโครงการในรูปแบบการจัดกิจกรรมทางด้านศิลปะและวัฒนธรรม อันนำมาเป็นสื่อกลางเพื่อก่อให้เกิด

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม โดยเริ่มแรกจัดขึ้นโดยกลุ่มองค์กรต่าง ๆ และเริ่มปรากฏขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมประมาณทศวรรษ 2540 เป็นต้นมา จากการตระหนักถึงภาวะความเสื่อมสลายของพื้นที่ชุมชนทั้งในชนบท และในย่านเมืองเก่าของกรุงเทพมหานคร (Temiyasilpin, 2016) ดังตัวอย่าง โครงการสนุกกับถนน พื้นที่ชุมชนพระอาทิตย์ ในปี พ.ศ. 2541 เป็นกิจกรรมของกลุ่มบางกอกฟอรัมที่นับว่าส่งผลให้เกิดการตื่นตัวในการฟื้นฟูชุมชน โดยเฉพาะชุมชนพระอาทิตย์ และย่านบางลำภู ผ่านกิจกรรมการ ปิดถนน เพื่อให้ กลุ่มคน ชุมชน และองค์กร ได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย อันส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนที่กำลังถูกลดทอนคุณค่า โครงการนี้ถือเป็นโครงการนำร่อง และทำให้เกิดกิจกรรมในลักษณะดังกล่าวตามมาอีกหลายโครงการ ดังนี้

1. โครงการถนนเด็กเดิน เกิดขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ.2554 เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นโดยกลุ่มเด็กในชุมชนนางเลิ้ง ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวรายล้อมไปด้วยปัญหาอาชญากรรม การพนัน ความรุนแรง การมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร และโรคเอดส์ที่เยาวชนในชุมชนเผชิญกับปัญหาดังกล่าว โครงการนี้จึงเกิดขึ้น โดยการร่วมมือกันของคณะระหว่างวัยในชุมชน ด้วยการทำงานบนพื้นฐานของปัญหาซึ่งเป็นโจทย์ใหญ่ และนำเอาศิลปะ และวัฒนธรรมที่มีในชุมชนมากล่อมเกลามาให้คนในชุมชนรู้สึกมีคุณค่า

2. โครงการศิลป์ในซอย ณ ชุมชนกุฎีจีน ในปี พ.ศ.2554 เทศกาลศิลป์ ในซอย เป็นเทศกาลต่อเนื่องจากโครงการแผนที่มรดกวัฒนธรรมริมน้ำบางกอก โดยสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งตระหนักถึงปัญหาการเสื่อมคุณค่าของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมดั้งเดิม อันเป็นผลจากความเจริญของเมือง สังคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำศิลปะ มาเป็นเครื่องมือในการสร้างแรงกระตุ้นให้ชาวชุมชน ประชาชนทั่วไป และหน่วยงานทุกภาคส่วนเกิดความสนใจในการร่วมกันอนุรักษ์ฟื้นฟูมรดกวัฒนธรรมอันมีคุณค่าของชุมชน โครงการนี้ได้มีวิวัฒนาการเรื่อยมาจนสามารถสร้างความร่วมมือของภาคภายใน บ.ว.ร. (บ้าน-วัด-โรงเรียน-ราชการ) และภาคภายนอก (กลุ่มศิลปิน ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมต่าง ๆ) และในปัจจุบันก็ได้รับการพัฒนาโครงการเพื่อให้สอดคล้องกับสังคมปัจจุบัน (Chuangphichit, 2021)

3. โครงการศิลปะชุมชนในพื้นที่ชนบทห่างไกล เสียงสะท้อน: 476 กิโลเมตร ในปี พ.ศ.2551 ดำเนินโครงการโดยมหาวิทยาลัยกรุงเทพ เป็นโครงการศิลปะร่วมสมัย ที่ใช้สื่อศิลปะเข้าไปช่วยเสริมสร้างความสนใจและสำนึกในชุมชน ให้เกิดความรักและหวงแหนวัฒนธรรมดั้งเดิมของชุมชนซึ่งเป็นความร่วมมือกันระหว่างคณะผู้จัดงาน ภัณฑารักษ์ นักศึกษา ศิลปิน และชาวบ้าน ณ หมู่บ้านกกจำปา หมู่บ้านทุ่งเทิง และหมู่บ้านโป่ง อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย

4. โครงการมาจาก (คนละ) ฟากฟ้าของเพิงผา: สู่การทะลายนเส้นแบ่งของวิถีวิทยาทางโบราณคดี วลีในมานุษยวิทยา และมายาในศิลปกรรม ในปี พ.ศ. 2553 เป็นโครงการที่ต่อยอดจากงานวิจัยโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน สร้างเครือข่ายการสร้างสรรคในแง่ของความรู้ ทางวิชาการ ความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และงานสร้างสรรค์ ศิลปะระหว่างกลุ่มชาวบ้านต่างชาติพันธุ์ กับคนที่อาศัยอยู่ในเมือง เข้ามาร่วมกันทำกิจกรรมเพื่ออนุรักษ์มรดกทางโบราณคดีที่ถูกขุดค้นพบในชุมชน ณ แหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด และเพิงผาบ้านไร่อำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

5. โครงการเทศกาลศิลปะเพื่อสิ่งแวดล้อม และชุมชน 13 ปี คลิตี้ ชีวิต สายน้ำ ความหวัง ณ หมู่บ้านคลิตี้ล่าง จังหวัดกาญจนบุรี ในปี พ.ศ. 2554 เป็นโครงการที่เข้าไปช่วยเหลือชุมชนที่เผชิญกับปัญหาและไม่ได้รับความเป็นธรรม ดังเช่นชุมชนคลิตี้ล่างซึ่งเป็นหมู่บ้านกะเหรี่ยงที่อยู่ลึกเข้าไปในป่ากว่า 200 กิโลเมตรจากตัวเมืองที่เผชิญปัญหาด้านมลภาวะและสุขภาวะจากแหล่งน้ำที่ปนเปื้อนสารตะกั่ว จากการปล่อยน้ำเสียลงสู่ห้วยคลิตี้จากเหมืองและโรงงานแต่งแร่ที่ลักลอบเปิดในป่า โครงการนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อทำให้เกิดการตื่นตัวจากภายนอกให้รับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และนำไปสู่กระบวนการยุติธรรมแก่ชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

6. โครงการนิทรรศการศิลปะร่วมสมัย พิพิธภัณฑสถานเฉพาะกาล (Pop-up Museum) ในปี พ.ศ.2557 ดำเนินงานโดย Baan Noorg Collaborative Arts & Culture เกิดขึ้นในอำเภอนองพ้อ จังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของกลุ่มชาติพันธุ์ คือ กลุ่มไทย-ยวน และชาวเมียนมาร์ เป็นโครงการนำร่องการศึกษาศิลปวิทยาการนอกโรงเรียน: วันหยุด เรียน

ที่ผสมผสานความร่วมมือระหว่างชุมชน นักศึกษา ศิลปินรุ่นใหม่ศิลปินนานาชาติ ผู้ชำนาญการเฉพาะทางนักวิชาการทฤษฎีศิลปะ ภัณฑารักษ์ และผู้สนใจทั่วไป เปิดพื้นที่การเรียนรู้ ทางเลือก ทดลองและแลกเปลี่ยนความรู้ศิลปะร่วมสมัย พัฒนาด้านแบบ การขับเคลื่อนศิลปะและวัฒนธรรมด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมและความร่วมมือกัน

การเรียนการสอนศิลปศึกษาเพื่อไปสู่การบูรณาการและเชื่อมโยงกับศาสตร์ทุกสาขาวิชา ศิลปะเป็นพื้นฐาน ในการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างทักษะความรู้ เสริมสร้างประสบการณ์ ความเข้าใจ เพื่ออธิบายองค์ความรู้ การสร้างสรรค์ และเพื่อแสดงออกถึงสุนทรียภาพ นอกจากนี้ศิลปะยังเป็นสิ่งเชื่อมโยงการเรียนรู้วัฒนธรรมในสังคม ศิลปะและ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การสอนศิลปศึกษามุ่งเน้นไปที่ด้านจิตใจ กระบวนการมีส่วนร่วม รวมไปถึงเจตคติที่ดี การให้ผู้เรียน พิจารณาถึงที่มาของศิลปะรูปแบบต่าง ๆ (Input) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์งานออกมาได้ (Output) ศิลปะศึกษา กับ การบูรณาการไปสู่การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยอาศัยชุมชนหรือแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชนเป็นฐานร่วมด้วย วิธีการที่มุ่ง ผลลัพธ์การปฏิบัติงานเป็นฐาน การบูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือองค์ความรู้ใหม่ นอกจากนี้ยังมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับการจัดการเรียนรู้และนำเสนอการณต่าง ๆ ในชีวิตจริงมาเชื่อมโยงเนื้อหา กิจกรรม สื่อ แหล่งเรียนรู้ และแหล่งสารสนเทศและการวัดประเมินผลโดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์และ เป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม เน้นพัฒนาทักษะทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการลงมือ ปฏิบัติจริงและผู้เรียนสามารถที่จะนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งศิลปศึกษา : ศิลปะและวัฒนธรรมกับการพัฒนาชุมชนบูรณาการโดยมีหลักสำคัญ คือ การเรียนรู้ผ่านการบูรณาการการปฏิบัติจริงและสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Management) กระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ตามความสนใจ ความสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมา ความรู้ ทักษะ และเจตคติไปสร้างงานและแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการใช้ชุมชนเป็นฐานจากทฤษฎี การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) กำหนดไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ (Concrete Experience: CE) โดยเชื่อว่าการเรียนรู้ที่แท้จริงจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้สัมผัส “ธรรมชาติที่แท้จริงขององค์ความรู้” นั้น 2) การสะท้อนการเรียนรู้/ทบทวนการเรียนรู้ (Reflective Observation: RO) เป็นขั้นตอน ที่ผู้เรียนจะมีการสะท้อนคิด (Reflection) กระบวนการเรียนรู้จะต้องมีการจัดสรรเวลาให้ขั้นตอนนี้อย่างเหมาะสมเนื่องจากเป็น ธรรมชาติของผู้เรียนที่จะต้องมีการสะท้อนคิดอยู่ตลอดเวลา 3) การสรุปองค์ความรู้ (Abstract Conceptualization: AC) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจัดวางองค์ความรู้ใหม่ผสมกับองค์ความรู้เก่าด้วยตนเอง และ 4) การประยุกต์ใช้ความรู้ (Active Experimentation: AE) ผู้เรียนจะลงมือปฏิบัติอีกครั้งเพื่อพิสูจน์การเรียนรู้ของตนเองว่าเข้าใจถูกต้องหรือไม่ เพื่อรวบรวมสิ่งที่ เรียนรู้ที่ถูกต้องหรือสิ่งที่ควรปรับปรุงสำหรับการดำเนินการเรียนรู้

สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้มีความจากเป็นอย่างมาต่อระบบการศึกษาในสถานการณ์ การเรียนรู้ที่จำเป็น คือ การสืบเสาะหาความรู้และข้อเท็จจริงเป็นฐาน (Inquiry-Based Learning หรือ Discovery-based Learning) การเรียนรู้ที่เป็นเครือข่าย (Networked Learning) การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) การเรียนรู้ เชิงรุก (Active Learning) การเรียนรู้ที่ผู้เรียนกำหนดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) การเรียนรู้โดยการใช้ ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) การเรียนรู้ที่มีลักษณะ การประสานงานกันและร่วมมือกัน (Cooperative/Collaborative Learning) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาท สำคัญอย่างมากต่อครูผู้สอนและผู้เรียน ช่วยยกระดับการศึกษาและสื่อสารได้ทั่วโลก ช่วยให้เข้าถึงแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ ที่หลากหลายได้ และช่วยให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ การมีเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยปรับปรุง กระบวนการเรียนรู้ได้ดีและมีการบูรณาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพพลจะช่วยให้เกิดการตกผลึก นวัตกรรมทางการศึกษาได้ (Saengpraew, 2025)

การเรียนรู้ผ่านการบูรณาการชุมชนเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้สถานที่เป็นฐานหรือชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Education) เป็นแนวคิดเชิงบูรณาการที่เกิดการสอนที่เข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชนและสิ่งแวดล้อม รูปแบบการสอนโดยมุ่งเน้นประสบการณ์ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะ ดังนี้ 1) โครงการวัฒนธรรมชุมชน (Resonant with Communities Project) เป็นการสะท้อนคุณค่าประเพณีประวัติศาสตร์ค่านิยมและภาษาที่สร้างขึ้นของชุมชน การผสมผสานกิจกรรมเนื้อหาของหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในคุณค่ามรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม 2) โครงการปฏิบัติการชุมชน (Community Action Project) การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการชุมชนในกระบวนการวางแผนกิจการในชุมชน การมีส่วนร่วมในปัญหาชุมชนแบบเจาะจง และการมีส่วนร่วมต่อปัญหาชุมชนในรูปแบบสถานที่เป็นฐาน (Place-Based Education) เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based learning) ในการจัดการเรียนรู้ และ 3) โครงการศิลปะชุมชน (Art and Community Project) รูปแบบของการอุปมาอุปไมยผ่านเทคนิคการทำงานศิลปะ เพื่อขัดเกลาจิตใจคนในสังคม โดยศิลปิน นักการศึกษาศิลปะ การมีส่วนร่วมทั้งเด็กและผู้ใหญ่ที่แสดงในสื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น การจัดการเรียนการสอนศิลปศึกษาควรปลูกฝังรากแก้ววัฒนธรรมเพื่อนำไปสู่คุณค่าโดยเริ่มจากฐานครอบครัวชุมชน ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด DBAE ดังนี้

1. ศิลปะปฏิบัติ แนวทางการนำเสนอองค์ความรู้ทางศิลปะเน้นการปฏิบัติสร้างผลงานด้วยตัวเอง ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์จากประสบการณ์ และพัฒนาผลงาน เข้าใจวิธีการของศิลปินในการสร้างผลงาน การแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน
2. ประวัติศาสตร์ศิลป์ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสภาพแวดล้อมของผู้สอนหรือแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น โดยการค้นคว้าสืบเสาะหาความรู้จากสถานที่สำคัญ ซึ่งเกี่ยวข้องกับประวัติความเป็นมา สังคมและวัฒนธรรม
- 3.สุนทรียศาสตร์ ความงามของศิลปะ การจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดการเชื่อมโยงแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับความงาม ประวัติที่มา การผลิต หรือยุคสมัยของงานศิลปะ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับความงามอย่างลึกซึ้งมีเหตุผลเป็นธรรมชาติยิ่งขึ้น
4. ศิลปวิจารณ์ การนำเสนอความคิดของตนที่ทำให้เกิดแรงบันดาลใจ คุณค่าจากงานศิลปะ แนวคิดในการสร้างงาน และการปรับปรุงแนวทางในการแสดงออกในผลงาน ความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดใหม่ เทคนิคใหม่ที่ค้นพบในผลงาน การเชื่อมโยงผลงานศิลปะกับประสบการณ์ทางศิลปะที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นประวัติศาสตร์ศิลป์ สุนทรียศาสตร์ รวมทั้งผลงานศิลปะที่แสดงความคิดและวิธีการของศิลปิน ศิลปศึกษากับการบูรณาการการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อสนับสนุนผู้เรียนให้เข้าใจ รู้คุณค่า พัฒนาท้องถิ่น (Promchinda et al., 2021)

การพัฒนาท้องถิ่นให้ยั่งยืนจากพื้นฐานชุมชน (Community-Based Learning) คือ หน่วยย่อยของสังคม กระบวนการทางปัญญา การศึกษาความร่วมมือเพื่อเป้าหมายเดียวกันในการพัฒนาท้องถิ่นโดยคนในท้องถิ่น ย่อมเป็นหนทางและจุดร่วมที่นำไปสู่แนวทางพัฒนาประเทศ การสนับสนุนส่งเสริมองค์ความรู้ ปราชญ์ชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปศึกษา และการบูรณาการประยุกต์ในทุกมิติของการพัฒนาทั้งเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมโดยการเกื้อหนุนอย่างกลมกลืนจะทำให้ท้องถิ่นและชุมชนพึ่งพาตนเองได้ สร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม การแก้ปัญหาและการพัฒนาอย่างยั่งยืนในกระบวนการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการพัฒนาขีดความสามารถและสมรรถนะการเสริมสร้างพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ ศิลปศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาท้องถิ่น การน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับประยุกต์ใช้เพื่อนำไปสู่แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน เชื่อมโยงบูรณาการท้องถิ่นกับวัฒนธรรมที่สะท้อนบริบทชุมชน ข้าว ผ้า ยา วัด จากผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยท้องถิ่นเป็นฐานร่วมกับการสร้างพลังการเรียนรู้วัดและการประเมินเพื่อการพัฒนาจากผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะเห็นถึงพัฒนาการและวิธีการดำเนินการเพื่อจัดการกับปัญหาในกิจกรรมการเรียนรู้จนกระทั่งเกิดองค์ความรู้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อนำไปสู่สมรรถนะการเรียนรู้ การกำหนดแนวทางการบริหารงานและการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ ชุมชนและท้องถิ่น ปัจจุบันประเทศ

ไทยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเป็นแผนแม่บทในการพัฒนาประเทศระยะยาว 20 ปี โดยวางแนวทางการพัฒนาที่ต้องดำเนินอย่างต่อเนื่องภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 คือ 5 ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติ ให้บรรลุเป้าหมายในระยะยาวควบคู่กับกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ แนวทางการพัฒนาประเทศจึงเกิดความเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่องและนำไปสู่ความยั่งยืนอย่างเหมาะสม

การจัดการเรียนรู้จึงมิใช่เพียงการพัฒนาในทักษะปฏิบัติ หรือผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการอย่างเดียวเท่านั้น แต่ต้องตอบสนองและแสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ชุมชน (Social Responsibility: SR) การออกแบบการจัดการเรียนรู้จึงเป็นประเด็นท้าทาย คือจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะและผู้เรียนเป็นผู้สร้างนวัตกรรม ร่วมถึงกันทุกภาคส่วนทั้งครอบครัว ชุมชน สถานศึกษา มีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อจัดการเรียนรู้ ร่วมแก้ปัญหาชุมชนในท้องถิ่น ร่วมรับผิดชอบต่อผลการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาท้องถิ่นร่วมกัน มุมมองกระบวนทัศน์ใหม่ที่เน้นการบริการสังคม โดยผู้เรียนจะได้รับความรู้ การพัฒนาความสามารถจากการปฏิบัติจริง เกิดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์จากการทำงานร่วมกัน สอดคล้องตามนโยบาย Thailand 4.0 (Na Sunthon, 2018)

บทสรุป

ศิลปศึกษาฐานชุมชนนั้น มีการศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญในการเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนามนุษย์สำหรับการดำรงเปลี่ยนแปลง ในความก้าวหน้าและความผันผวน การจัดการเรียนการสอนศิลปศึกษาการบูรณาการจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ตอบ โจทย์ต่อทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 การทำงาน การพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์และความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ด้วยศาสตร์และศิลป์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนหรือสถานที่เป็นฐานจึงเป็นสิ่งสำคัญมากในกระบวนการเรียนรู้แบบองค์รวม ต้องคำนึงถึงการสร้างให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ความเห็นอกเห็นใจ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงวิพากษ์ และสร้างนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับตลาดแรงงาน สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ และพัฒนาโลก ตามแนวพระราชดำริ “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” ภาพการศึกษาในอนาคตในการขับเคลื่อนและแข่งขัน สิ่งที่ต้องส่งเสริมและพัฒนาควบคู่กันคือความสัมพันธ์ระหว่าง ครอบครัว ชุมชน สถานศึกษา และสถานที่ทำงาน เพื่อสร้างสมดุล ค่านิยมหลักจริยธรรม ความหลากหลาย ความยั่งยืน นอกจากนี้ การมีประสบการณ์และสนิยมทางศิลปะ ตลอดจนการบ่มเพาะให้ผู้คนมีสนิยมและคุณภาพชีวิตที่ดีจึงควรเริ่มต้นจากการให้ผู้คนมองเห็นคุณค่าและความงามที่เกิดขึ้นจากการสร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งผลงานศิลปะนั้นประกอบขึ้นจากทัศนธาตุที่เป็นเครื่องมือสื่อสารให้ผู้อื่นมองเห็นเข้าใจและสัมผัสได้ถึงสุนทรียธาตุในวัตถุศิลปะที่ประกอบด้วย 1) ความงาม (Beauty) ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ 2) ความแปลกหูแปลกตา (Picturesqueness) ที่ก่อให้เกิดประสบการณ์ทางปัญญาด้วยรูปทรงและอารมณ์ ส่งผลให้เกิดความประสบการณ์แปลกใหม่ 3) ความเลอเลิศ (Sublimity) ที่สร้างความอัศจรรย์ต่อจิตใจแก่ผู้ชม โดยใช้ศิลปะเป็นเครื่องมือการส่งเสริมให้ประชาชนมีโอกาสชื่นชม สร้างสรรค์ ตลอดจนตระหนักถึงคุณค่าของศิลปะ ศิลปศึกษาจึงทำให้ศิลปินมีความรู้และสามารถสร้างผลงานศิลปะที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ ถ่ายทอด บูรณาการประยุกต์ใช้ รวมไปถึงการบูรณาการเพื่อให้เกิดศิลปะสร้างสรรค์ในรูปแบบต่าง ๆ ตามยุคสมัย จนเกิดทักษะและความชำนาญในการสร้างสรรค์ผลงาน สามารถสังเคราะห์เป็นความรู้เฉพาะตนและถ่ายทอดเป็นองค์ความรู้ที่มีมูลค่าได้ และ ประยุกต์ใช้ในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ ความถนัด และสิ่งที่ต้องเรียนรู้ในยุคใหม่ผู้เรียนศิลปะต้องได้รับการส่งเสริมทักษะจำเป็นในการเป็นผู้ประกอบการศิลปะทั้งด้านความคิด ทัศนคติที่เห็นคุณค่าในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่สื่อสารกับผู้ชม เพื่อสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลงานศิลปะอันแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของผลงานศิลปะและสุนทรียะรูปแบบต่าง ๆ ของศิลปิน ผู้สร้างสรรค์ผลงานและผู้ชมผลงานตามรสนิยมที่หลากหลายในรูปแบบอื่น ๆ ต่อไป

References

- Baiyam, P. (2015). *Development of a model for using appropriate local learning resources for educational management in primary level* (Doctoral dissertation, Kanchanaburi Rajabhat University). [in Thai]
- Chanhom, W. (2009). *Development of online learning of local arts and culture knowledge*. *Journal of Fine Arts*, 111–135. [in Thai]
- Chatphakrat, T., Suwatthiphong, C., & Wongamat, W. (2018). *Development of a learning resource model: Smart community in the 21st century to promote lifelong learning characteristics of the people*. National Research Council of Thailand. [in Thai]
- Chuangphichit, T. (2021, July 30). *Archaeologist and leader of the Rongkram community* [Interview]. [in Thai]
- Demarest, B. A. (2015). *Place-based curriculum design: Exceeding standards through local investigations*. Routledge.
- Department of Academic Affairs. (1997). *Aesthetics of art and culture*. Teachers Council Printing House. [in Thai]
- Jaithip, C., & Chiarawatthanasuk, K. (2018). *The potential of business leaders in a global situation with volatility, uncertainty, complexity and ambiguity*. *Journal of Business Management, Burapha University*, 7(1), 1–14. [in Thai]
- Na Sunthon, T. (2018). *USE – Service learning model: Towards student development in the Thailand 4.0 era*. *Chulalongkorn Journal of Education*, 46(3), 325–344. [in Thai]
- Promchinda, P., Pichayapaiboon, P., & Sangvanich, K. (2021). *Art education: From worthiness to value through online businesses*. *Journal of MCU Peace Studies*, 10(4), 1840–1855. [in Thai]
- Saengpraew, D. (2025). *Flexible learning: Enhancing learning opportunities in higher education in the digital age*. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 36(1), 25–36. [in Thai]
- Sue, W. (2013). *Knowing your place in the world: How place and culture support and obstruct educational aims*. *Cambridge Journal of Education*, 43(3), 413–433.
- Tangcharoen, W. (1996). *Art education* (2nd ed.). Odeon Store. [in Thai]
- Temiyasilpin, N. (2016). *Samphraeng community art* (Master's thesis, Silpakorn University). [in Thai]
- Thanyabuntrakul, P., Phonprasert, A., & Pathumcharoenwattana, W. (2019). *Developing an art education curriculum using place as a base to create arts and cultural innovations in suburban communities*. *Silpakorn University Journal*, 12(4), 1–18. [in Thai]
- Tunyaboontrakun, P. (2022). *Development of art activities using community-based learning in media and material of art course to enhance art creation of art education students*. *Silpakorn Journal of Educational Research*, 14(1), 83–100. [in Thai]
- Wetkam, C. (2008). *Visual arts learning management based on community culture*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Academic Article

WORK ENVIRONMENT AND QUALITY OF WORK LIFE OF PERSONNEL
IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

สภาพแวดล้อมกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรสถาบันอุดมศึกษา

Received: August 20, 2025

Revised: October 7, 2025

Accepted: October 24, 2025

Somchai Puangsumrong^{1*} Panida Ninaroon² and Panyada Chanthakit³

สมชาย พ่วงสำโรง^{1*} พนิดา นิลอรุณ² และปัญญา จันทกิจ³

^{1,2,3}College of Innovation and Management, Suan Sunandha Rajabhat University

^{1,2,3}วิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

*Corresponding Author, E-mail: somchai.pu@ssru.ac.th

Abstract

The work environment, including its design, is a crucial factor that organizations must consider. A supportive environment enhances employees' quality of work life, improves efficiency, and promotes sustainable success. Higher education institutions, in particular, are crucial to social and national development as they produce quality graduates, generate new knowledge, and provide academic services to society. Therefore, prioritizing the promotion of a good quality of work life for employees is crucial. This article aims to study the work environment and quality of life of higher education personnel. This paper utilizes a synthesis of relevant literature and theoretical concepts to draw conclusions on the impact of the work environment on their quality of work. The findings suggest that work environment development consists of two components. The first is the physical work environment, which covers tangible aspects of employees' working conditions and affects their health, safety, and efficiency. This includes factors such as lighting, temperature, noise, vibration, air quality, and workspace arrangements. Second, the development of the social work environment, which encompasses interpersonal relationships and interactions within the workplace, as well as the organizational atmosphere and culture that influence employee feelings and behaviors. Both aspects of the work environment are crucial for employee health, happiness, and work efficiency. A good physical environment promotes health and safety and reduces the risk of various diseases. And the social environment will create a good working atmosphere, which has a positive effect on the mental health of employees.

Keywords: Work Environment, Quality of Work Life, Personnel of Higher Education Institutions

บทคัดย่อ

การให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและการออกแบบที่เหมาะสม เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงาน ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความยั่งยืนขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ เนื่องจากเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ สร้างองค์ความรู้ใหม่ ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ซึ่งจะต้องให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้พนักงานของสถาบันมีคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ดีด้วยเช่นกัน ดังนั้น บทความนี้จึงมุ่งศึกษาถึงสภาพแวดล้อมกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้วิธีการสังเคราะห์วรรณกรรมและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปของสภาพแวดล้อมในการทำงานของบุคลากรสถาบันอุดมศึกษาที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากร ซึ่งพบว่า การพัฒนาสภาพแวดล้อมในการทำงานหลัก 2 ส่วน คือ การมุ่งพัฒนาสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านกายภาพ คือ สิ่งที่เป็นรูปธรรมและสัมผัสได้รอบตัวผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ทำงาน ซึ่งมีผลต่อสุขภาพ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพในการทำงาน โดยรวมถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพอากาศ และการจัดพื้นที่ทำงาน และการพัฒนาสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านสังคม ซึ่งหมายถึง ความสัมพันธ์และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในที่ทำงาน รวมถึงบรรยากาศและวัฒนธรรมองค์กรที่มีผลต่อความรู้สึกและพฤติกรรมของพนักงาน โดยสภาพแวดล้อมในการทำงานทั้ง 2 ด้านนี้ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสุขภาพ สุขภาพ และประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน โดยสภาพแวดล้อมด้านกายภาพที่ดีจะช่วยส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัย ลดความเสี่ยงจากโรคภัยต่างๆ และสภาพแวดล้อมด้านสังคม จะทำให้มีสร้างบรรยากาศในการทำงานที่ดี ซึ่งส่งผลที่ดีต่อสุขภาพทางใจของพนักงาน

คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมในการทำงาน คุณภาพชีวิตในการทำงาน บุคลากรสถาบันอุดมศึกษา

บทนำ (Introduction)

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ ทำให้องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนต้องปรับตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีและการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Kulphanit, 2010) ดังนั้น สิ่งสำคัญ คือ สภาพแวดล้อมการทำงาน (Work Environment) ซึ่งหมายถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน เช่น เพื่อนร่วมงาน เครื่องจักร อากาศ และความร้อน ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการทำงานของบุคลากร (Proyanon, 2011) จึงสามารถกล่าวได้ว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานมีบทบาทสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงาน สุขภาพของพนักงาน และผลลัพธ์ขององค์กร สภาพแวดล้อมที่ดีส่งเสริมการทำงานร่วมกัน ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจของพนักงาน หรือกล่าวได้ว่า สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ช่วยให้พนักงานมีสมาธิและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Itthiwatkun, 2010) นอกจากนั้นยังพบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานนอกจากจะมีบทบาทสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงานแล้วนั้น ยังมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับคุณภาพชีวิตในการทำงานอีกด้วย ทั้งนี้ คุณภาพชีวิตในการทำงาน (Quality of Work Life หรือ QWL) หมายถึง ความรู้สึกและความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน สภาพงาน และความสัมพันธ์ต่างๆ ในที่ทำงาน มันเกี่ยวข้องกับหลายด้าน เช่น ค่าตอบแทนที่เป็นธรรม สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและส่งเสริมสุขภาพ การได้รับการพัฒนาและการเติบโต ความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานและชีวิตส่วนตัว และการมีส่วนร่วมในองค์กร (Salaphruek & Darawong, 2019) ซึ่งสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีจะส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงาน สุขภาพที่ดี และประสิทธิภาพในการทำงาน ในขณะที่สภาพแวดล้อมที่ไม่ดีอาจนำไปสู่ความเครียด ความไม่พอใจ และปัญหาสุขภาพได้

ดังนั้น การให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมถึงการออกแบบสภาพแวดล้อมในการทำงาน จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกองค์กรไม่ควรมองข้าม เพราะสิ่งนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้องค์กรทุกๆ องค์กรประสบความสำเร็จและเติบโต

อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ เนื่องจากเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ สร้างองค์ความรู้ใหม่ ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม สถาบันอุดมศึกษายังเป็นศูนย์รวมของความรู้ และเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไปสู่ความเจริญก้าวหน้า และกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนสถาบันการศึกษา คือ บุคลากรสถาบันอุดมศึกษา โดยบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร บุคลากรที่มีคุณภาพและทำงานอย่างเต็มที่ที่สามารถขับเคลื่อนองค์กรให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ และสร้างผลประโยชน์ที่ดีได้ อีกทั้งบุคลากร ยังถือเป็นหัวใจสำคัญขององค์กร การมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและทัศนคติที่ดีจะช่วยรักษาผลประโยชน์ขององค์กร สร้างรายได้ และขับเคลื่อนองค์กรให้เติบโต ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงศึกษาถึงสภาพแวดล้อมกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้วิธีการสังเคราะห์วรรณกรรมและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานของบุคลากรสถาบันอุดมศึกษาที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากร เพื่อใช้ต่อยอดในการศึกษาเชิงประจักษ์ต่อไป

แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ สิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานว่าเป็นสิ่งต่างๆ ที่อยู่กับผู้ปฏิบัติงานตลอดเวลา โดยเป็น สิ่งจะอำนวยความสะดวกให้คนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งที่สำคัญ คือ สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ เช่น วัสดุสำนักงาน เครื่องมือ และอุปกรณ์สำนักงานที่ใช้ แสง เสียง อุณหภูมิ สถานที่สำหรับการปฏิบัติงาน และเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจัดเป็นสภาพแวดล้อมอย่างหนึ่ง ได้แก่ ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา แนวทางการบังคับบัญชาของผู้บริหาร สวัสดิการค่าจ้าง และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ (Sirithon, 2016) โดยสภาพแวดล้อมของการทำงาน นั้นถือว่าเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อสภาพร่างกายและสภาพจิตใจของพนักงาน ซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งส่วนช่วยสนับสนุน หรือสิ่งที่ขัดขวางความมุ่งมั่นตั้งใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยการจัดสภาพการทำงานที่มีความเหมาะสม ได้แก่ การจัดสถานที่ปฏิบัติงานให้มีความสะอาด ระบายพร้อมต่อการใช้งาน เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้พนักงานที่ปฏิบัติงานรู้สึกสบายใจ ไม่เกิดความรำคาญ หรืออารมณ์ที่ไม่สุขสงบ นอกจากนั้นยังช่วยผลักดันให้เกิดขวัญและกำลังใจที่ดียิ่งขึ้น หากสภาพการทำงานไม่เหมาะสม สกปรกรกรุงรัง ไม่สามารถผลักดันใจผู้ปฏิบัติงานได้ จะทำให้ความมุ่งมั่นและกำลังใจของผู้ปฏิบัติงานลดน้อยลง (Nithijirawong, 2016) จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่า หลักแล้วประเภทลักษณะสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการปฏิบัติงานมี 10 ด้าน ได้แก่ (Gilmer, 1973)

1. ความมั่นคงปลอดภัย (Security) คือ การได้รับความยุติธรรมเสมอภาคจากหัวหน้างาน ความมั่นคงในการปฏิบัติงานจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกปลอดภัยและมั่นใจในการปฏิบัติงานภายในหน่วยงานที่ตนสังกัดอยู่
2. โอกาสก้าวหน้าในการทำงาน (Opportunity for Advancement) ได้แก่ การสนับสนุนให้บุคลากรในองค์กรมีความก้าวหน้าในการทำงานผ่านการเลื่อนขั้น เลื่อนเงินเดือนอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม นอกจากนั้นอาจให้รางวัล ให้การยอมรับ และการชื่นชมแก่ผู้ที่ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีและสนับสนุนบุคลากรให้ได้รับโอกาสด้านการศึกษาต่อและมีการจัดฝึกอบรมเพื่อให้เกิดทักษะและความรู้มากยิ่งขึ้น
3. องค์กรและการจัดการ (Company and Management) ได้แก่ การวางแผนนโยบายของหน่วยงาน โครงสร้างการบังคับบัญชาของหน่วยงาน แนวทางวิธีปฏิบัติภายในหน่วยงาน ชื่อเสียงและแนวทางสำหรับการปฏิบัติงานของหน่วยงาน
4. ค่าจ้าง (Wages) ได้แก่ เงินเดือนหรือค่าตอบแทนจากการปฏิบัติงาน โดยค่าจ้างที่ได้รับต้องมีความเพียงพอเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมายและมีวิธีการจ่ายเงินที่เสมอภาค
5. คุณลักษณะเฉพาะของงาน (Intrinsic Aspects of the Jobs) งานที่ปฏิบัติเป็นงานที่มีคุณค่า สร้างความภูมิใจ รู้สึกมีเกียรติยศ ได้รับการยอมรับ มีหน้าตาทางสังคมเป็นงานที่ตรงตามความสามารถของบุคลากร เป็นงานที่ท้าทายทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและส่งเสริมความคิดริเริ่ม

6. การนิเทศงาน (Supervision) คือ การที่ผู้บังคับบัญชาเอาใจใส่และสอนงานอย่างใกล้ชิดทำให้ทราบแนวทางและวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ทั้งนี้ การนิเทศงานอาจทำให้บุคลากรเกิดความรู้สึกที่พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจต่อสิ่งที่ตนได้รับมอบหมาย โดยหากการนิเทศงานดังกล่าวสร้างสิ่งที่ไม่พึงประสงค์อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความคิดที่จะโยกย้ายหรือลาออก

7. คุณลักษณะทางสังคมของงาน (Social Aspects of the Jobs) คือ การที่ตนเองได้ปฏิบัติงานกับกลุ่มที่คล้ายคลึงกับตนเองเป็นที่ยอมรับของกลุ่มทำงาน มีกลุ่มทำงานที่ฉลาดมีประสิทธิภาพ มีความสามัคคีและรู้จักหน้าที่ของตน

8. การติดต่อสื่อสาร คือ การสื่อสารข่าวสารที่เกิดขึ้นภายในองค์การ เช่น ข่าวสารเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าขององค์การ ข่าวที่เกี่ยวข้องกับงานที่องค์การรับผิดชอบหรือปฏิบัติอยู่และสิ่งองค์การจะทำในภายภาคหน้า การรับรู้โครงสร้างและลำดับขั้นในการปฏิบัติงานอำนาจการควบคุมดูแลและบังคับบัญชา ข่าวสารด้านนโยบาย ขั้นตอนการปฏิบัติงานและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องโดยผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับข้อมูลจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการปฏิบัติงานได้

9. สภาพการทำงาน (Working Conditions) คือ สถานที่ทำงานที่สะอาด มีระเบียบปลอดภัย มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ไว้อย่างเพียงพอเหมาะสมและพร้อมที่จะใช้เสมอ มีสถานที่จอดรถเพียงพอ แสงสว่าง ความดังเสียง การถ่ายเทของอากาศและสิ่งอำนวยความสะดวกมีความเหมาะสมต่อการทำงาน

10. สวัสดิการหรือผลประโยชน์อื่นๆ ที่ได้รับ คือ สวัสดิการและผลประโยชน์อื่นๆ ที่จะได้รับนอกเหนือไปจากตอบแทนและค่าจ้างซึ่งได้รับเป็นปกติ ได้แก่ บำเหน็จ บำนาญ วันหยุดพักผ่อน วันลาป่วย สิทธิสำหรับการรักษาพยาบาล และประกันชีวิต เป็นต้น

ในขณะที่ Moos (1986) ได้แบ่งสภาพแวดล้อมในการทำงานในมิติที่แตกต่างออกไป โดยทำการแบ่งออกเป็น 4 ด้านประกอบด้วย

1. ด้านความยึดเหนี่ยวระหว่างผู้ทำงาน (Peer Cohesion) หมายถึง การรับรู้ของพนักงานว่าผู้ร่วมงานและบุคลากรที่อยู่ในหน่วยงานเปรียบเสมือนเพื่อนมีมิตรภาพต่อกัน และมีความผูกพันกันอย่างเหนียวแน่น

2. ด้านการได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา (Supervisor Support) หมายถึง การรับรู้ของพนักงานว่าตนได้รับการหล่อเลี้ยงเป็นอย่างดีจากผู้นำน้องการ มีการมาตรวจเยี่ยมด้วยตนเอง ช่วยแก้ปัญหาอย่างเต็มที่และยินดีที่จะรับฟังเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงานเสริมสร้างพลังอำนาจ สร้างความมั่นใจและสนับสนุนความสามารถในการทำงานที่มีคุณภาพ

3. ความเป็นอิสระของหน่วยงาน (Autonomy) หมายถึง การรับรู้ของพนักงานว่าตนเองสามารถคิดสร้างสรรค์เปลี่ยนแปลง กำหนดวิธีการทำงานต่างๆ ด้วยตนเองอย่างอิสระผู้บังคับบัญชากระตุ้นในพนักงานตัดสินใจด้วยตนเอง

4. ด้านความกดดันในงาน (Work Pressure) หมายถึง การรับรู้ของพนักงานว่าจำนวนพนักงานที่ร่วมกันทำงานมีความเพียงพอ ภาระงานที่ทำงานมีความเหมาะสมกับตำแหน่งและความสามารถ มีการให้เวลาในการทำงาน ตลอดทั้งมีการสนับสนุนด้านเครื่องมือเครื่องใช้ในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์อย่างเพียงพอในการทำงาน

Savicki and Cooley (1987) ก็ได้ทำการแบ่งสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานในอีกรูปแบบที่น่าสนใจ โดยแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 สภาพแวดล้อมที่เกื้อหนุนต่อการทำงาน ประกอบด้วย 5 ประการ คือ ความเป็นอิสระ การมุ่งงาน ความชัดเจน การนำนวัตกรรมมาใช้ และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ รูปแบบที่ 2 คือ สภาพแวดล้อมที่มีการควบคุม หมายถึง ผู้บริหารมุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับงานและบุคลากรน้อย แต่ต้องการให้สภาพแวดล้อมคงอยู่และควบคุมสภาพแวดล้อมโดยใช้ประโยชน์จากกฎเกณฑ์นั้น ทำให้บุคลากรต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และรูปแบบที่ 3 คือ สภาพแวดล้อมที่มีความกดดัน หมายถึง สภาพการทำงานที่ต้องเร่งรีบและสภาพการทำงานที่ต้องตัดสินใจในความเป็นความตายของผู้อื่น

นอกจากนี้ยังพบว่า Schultz and Schultz (2002) ได้กล่าวไว้ว่า สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานแบ่งออกได้ 3 ด้าน คือ 1) สภาพแวดล้อมด้านสังคมและจิตวิทยา (Social Work Condition and Psychological) เป็นรูปแบบธรรมชาติทั่วไปของงาน ผลกระทบของงานที่มีต่อคนทำงาน รวมไปถึงลักษณะของงานที่จะสะท้อนถึงความสำเร็จ 2) สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ

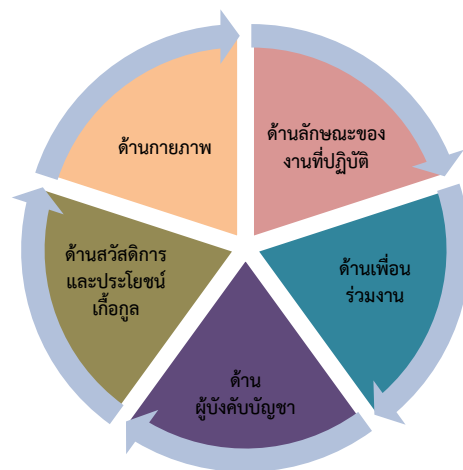
(Physical Work Condition) มีปัจจัยมากมายตั้งแต่ด้านสถานที่ตั้งของตึกที่ทำงาน ที่จอดรถ ปริมาณแสง เสียง อุณหภูมิ และความชื้นในสถานที่ปฏิบัติงานและสิ่งสนับสนุนอื่น ๆ และ 3) สภาพแวดล้อมด้านงานด้านเวลา (Temporal Work Condition) ได้แก่ ชั่วโมงในการทำงาน เวลาที่ใช้ในการทำงาน การทำงานเป็นกะ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป สภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ องค์ประกอบทางกายภาพ สังคม จิตวิทยา และการจัดการที่อยู่รอบตัวพนักงานและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพ สุขภาพ ความพึงพอใจ และการเติบโตของพนักงานทั้งทางร่างกายและจิตใจ องค์ประกอบเหล่านี้รวมถึง การจัดพื้นที่ทำงานให้เหมาะสม แสงสว่าง อุณหภูมิ ความสะอาด ความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชา วัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมการเติบโต และการบริหารจัดการความเครียด โดยสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม จะส่งผลดีต่อองค์กรในหลายๆ ด้าน เช่น 1) เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เพิ่มความคิดสร้างสรรค์ แรงบันดาลใจ และทำให้พนักงานทำงานได้อย่างเต็มศักยภาพ 2) ส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงาน ลดความเหนื่อยล้า ความเครียด และปัญหาสุขภาพ 3) สร้างความพึงพอใจและความผูกพันในองค์กร ช่วยให้พนักงานมีความสุขในการทำงาน รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร และมีความจงรักภักดีต่อองค์กร 4) นำไปสู่การเติบโตขององค์กร โดยสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กรโดยรวม

สภาพแวดล้อมในการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา

สภาพแวดล้อมในการทำงานในสถาบันอุดมศึกษามีหลายมิติที่ส่งผลต่อความรู้สึกและประสิทธิภาพของบุคลากร ซึ่งรวมถึงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตวิทยา โดยการสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีในสถาบันอุดมศึกษา จะช่วยส่งเสริมให้บุคลากรมีความสุข มีสุขภาพที่ดี และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลดีต่อทั้งตัวบุคลากรและสถาบันโดยรวม จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความสำคัญต่อการทำงานของพนักงานในสถาบันอุดมศึกษาได้ดังที่การศึกษาของ Ratchasombat and Rattanapraphatham (2022) พบว่า สภาพแวดล้อมการทำงานที่ส่งผลต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เนื่องจากสภาพแวดล้อมการทำงานถือเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งซึ่งช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรภายในองค์กรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพหากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในสถานที่ทำงานเอื้อต่อการทำงานมีความเหมาะสม มีความปลอดภัย และเพียงพอต่อความต้องการใช้งานของบุคลากรภายในองค์กร จะส่งผลให้การปฏิบัติงานมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนดตามที่ตั้งไว้ ส่งผลให้องค์กรได้รับประโยชน์สูงสุด 2) ด้านสภาพแวดล้อมทางจิตใจ และ 3) ด้านสภาพแวดล้อมทางความมั่นคงและปลอดภัย โดยบรรยากาศการทำงานที่ดี บุคลากรทุกคนมีความมั่นคงและปลอดภัยในการปฏิบัติงานสถานที่ในการปฏิบัติงาน ย่อมส่งผลให้การปฏิบัติงานบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ ในขณะที่ผลการศึกษาของ Tiewpaiboon (2021) พบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัย สายปฏิบัติการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกอบด้วย 1) สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงปลอดภัย คือ การที่มหาวิทยาลัยมีอุปกรณ์การทำงานที่ทันสมัยครบครันตอบสนองต่อการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี มีระบบรักษาความปลอดภัย มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยโดยรอบสถานที่ทำงาน จะช่วยให้พนักงานรู้สึกอุ่นใจในขณะปฏิบัติงานอยู่ ส่งผลทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี 2) ด้านองค์กรและการจัดการ คือ การที่องค์กรมีการจัดการกับการกำหนดเป้าหมายขององค์กรไว้อย่างชัดเจน มีการวางแผนกลยุทธ์เป็นอย่างดี มีการกำหนดโครงสร้างขององค์กรไว้อย่างดี มีการกระจายอำนาจตามสายงานทำให้เกิดการบริหารจัดการที่คล่องตัวส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน รวมไปถึง 3) ด้านการติดต่อสื่อสาร คือ การที่องค์กรมีการติดต่อสื่อสาร (Communication) ที่ดี มีการประชาสัมพันธ์ทำให้พนักงานรับรู้ข่าวสารได้อย่างชัดเจน และถูกต้องในทุกช่องทาง เมื่อพนักงานรับรู้ข่าวสารได้ดี ย่อมส่งผลทำให้การปฏิบัติงานสามารถทำได้และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นการศึกษาของ Phu Nong-ong (2019) ยังพบว่า ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อม

ในการทำงาน ได้แก่ 1) ด้านองค์กรและการเรียนรู้ 2) ด้านลักษณะงานที่ทำ 3) ด้านการปฐมนิเทศงาน 4) ด้านเพื่อนร่วมงาน 5) ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน 6) ด้านค่าจ้างหรือรายได้ 7) ด้านโอกาสก้าวหน้าในการทำงาน 8) ด้านการติดต่อสื่อสาร และ 9) ด้านสวัสดิการและผลประโยชน์อื่นๆ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำมาสังเคราะห์ร่วมกับแนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน จึงสามารถสรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานและความพึงพอใจของพนักงาน องค์ประกอบหลักๆ ของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งนี้ในส่วนของสภาพแวดล้อมในการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา สามารถแบ่งสภาพแวดล้อมออกเป็น 5 ด้านที่ครอบคลุมการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา ดังภาพ 1



ภาพ 1 สภาพแวดล้อมในการทำงานที่สำคัญต่อการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา

จากภาพที่ 1 สภาพแวดล้อมในการทำงานที่สำคัญต่อการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย 5 ด้านหลักที่ครอบคลุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ 1) ด้านกายภาพ หมายถึง สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ทำงาน เช่น ความสะอาด ความปลอดภัย แสงสว่าง อุณหภูมิ การระบายอากาศ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงาน 2) ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ หมายถึง ลักษณะหรือเนื้อหาของงานที่พนักงานต้องทำ เช่น ความหลากหลายของงาน ความท้าทาย ความยากง่าย และความซับซ้อนของงาน 3) ด้านเพื่อนร่วมงาน หมายถึง ความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันกับเพื่อนร่วมงาน เช่น การสนับสนุนซึ่งกันและกัน ความสามัคคี ความเคารพซึ่งกันและกัน และบรรยากาศในทีมงาน 4) ด้านผู้บังคับบัญชา หมายถึง การมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา เช่น การให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ การสนับสนุน ความยุติธรรมในการตัดสินใจ และการฟังความคิดเห็นของพนักงาน และ 5) ด้านสวัสดิการและประโยชน์เกื้อกูล หมายถึง สิทธิประโยชน์ที่พนักงานได้รับจากองค์กร เช่น ประกันสุขภาพ ประกันชีวิต วันหยุดพักร้อน โบนัส สวัสดิการการศึกษาหรือการฝึกอบรม

แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตในการทำงาน

แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตในการทำงาน (Quality of Working Life - QWL) หมายถึง การรับรู้ของพนักงานที่มีต่อมิติของการทำงาน ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสภาพแวดล้อมการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อความพึงพอใจ ความสุข และประสิทธิภาพในการทำงาน การมีคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ดีจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการทำงาน สร้างความผูกพันต่อองค์กร และส่งผลให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย โดย Prakobkhong (2017) ได้ให้ความหมายของคุณภาพชีวิตในการทำงาน ว่าหมายถึง ความรู้สึกหรือ ความคิดของบุคคลที่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานของตนเองผ่านการทำงานที่มีคุณค่า งานที่ก่อให้เกิดความรู้สึก

พึงพอใจในการที่ได้ปฏิบัติงาน จึงทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน โดยได้รับการตอบสนอง ทั้งด้านกาย จิตใจ สังคม เศรษฐกิจอย่างพอเพียงและยุติธรรม มีการดำเนินชีวิตในการทำงานอย่างมีความสุข และมีความภูมิใจในหน้าที่การงาน ให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพต่อองค์กรต่อไป ในขณะที่ Saengdara (2018) ได้ให้ความหมายของคุณภาพชีวิตในการทำงานไว้ว่า คุณภาพชีวิตการทำงาน เป็นคำที่มีความหมายกว้างครอบคลุมไปในทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับชีวิตในการทำงานของแต่ละบุคคลและสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในองค์กร แต่มีเป้าหมายสำคัญร่วมกันอยู่ที่ลดความตึงเครียดทางจิตใจ เพื่อเพิ่มความพึงพอใจในการทำงานที่ทำ ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตในสถานที่ทำงาน โดย Walton (1974) กล่าวว่า คุณภาพชีวิตการทำงาน ประกอบด้วยคุณสมบัติ 8 ประการ ดังนี้

1. การได้รับค่าตอบแทนที่เพียงพอและยุติธรรม (Fair Compensation) หมายถึง ค่าตอบแทนที่ได้รับจากปฏิบัติงานนั้นจะต้องมีความเพียงพอในการดำรงชีวิตตามมาตรฐานสมเหตุสมผลเป็นไปอย่างเหมาะสมและยุติธรรม กับตำแหน่งหน้าที่ความสามารถ ความรู้ของพนักงาน

2. สภาพภาพการทำงานที่มีความปลอดภัยและส่งเสริมสุขภาพ (Physical Working conditions) หมายถึง สภาพแวดล้อมในองค์กร ที่มีความเหมาะสมทั้งด้านอาคาร สถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องใช้ที่อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงาน และมีภูมิทัศน์ที่มีบรรยากาศร่มรื่นไม่แออัดจนเกินไป

3. ความมั่นคงและความก้าวหน้าในงาน (Growth and job security) หมายถึง การให้ความสนใจโดยการเพิ่มความสามารถในการทำงานให้กับบุคลากร ทำให้พนักงานมีความรู้สึกเชื่อมั่นต่อความเป็นไปได้ที่จะได้รับการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้น มีความมั่นคงในรายได้และหน้าที่การงาน

4. โอกาสในการพัฒนาความสามารถของบุคคล (Development of human capacities) หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานได้มีโอกาสพัฒนาขีดความสามารถของตนในการปฏิบัติงานจากงานที่ทำโดยพิจารณาจากลักษณะงานที่ปฏิบัติ

5. การบูรณาการทางสังคมหรือการทำงานร่วมกัน (Social integration) หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานรู้สึก มีคุณค่า ได้รับการยอมรับ ความร่วมมือช่วยเหลือและความเข้าใจในซึ่งกันและกันจากเพื่อนร่วมงาน รู้สึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มเพื่อนร่วมงาน มีบรรยากาศการทำงานที่อบอุ่น

6. สิทธิของพนักงานประชาธิปไตยในองค์กร (Privacy at Work) การเคารพสิทธิส่วนบุคคล ความเป็นธรรม ความเสมอภาค ในการยอมรับความคิดเห็นของพนักงาน และมีการทำงานตามนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับที่องค์กรวางไว้

7. ความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานและครอบครัว (Balance between work and family life) หมายถึง การแบ่งเวลาในสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างชีวิตการทำงานและชีวิตส่วนตัว คือ การที่บุคคล จัดเวลาในหารทำงานของตนเองให้เหมาะสม และมีความสมดุลกับบทบาทชีวิตตนเองและครอบครัว

8. ความเป็นประโยชน์ต่อสังคม (Benefits to Society) หมายถึง องค์กรมีการวางแผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ โดยการมีส่วนร่วม สนับสนุนให้พนักงานทำกิจกรรมและประโยชน์เพื่อสังคมเป็นการเพิ่มคุณค่าความสำคัญของอาชีพและเกิดความรู้สึกภูมิใจในองค์กรของตนเองผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา

อย่างไรก็ดี องค์ประกอบของคุณภาพชีวิตในการทำงานในแต่ละบุคคล หรือองค์กรอาจมีความแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับบริบทขององค์กรแต่ละองค์กร โดย Werther and Davis (1982) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงาน ประกอบด้วยปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านพฤติกรรมของบุคคล ประกอบด้วย ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ รายได้ สถานภาพสมรส ประสบการณ์ในการทำงาน และสถานที่ทำงาน เป็นต้น 2) ปัจจัยด้านองค์กร เป็นลักษณะที่ก่อให้เกิดความแตกต่างขององค์กรต่างๆ ได้แก่ จุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ การบริหารจัดการ หน่วยงาน ลักษณะงาน กิจกรรมในการทำงาน ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน ระเบียบข้อบังคับ และบรรยากาศในองค์กร 3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เป็นสภาพแวดล้อมในองค์กรที่

ครอบคลุมไปถึงสถานที่บุคคล ระบบ และวัฒนธรรมองค์กร และสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร ได้แก่ นโยบายของรัฐบาลสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและเป็นสภาพแวดล้อมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งของคุณภาพชีวิตการทำงาน

โดยสรุป คุณภาพชีวิตในการทำงาน เป็นลักษณะการทำงานที่มีความสอดคล้องกันระหว่างความปรารถนา ความต้องการของบุคคลกับองค์กร ซึ่งจะทำให้ บุคลากรเกิดความพึงพอใจในการทำงานให้สามารถทำงานให้บรรลุเป้าหมายจน ประสบผลสำเร็จ และมีสุขภาพจิตที่สมบูรณ์ มีความสุขในการทำงาน

สภาพแวดล้อมกับคุณภาพชีวิตในการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา

สภาพแวดล้อมในการทำงานมีผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพชีวิตในการทำงาน (Quality of Working Life) ของ พนักงาน สภาพแวดล้อมที่ดีจะช่วยเพิ่มความพึงพอใจในการทำงาน ลดความเครียด และส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคมที่ส่งผลต่อสภาวะการปฏิบัติงานให้เกิดความเครียดและความเหนื่อยล้ามาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยตรง เช่น การขาดความสุขในการปฏิบัติงานหรือการดำรงชีวิต นอกจากนี้ยังอาจส่งผลกระทบต่อองค์การ เช่น เกิดความผิดพลาด เกิดอุบัติเหตุ ทำให้ผลงานไร้ประสิทธิภาพ และเกิดการลาออกจากงาน (Phiwanuan, 2020) ดังนั้นสิ่งสำคัญ คือ ผู้บริหารจำเป็นต้องดูแลเอาใจใส่ขั้นตอนการทำงาน เข้าถึงความต้องการของพนักงาน ดูแลสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม และเอื้อต่อการทำงาน อันจะส่งผลทำให้พนักงานมีคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ดีขึ้น

การทำงานในมหาวิทยาลัย ก็เป็นอีกองค์กรหนึ่งที่มีความจำเป็นต้องมีการดูแลสภาพแวดล้อมกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน เพราะสถาบันอุดมศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ เป็นแหล่งสร้างความรู้และนวัตกรรม และเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม (Siriworaphat, 2022) โดยสามารถกล่าวได้ว่า สถาบันอุดมศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตามอย่างไรก็ดีสถาบันอุดมศึกษาจะสามารถดำเนินการงานด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็ย่อมจะต้องมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม และพนักงานจะต้องมีคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ดี เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ เต็มกำลังความสามารถ และมีประสิทธิภาพ โดยจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมกับคุณภาพชีวิตในการทำงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้พนักงานในสถาบันอุดมศึกษามีคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ดีขึ้นได้ พบว่างานวิจัยของ Chuichum (2022) พบว่า สภาพแวดล้อมการทำงานทางกายภาพและทางสังคม มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และสามารถอธิบายสภาพแวดล้อมการทำงานมีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานโดยรวมได้ร้อยละ 34 (adjusted R²= 0.33) ทั้งนี้ สังคมมีบทบาทและมีความสำคัญในการกำหนดคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงาน เนื่องจากการใช้ชีวิตประจำวันของบุคคลนั้น จะต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นอยู่เสมอ หากพนักงานอยู่ในสังคมการทำงานที่ดี ก็จะช่วยให้คุณภาพชีวิตการทำงานดีตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kathongtung (2017) พบว่า สภาพแวดล้อมการทำงานทั้งทางกายภาพ และสังคมมีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน โดยทางสังคมมีอิทธิพลมากที่สุด เนื่องมาจากพนักงานจะต้องมีการเข้าสังคม ต้องการเป็นที่ยอมรับของเพื่อนร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา ต้องการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างกัน การเข้าสังคมจึงกลายเป็นส่วนหนึ่งที่ชีวิตคุณภาพชีวิตของแต่ละบุคคล นอกจากนี้งานวิจัยของ Songkiattisak (2015) ยังพบว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อม มีผลต่อคุณภาพชีวิตของพนักงาน เนื่องจากสิ่งแวดล้อมอันดีภายในโรงงานทำให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดี ในขณะที่งานวิจัยของ Saengdara (2018) พบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงาน ในด้านความมั่นคงปลอดภัย ด้านองค์กรและการจัดการ ด้านค่าจ้าง ด้านคุณลักษณะเฉพาะของงาน ด้านคุณลักษณะทางสังคมของงาน และด้านการติดต่อสื่อสารส่งผลต่อคุณภาพชีวิต และความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังพบว่า Pornchaitaweetchok (2020) พบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานมี

ความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับคุณภาพชีวิตในการทำงาน โดยสภาพแวดล้อมที่ดีจะส่งเสริมให้พนักงานมีความสุขในการทำงาน ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

นอกจากนั้นเมื่อทำการทบทวนงานวิจัยในต่างประเทศที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมกับคุณภาพชีวิตในการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า งานวิจัยของ Daniele (2019) พบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นปัจจัยที่ส่งผลกับคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยตรง ซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายปัจจัย เช่น สภาพการทำงาน การบูรณาการทางสังคมในองค์กร การทำงานและพื้นที่อยู่อาศัยโดยรวม ค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอ และโอกาสในการเติบโต ซึ่งสอดคล้องกันกับผลการวิจัยของ Maria (2023) ที่พบว่า งานของครูได้รับอิทธิพลจากการรับรู้สภาพแวดล้อมการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาและผลผลิตที่ส่งมอบสู่สังคม โดยพบว่า สภาพแวดล้อมการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา เช่น ความมุ่งมั่น การสื่อสารภายใน การยอมรับ ความเห็นอกเห็นใจ ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน ค่าตอบแทน การมีส่วนร่วมระหว่างทีมงาน และอำนาจหน้าที่ล้วนส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานทั้งสิ้น

จากการทบทวนงานวิจัย และทำการเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างงานวิจัยใน และต่างประเทศ สามารถสรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตในการทำงานจริง โดยงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศมีผลการศึกษาที่สอดคล้องกัน คือ สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้พนักงานมีความสุขในการทำงาน มีสุขภาพที่ดี และมีประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้น โดยสภาพแวดล้อมที่สำคัญที่ผู้บริหารสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาไม่ควรมองข้าม คือ การมุ่งพัฒนาสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านกายภาพ คือ สิ่งที่เป็นรูปธรรมและสัมผัสได้รอบตัวผู้ปฏิบัติงานในขณะทำงาน ซึ่งมีผลต่อสุขภาพ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพในการทำงาน โดยรวมถึงปัจจัยต่างๆ เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิ เสียง คุณภาพอากาศ และการจัดพื้นที่ทำงาน และการพัฒนาสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านสังคม ซึ่งหมายถึง ความสัมพันธ์และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในที่ทำงาน รวมถึงบรรยากาศและวัฒนธรรมองค์กรที่มีผลต่อความรู้สึกและพฤติกรรมของพนักงาน

ดังนั้น เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถาบันอุดมศึกษา ควรมีการปรับปรุง พัฒนาสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความเหมาะสมมากขึ้น โดยสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านกายภาพ ควรมีการพัฒนา ดังนี้ 1) การจัดพื้นที่ให้เหมาะสม ควรมีการจัดสิ่งแวดล้อมให้มีมุมพักผ่อน มีสีเขียวเพื่อลดความเครียด และไม่ให้มีเสียงดังรบกวนสมาธิในการทำงาน 2) ความสะอาด มุ่งเน้นในเรื่องของการรักษาความสะอาดของสถานที่ทำงาน เพื่อให้พนักงานมีสมาธิและรู้สึกอยากทำงานมากขึ้น 3) แสงสว่างและอากาศถ่ายเท โดยจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอและอากาศถ่ายเทได้ดี เพื่อสุขภาพที่ดีของพนักงาน และ 4) ใช้เทคโนโลยีให้เป็นประโยชน์ โดยนำเครื่องมือและเทคโนโลยีมาใช้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในส่วนของสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านสังคม ควรมีการพัฒนา ดังนี้ 1) การสื่อสารที่ดี โดยควรสร้างโอกาสในการสื่อสารระหว่างพนักงาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและความร่วมมือที่ดี 2) การสร้างแรงจูงใจ ควรมีกิจกรรมในการสร้างแรงจูงใจให้แก่พนักงาน เพื่อให้พวกเขามีความกระตือรือร้นในการทำงาน 3) การพัฒนาทักษะพนักงาน โดยจัดให้มีการพัฒนาทักษะของพนักงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มศักยภาพและความเชี่ยวชาญ และ 4) ความสัมพันธ์ที่ดี ควรมีการส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล เพื่อลดปัญหาความขัดแย้งและความรู้สึกไม่ปลอดภัย ซึ่งการดูแลทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพและทางจิตใจและสังคม ควบคู่ไปกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ จะช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพ ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจของบุคลากรในมหาวิทยาลัยได้อย่างแท้จริง

บทสรุป

การสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน และส่งผลดีต่อทั้งตัวพนักงานและองค์กร ทั้งนี้ สภาพแวดล้อมในการทำงานพื้นฐานที่สถาบันอุดมศึกษาต้องให้ความสำคัญ มี 2 ด้านหลัก คือ 1) สภาพแวดล้อม ด้านกายภาพ เช่น แสงสว่างเพียงพอ อุณหภูมิที่เหมาะสม และอากาศถ่ายเทสะดวก ช่วยลดความเสี่ยงต่อโรคต่างๆ เช่น Prioritizing the work โรคออฟฟิศซินโดรม และอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการทำงานด้านกายภาพมีความสำคัญอย่างมากต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงาน รวมถึงประสิทธิภาพในการทำงาน สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ไม่ดีอาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพ ความเครียด และอุบัติเหตุในการทำงาน การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ดีจึงเป็นสิ่งสำคัญที่องค์กรไม่ควรมองข้าม และ 2) สภาพแวดล้อมในการทำงานด้านสังคมที่ดี จะช่วยส่งเสริมให้พนักงานมีความสุขในการทำงาน รู้สึกมีคุณค่า ในทางตรงกันข้าม สภาพแวดล้อมที่ไม่ดีอาจนำไปสู่ความเครียด ความขัดแย้ง และปัญหาอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานและสุขภาพของพนักงาน โดยสภาพแวดล้อมในการทำงานทั้งทางกายภาพ และสังคมล้วนมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสุขภาพ สุขภาพ และประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน และช่วยส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัย ลดความเสี่ยงจากโรคภัยต่างๆ และสร้างบรรยากาศในการทำงานที่ดี ในขณะเดียวกัน สภาพแวดล้อมที่ไม่ดีอาจนำไปสู่ความเครียด ความเหนื่อยล้า และส่งผลเสียต่อสุขภาพกายและใจ ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาจึงควรมีนโยบายส่งเสริมสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีที่เป็นรูปธรรมที่ครอบคลุม และมีการดำเนินการอย่างจริงจัง ต่อเนื่อง และติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ

References

- Chuichum, S. (2022). Work-life balance and work environment that influence the quality of work life of employees in an ice cream manufacturing company. *Journal of Marketing and Management, Rajamangala University of Technology Thanyaburi*, 10(2), 95–112. [in Thai]
- Daniele, K. (2019). Quality of work life in higher education institutions. *International Journal of Innovation Education and Research*, 7(4), 130–143.
- Gilmer, V. H. B. (1973). *Applied psychology*. McGraw-Hill.
- Itthiawatkun, C. (2010). *Managing people beyond textbooks*. Krungthep Tharakij Bizbook. [in Thai]
- Kathongtung, C. (2017). *Work environment and work-life balance that influence the quality of working life of construction company employees*. Business Engineering Management, Rajamangala University of Technology Thanyaburi. [in Thai]
- Kulphanit, Y. (2010). Environment and work efficiency. *Civil Servant*, 35, 16–18. [in Thai]
- María, L. (2023). Working environment: Considerations for a higher education institution. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(9), 68–84. DOI: 10.52080/rvgluz.28.e9.5
- Moos, R. S. (1986). *Family environment scale manual*. Consulting Psychologists Press.
- Nithijirawong, A. (2016). *Performance of municipal officers according to the work plan of the municipal department of Bangkok*. Faculty of Political Science, Thammasat University. [in Thai]
- Phiwanuan, R. (2020). Working environment and quality of life related to work performance of civil engineers in Bangkok. *Rampaiphanni Research Journal*, 14(1), 66–77. [in Thai]

- Phu Nong-ong, P. (2019). A study of satisfaction with the work environment and organizational commitment of personnel at the Learning Innovation Center, Srinakharinwirot University. *Mahidol R2R e-Journal*, 6(2), 55–69. DOI: 10.14456/jmu.2019.14 [in Thai]
- Prakobkhong, T. (2017). *Quality of work life, organizational commitment, and good citizenship behavior of personnel at Prince Royal's College, Chiang Mai Province*. Faculty of Business Administration, Chiang Mai Rajabhat University. [in Thai]
- Pornchaitaweekchok, T. (2020). *The relationship between work environment, quality of work life and organizational commitment of operation-level employees in autonomous transportation company*. Industrial Administration and Development, Kasetsart University, Sriracha Campus. [in Thai]
- Proyanon, S. (2011). *Leadership behavior and work environment affecting creativity in personnel work: A case study of Thai business organizations with outstanding innovation in 2009*. Faculty of Human Resource Development, National Institute of Development Administration. [in Thai]
- Ratchasombat, T., & Rattanaphatham, K. (2022). Working environment affecting the quality of work performance of support staff at Mahasarakham University. *Journal of Management Science, Udon Thani Rajabhat University*, 4(4), 31–43. [in Thai]
- Saengdara, S. (2018). *The relationship between quality of work life and organizational commitment of personnel at the Juvenile Observation and Protection Center, Bangkok*. Business Administration, Silpakorn University. [in Thai]
- Salaphruek, N., & Darawong, C. (2019). Workplace environmental factors affecting the efficiency and effectiveness of operational employees in an automotive parts manufacturing plant in Chonburi Province. *Sripathum Chonburi Academic Journal*, 16(1), 166–177. [in Thai]
- Savicki, V., & Cooley, E. (1987). The relationship of work environment and client contact to burnout in mental health professionals. *Journal of Counseling & Development*, 65(5), 249–252.
- Schultz, D. P., & Schultz, S. E. (2002). *Psychology and work today*. Pearson Education.
- Sirithon, T. (2016). *Work behaviors, work environment and personality affecting work safety of migrant labors: A case study of Burmese migrant labor in Mahachai factory areas, Samutsakhon*. Business Administration, Bangkok University. [in Thai]
- Siriworaphat, T. (2022). *Management strategies of higher education institutions in Thailand based on the concept of internationalization*. Department of Educational Policy, Management, and Leadership, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Songkiattisak, W. (2015). *Environmental factors, safety factors, and work motivation factors affecting the quality of working life of factory employees and support units of Saharuang Sugar Factory Co., Ltd., Mukdahan Province*. Business Administration, Bangkok University. [in Thai]
- Tiewpaiboon, N. (2021). Performance of operational university staff: A case study of Chulalongkorn University. *Eastern University of Management and Technology Journal*, 19(1), 1–14. [in Thai]
- Walton, R. E. (1974). QWL indicators—Prospects and problems. *Studies in Personnel Psychology*, 6(1), 7–18.
- Werther, W. B., & Davis, K. (1982). *Personnel management and human resources*. McGraw-Hill.

Academic Article

VENERABLE PERSON: THE WAY OF LIVING AS A TEACHER
WITH THE SUFFICIENCY ECONOMY PHILOSOPHY PRINCIPLE
บุษนิยบุคคล: วิธีครองตนคนเป็นครูด้วยหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

Received: September 15, 2025

Revised: October 30, 2025

Accepted: November 17, 2025

Montree Linphoo^{1*} and Phra Futrakool Buddharakkhito (Linphoo)²
มนตรี หลินภู^{1*} และพระพุทระกูล พุทธรักขิต (หลินภู)²

¹Faculty of Education, Kampaengphet Rajabhat University

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

²Faculty of Education, Kalasin Buddhist College

²คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยศาสนศาสตร์เฉลิมพระเกียรติกาฬสินธุ์

*Corresponding Author, Email: montreegate@hotmail.com

Abstract

This article aims to present teachers' conduct with the Sufficiency Economy Philosophy to be venerable person. The teachers are involved in developing people, especially students, in terms of morality and abilities, and must be appropriate role models. It is imperative that teachers must demonstrate that they possess the competence to be professional teachers who are both accomplished and of good character and deserve to be respected by society. Therefore, the teachers must regulate behavior with ethics, thinking with knowledge, abilities with practical skills, and attitudes with positive thinking through conduct that takes into account moderation, appropriate to the status and role, not being greedy to the point of incurring debt and using things that hold value more than worth, be rational in thinking, acting and making decisions with carefulness and caution, mindful of the impact on the profession, organization, students and others, creating a internal immunity to be strong, do not feel tired in the profession and can stand firm amidst external changes by being reliance for the self and students, beneath the clear wisdom that comes from deep training and learning in the teachings and other related sciences, and the practice of professional ethics which will lead to the elevation of attitudes, knowledge and behavior to have the qualities of a true teacher.

Keywords: Teacher Conduct, Sufficiency Economy Philosophy, Venerable Person, Revered Teacher

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้ มุ่งนำเสนอการครองตนของครูด้วยแนวปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป็นปูชนียบุคคล ครูเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคนโดยเฉพาะนักเรียนในด้านคุณธรรมและความสามารถซึ่งต้องเป็นแบบอย่างที่เหมาะสม จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูต้องแสดงให้เห็นว่าตัวเองเพียงพร้อมด้วยสมรรถนะการเป็นครูมืออาชีพที่ทั้งเก่งและดีสมควรได้รับการเคารพยกย่องจากสังคม ดังนั้น ครูจะต้องกำกับความประพฤติด้วยจริยธรรม กำกับวิถีคิดด้วยความรู้ กำกับความสามารถด้วยทักษะปฏิบัติ และกำกับเจตคติด้วยแนวคิดด้านบวกผ่านการปฏิบัติตนที่คำนึงถึงความพอประมาณ พอเหมาะพอดีกับฐานะและบทบาทของตัวเอง ไม่โลภมากจนก่อกวนและใช้สอยสิ่งต่าง ๆ ที่ยึดคุณค่ามากกว่ามูลค่า มีเหตุผลในการคิด การกระทำและจะต้องตัดสินใจด้วยความรอบรู้รอบคอบระมัดระวังโดยตระหนักถึงผลกระทบต่อวิชาชีพ หน่วยงาน นักเรียนและคนอื่น ๆ มิญมิคุ้มกันภายในให้มั่นคง ไม่รู้สึกเหนื่อยหน่ายในอาชีพและยึดหยัดอยู่ได้ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก โดยเป็นที่พึ่งให้กับตัวเองและนักเรียน ภายใต้ภูมิปัญญาที่กระจ่างชัดซึ่งเกิดจากการฝึกฝนเรียนรู้จากประสบการณ์และศาสตร์ที่สอนอย่างลุ่มลึกรวมทั้งศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และข้อปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ ซึ่งจะนำสู่การยกระดับเจตคติการรู้คิดและพฤติกรรม ให้มีคุณสมบัติความเป็นครูที่แท้จริง

คำสำคัญ: การครองตนของครู ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ปูชนียบุคคล ครูที่ควรบูชา

บทนำ (Introduction)

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีโดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) กำลังเข้ามามีบทบาทในเกือบทุกวงการ ไม่เว้นแม้แต่การศึกษาซึ่งส่งผลให้อาชีพครูถูกสั่นคลอนด้วยเกรงจะถูกแทนที่ด้วยเช่นกันและยังเกิดปรากฏการณ์การไม่เห็นความสำคัญของการเรียนหรือใบปริญญาเพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีได้โดยไม่ต้องมีครูสอน อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีไม่สามารถแทนที่ “ความเป็นมนุษย์” ที่เป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาได้เพราะยังขาดคุณสมบัติที่จำเป็นอย่างยิ่งเมื่อเทียบกับครูที่เป็นบุคคล เช่น ความเข้าใจความเป็นมนุษย์ การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การสร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นการเรียนรู้และการสอนด้านคุณธรรมจริยธรรม (Hill, 2025) ครูจึงมีความสำคัญและเป็นที่ต้องการของสังคมทุกยุคสมัย ดังพระราชดำรัส สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ว่า

“ครู คือ มนุษย์ที่สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้เด็กนักเรียนที่จะพัฒนาคุณลักษณะของตนเองและสร้างค่านิยมต่าง ๆ ให้เกิดขึ้น ไม่มีเทคโนโลยีใด ๆ สามารถแทนที่ครูได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าว นั่นคือว่า ทำไมครูที่ดีจึงสามารถเปลี่ยนแปลงชีวิตลูกศิษย์ได้ ด้วยการพัฒนาพวกเขาให้เป็นพลเมืองที่ดีและมีความสามารถทั้งในระดับชาติและระดับเป็นพลเมืองของโลกด้วย”

(พระราชโอรส ในพิธีพระราชทานรางวัลสมเด็จพระเจ้าฟ้ามหจักรี ครั้งที่ 3, วันที่ 15 ตุลาคม 2562)

ในยุคปัจจุบันที่คนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับมูลค่าทางวัตถุมากกว่าคุณค่าในงาน การเข้ามาสู่อาชีพครูเพียงเพราะต้องการความมั่นคงและสวัสดิการของครอบครัวส่งผลให้ขาดอุดมการณ์ความเป็นครู สอนไปวัน ๆ ขาดความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตัวเองและการเรียนการสอน Yimyaem (2022) ระบุว่า เหตุผลหนึ่งที่ทำให้คนเก่ง ๆ ไม่อยากมาเป็นครูหรือไม่สามารถรักวิชาชีพครูได้ ๆ ไปได้ เนื่องจากค่าตอบแทนครูต่ำเมื่อเทียบกับอาชีพอื่น ๆ ความตั้งใจและทุ่มเทต่อการเรียนการสอนรวมถึงความเอาใจใส่ต่อเด็กก็ลดลง ครูมุ่งสอนเนื้อหามากกว่าเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังนั้น ครูส่วนใหญ่จึงขาดความเชี่ยวชาญในการสอนทั้งวิชาการและคุณลักษณะความเป็นครูส่งผลให้ความนิยมยกย่องของสังคมต่อครูลดลงไปด้วยจึงทำให้วิชาชีพครูตกต่ำ

การกอบกู้วิกฤตศรัทธาจึงต้องเล็งมาที่การปฏิบัติตนของครูที่จะต้องแสดงบทบาทการเป็นแบบอย่างที่ดี มีทั้งความเก่งและความดี มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองและการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ จึงจะได้รับความเคารพนับถือจากคนอื่น ๆ สอดคล้องกับ Somsak (2018) ที่ศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดจิตวิญญาณความเป็นครูซึ่งพบว่า ครูต้อง 1) มีแก่นของ

จิตวิญญาณความเป็นครู ได้แก่ รักและศรัทธาในอาชีพครู มีเป้าหมายในการทำงานเพื่อนักเรียน เข้าใจคนอื่น ศรัทธาส่งที่อยู่เหนือธรรมชาติ เห็นคุณค่าของจิตใจมากกว่าวัตถุ รู้จักและเข้าใจตนเอง 2) มีพฤติกรรมการทำงานและการใช้ชีวิต ได้แก่ การจัดกระบวนการเรียนรู้ เป็นแบบอย่างที่ดี ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพและคุณธรรมจริยธรรม ก้าวทันและใช้เทคโนโลยีและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ 3) มีการคงอยู่ของจิตวิญญาณความเป็นครู ได้แก่ ความสุขจากการทำหน้าที่ ทั้งนี้ คุณสมบัติดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ก็ด้วยรูปแบบการครองตนที่เหมาะสมของครูเป็นสำคัญ

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาเป็นแนวทางการปฏิบัติของครูได้เนืองด้วยให้ความสำคัญกับพฤติกรรมที่คำนึงถึงความพอดี ไม่เบียดเบียนตัวเอง คนอื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมกระบวนการคิดให้มีเหตุผล มีความรอบรู้ รอบคอบและระมัดระวัง เสริมสร้างความมั่นคงทางจิตใจให้มีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเองเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ และสามารถปรับตัวอยู่ได้อย่างเหมาะสม จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า สามารถนำไปพัฒนาคุณสมบัติครูได้ อาทิ ทักษะชีวิต การคิดวิเคราะห์ จิตสำนึกสาธารณะ การอยู่ร่วมกับคนอื่น ๆ (Linthoo, 2019; Sritharoenpramong, 2019; Linthoo et al., 2024) อย่างไรก็ตาม เป็นเพียงการเข้าร่วมกิจกรรมระยะสั้น ๆ หากจะพัฒนาครูให้เป็นบุคคลที่ควรบูชาอย่างแท้จริงจำเป็นต้องนำมาปฏิบัติในชีวิตประจำวันทั้งโดยส่วนตัวและการประกอบอาชีพจึงจะทำให้เจตคติ การรู้คิดและพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรที่มาจากจิตสำนึกของความเป็นครูในระดับสูง

บทความวิชาการฉบับนี้ มุ่งนำเสนอการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้เป็นแนวปฏิบัติเพื่อการครองตนของครูอันจะส่งผลให้เป็นผู้ถึงพร้อมด้วยคุณสมบัติสมกับที่สังคมให้ความนิยมนับถือ เหนือสิ่งอื่นใดจะเป็นการรักษาคุณค่าและปกป้องเกียรติของความเป็นครูไว้อย่างมั่นคงสืบไป

ปูชนียบุคคล: ความหมายครูที่ควรค่าแก่การบูชา

พ่อแม่ถือเป็นครูคนแรกที่สอนให้กิน เดิน นั่ง นอน จากนั้นจึงมีครูคนที่สองที่สอนวิชาความรู้ต่าง ๆ เพิ่มเติม จากอ่าน ไม่ออกเขียนไม่ได้เป็นอ่านออกเขียนได้ และยังสอนคนซึ่งระคนไปด้วยการทำผิดทำถูกปะปนกันไปให้เป็นมนุษย์ (มนะ แปลว่า ใจ, อุษยะ แปลว่า สูง สนธิกันเป็น “มนุษย์, มนุษย์” แปลว่า ผู้มีใจสูง) ที่ใช้ชีวิตอย่างถูกต้องเหมาะสม มีจิตใจสูงส่งด้วยคุณธรรม ความดี มีสติปัญญา ความรู้ความสามารถ จนประสบความสำเร็จในอาชีพการงานและเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สอดคล้องกับ Kwanmuang (2020) ที่กล่าวว่า ครูเป็นบุคคลที่ชี้นำศิษย์ไปสู่คุณธรรมขั้นสูง เป็นผู้บรมสั่งสอนถ่ายทอดวิชาความรู้ให้แก่ศิษย์ เป็นผู้ที่มีความหนักแน่น ทำหน้าที่ไม่จำกัดเวลา ครูจึงเป็นบุคคลที่ควรให้ความเคารพและน่ายกย่องเชิดชู เรียกว่า “ปูชนียบุคคล” ซึ่งเป็นคำสรุปรวมความหมายที่ใช้เปรียบเปรยครูไว้ อาทิ ครูคือแม่พิมพ์ของชาติ ครูคือเรือจ้าง ครูคือแบบอย่างที่ดี ครูคือผู้สอน ครูคือผู้เปิดประตูทางจิตวิญญาณ ครูคือบูรพาจารย์ ครูคือกัลยาณมิตรที่ดีของศิษย์ ครูคือบุพการีของศิษย์ (Khamhongsa et al., 2022)

“ครู” มาจากคำว่า “ครู, ครู” ในภาษาบาลีสันสกฤต แปลว่า “หนัก” ซึ่งชี้ให้เห็นความหมาย 2 นัย คือ 1) แง่มุมเชิงลบ หมายถึง “หนักใจ” เพราะครูจะต้องเผชิญการฝึกฝนอย่างหนักหน่วง มีกิจกรรมที่ต้องเรียนรู้และปฏิบัติมากมายรวมถึงภาระหน้าที่อันหนักหนาสาหัสที่ครูต้องแบกรับไว้และต้องมีความรับผิดชอบสูงในการอบรมพ่าสอนกว่าลูกศิษย์คน ๆ หนึ่งจะเติบโตเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ อ่านออก เขียนได้ คิดเป็นและเป็นคนดีของสังคม (Khamhongsa et al., 2022) และ 2) แง่มุมเชิงบวก หมายถึง “หนักแน่น” ครูต้องมีจิตใจที่หนักแน่นมั่นคง ไม่หวั่นไหว มีความอดทนอดกลั้นต่อปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามาในชีวิตและการทำหน้าที่ด้านการเรียนการสอนซึ่งจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ ครูจึงเป็นบุคคลที่น่าเคารพยกย่องและควรให้การเชิดชูบูชา หากครูไม่มีจิตใจหนักแน่นเพียงพอจะส่งผลให้เกิดความทุกข์และอาจจะไม่สามารถอยู่ในอาชีพครูได้

นอกจากนี้ ยังแยกศัพท์เป็น “คุ” หมายถึง ผู้ชี้ทางสว่าง และ “รู” หมายถึง ผู้จัดความมืด (Ketngam et al., 2022) อีกทั้ง ยังปรากฏคำพ้องเสียงในภาษาอังกฤษว่า “Guru (กูรู)” หากสืบค้นและวิเคราะห์รากศัพท์ยังพบอีกว่ามาจาก “คร” แปลว่า

เชิดชู และ “คริ” แปลว่า กล่าวหรือเปล่ง อีกทั้งยังมีคำใกล้เคียง ได้แก่ “คารวะ” หรือ “เคารพ” ในภาษาไทย ที่แปล อู่ ตรง ครู เป็น โอ และแปลง โอ เป็น อาวะ สำเร็จเป็น คารวะ ตามหลักสนธิในภาษาบาลี ทั้งหมดมีที่มาจากคำเดียวกันทั้งสิ้น

ดังนั้น “ครู” จึงหมายถึง บุคคลผู้มีใจหนักแน่น มั่นคง ไม่หวั่นไหวต่ออุปสรรคต่าง ๆ ผู้ที่มีความรู้ความสามารถและความรักเอาใจต่อศิษย์เหมือนลูกของตน อบรมสั่งสอนให้ศิษย์หรือลูกเป็นคนดีมีความรู้ความสามารถ ประกอบอาชีพสุจริตและทำคุณประโยชน์ให้กับสังคมต่อไปในอนาคต (Atidhammo, 2016) จุดประกายความคิดที่ถูกต้องดีงามให้แก่ศิษย์ มีความเมตตาเอื้อเฟื้อและถ่ายทอดความรู้แก่ศิษย์โดยไม่ปิดบังอำพราง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี และจะต้องทุ่มเทแรงกายและแรงใจ ไม่น้อยไปกว่าพ่อแม่ผู้ให้กำเนิด คอยประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้เพื่อปูพื้นฐานไปสู่อาชีพในภายภาคหน้า ดังนั้น ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญที่ศิษย์ควรจะได้สำนึกไว้ในบุญคุณและกระทำความดีตอบแทนคุณ (กตัญญูทดแทน) (Srathornng, 2018) และให้ความเคารพยำเกรงอันเนื่องมาจากบทบาทของครูที่แสดงถึงความเป็นพ่อแม่คนที่ 2 ที่รักและปรารถนาดีต่อศิษย์เสมือนกับลูกแท้ ๆ ดังที่ Linphu and Linphoo (2023) ได้ระบุถึงบทบาทครูที่กระทำต่อศิษย์ไว้ว่า สองมือครูคือมือของศิลปินผู้มีศิลปะในการเสกสรรปั้นแต่งให้ผู้เรียนมีความงดงามทั้งร่างกายและจิตใจ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และยังได้เรียบเรียงเป็นอุปมาอุปมาว่า ครูนั้นเป็นผู้ชี้ทางถูกให้ศิษย์เดินบอกทางผิดให้ศิษย์เว้น คอยปลอบใจเมื่อศิษย์ท้อแท้ เป็นกำลังใจเมื่อศิษย์ท้อถอย เป็นเพื่อนเมื่อศิษย์รู้สึกโดดเดี่ยว คอยพุงเมื่อศิษย์ชวนเซ เป็นเพื่อนที่คอยรับฟังปัญหา เป็นพ่อแม่ที่คอยให้ความรักความเมตตา เป็นที่ปรึกษาเมื่อศิษย์อับจนหมดหนทางหรือแม้แต่เป็นแพะรับบาปเพราะลูกสังคมประณาม เมื่อศิษย์ประพฤติตนต่ำทราม

หลายคนอาจมองว่า ครูเป็นเพียงอาชีพหนึ่งเท่านั้นที่ปฏิบัติตามภาระหน้าที่และรับเงินเดือนประจำ ทำหน้าที่ไปวัน ๆ เหมือนอาชีพอื่น ๆ หากเป็นเช่นนั้น ครูจะไม่ถูกขนานนามว่าเป็น “ปูชนียบุคคล” เพราะการสร้างไคร้สักคนให้เป็นคนดีมีคุณภavnนั้นเป็นสิ่งที่กระทำได้ยาก เพราะไม่เหมือนการสร้างตึก หากมีงบประมาณเพียงพอก็สามารถสร้างให้เสร็จและออกมาสวยงามภายในเวลาที่กำหนดได้ ขณะที่การสร้างคนแม้จะพัฒนาตลอดชีวิตยังมีโอกาสที่จะกลายเป็นอาชญากรได้ในสักวัน ครูจึงไม่ใช่เป็นเพียงอาชีพที่มีสินจ้างรางวัลเป็นตัวตั้ง แต่ต้องเป็นครูมืออาชีพที่มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีความเมตตากรุณาต่อศิษย์โดยไม่เลือกที่รักมักที่ชัง เที่ยงตรงยุติธรรม ปฏิบัติหน้าที่โดยไม่คำนึงถึงความสุขสบายรายได้ค่าจ้าง แต่คำนึงถึงคุณค่าความเป็นมนุษย์ของลูกศิษย์ทุกคนที่ครูจะต้องพยายามพัฒนาทั้งสติปัญญา ความรู้ความสามารถ ตลอดจนคุณธรรมจริยธรรมอย่างเต็มศักยภาพ ผักผ่อนทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้นำไปประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตในภายภาคหน้า ดังที่ Sudrung and Thanompongchart (2018) กล่าวว่า สังคมยกย่องให้ครูเป็นปูชนียบุคคลเพราะงานครูเป็นงานที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถทั้งศาสตร์และศิลป์ เป็นงานสร้างสรรค์เพราะเป็นการวางรากฐานความรู้ ความดีและความสามารถทุกด้านให้แก่ นักเรียน ครูเป็นนักพัฒนาคนทั้งในด้านความรู้ ความสามารถ จิตใจ เป็นผู้ที่อบรมสั่งสอน ปลูกฝังความคิด ค่านิยมและเจตคติต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน

องค์ประกอบลักษณะครูที่เป็นปูชนียบุคคล

ครูที่นำเคารพบูชา นั้นไม่เพียงแต่มีความเก่งกาจสามารถด้านวิชาการความรู้และการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายหรือมีเทคนิคการสอนที่แพรวพราวเท่านั้น แต่สิ่งที่สำคัญยิ่งกว่าคือต้องมีความประพฤติที่ดีงาม ครองตนอยู่ในศีลธรรมไม่ประพฤติเสียหาย หลีกเว้นจากอบายมุขสิ่งที่จะทำให้ชีวิตเสื่อมถอย ครองงานอย่างมีคุณธรรมความรับผิดชอบ ทุ่มเทเสียสละ ครองคนอย่างมีจริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตเมตตาเพราะความดีเป็นรากฐานให้ทุกส่วนของชีวิตมั่นคงและยั่งยืน เสมือนหางเสือกำกับทิศทางเรือ ประดุจเสาเข็มให้ตึกที่สูงใหญ่ เมื่อครูมีความดีเป็นพื้นฐานที่มั่นคงแล้วจะพัฒนาความเก่งได้ง่าย เป็นต้นว่า เมื่อครูไม่เสพสิ่งมึนเมา (ความดี) จะทำให้สติปัญญาสมบูรณ์และนำไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ความเก่ง) ดังพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงตรัสเน้นย้ำเกี่ยวกับครูที่ควรบูชาว่า

“...ครูจะต้องตั้งใจในความดีอยู่ตลอดเวลา แม้จะเหน็ดเหนื่อยเท่าไรก็ต้องอดทน เพื่อพิสูจน์ว่าครูนี้เป็นที่เคารพสักการะได้ แต่ถ้าครูไม่ตั้งใจในศีลธรรม ถ้าครูไม่ทำตัวเป็นผู้ใหญ่ เด็กจะเคารพได้อย่างไร...”

(พระราชทานแก่คณะครู โรงเรียนราษฎร์ทั่วราชอาณาจักร ณ ศาลาภาภิรมย์, วันที่ 8 พฤษภาคม 2513)

สอดคล้องกับหลักกัลยาณมิตรในพระพุทธศาสนาที่กล่าวถึงคุณสมบัติครูไว้ 7 ประการ ได้แก่ 1) น่ารัก (ปิโย) นำคบค้าสมาคม นำเข้าใกล้ นำสนทนาไตร่ถาม นักเรียนรู้สึกอุ่นใจเมื่อได้พบปะพูดคุยเพราะความเมตตากรุณาของครูที่มีต่อศิษย์ 2) นำเคารพ ยำเกรง (ครุ) เพราะครูดำเนินชีวิตด้วยศีลธรรม มีความประพฤติดีงาม เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับคนอื่น ๆ จนเกิดเป็นความเลื่อมใสศรัทธา เป็นที่พึ่งได้และปลอดภัย (P.A. Payutto, 2021) 3) น่ายกย่อง (ภวานิโย) ในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และภูมิปัญญาแท้จริง มีสติปัญญาความสามารถ มีเทคนิคการสอนหลากหลาย 4) รู้จักพูด (วัตตะ) ให้เหมาะสมกับระดับและความแตกต่างด้านสติปัญญาของนักเรียน สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งถ้อยคำและท่าทาง ชี้แจงด้วยหลักการและเหตุผล ไม่เลื่อนลอยหรือมกมายไร้ข้อเท็จจริง 5) อดทนต่อถ้อยคำ (วณิกขโม) การปรามาสดูหมิ่นเหยียดหยาม ไม่หวั่นไหวเพราะคำสรรเสริญหรือนินทา ข้อพิพาทวิจารณ์ต่าง ๆ และพร้อมปรับปรุงแก้ไขตัวเองด้วยสิ่งเห็นว่า คำตำหนิตติเตียนเหล่านั้นเป็นชุมทรัพย์ชี้ทางปัญญา 6) แกล้งเรื่องล้าลึกได้ (คัมภีรญจะ กลัง กัตตา) อธิบายสิ่งที่ยากให้เข้าใจง่ายเหมือนจูงมือนักเรียนไปสัมผัสด้วยตัวเองหรือให้เห็นกับตา มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ที่ลึกซึ้งได้ถูกต้องแม่นยำ (Athiratpanya et al., 2015) และ 7) ไม่นำนักเรียนไปในทางเสียหาย (โน จัฏฐานะ นิโยชเย) เช่น สิ่งเสพติดมีนเมา อบายมุข เป็นต้น แต่ให้การปรึกษาแนะนำเรื่องที่เป็นประโยชน์ที่จะสร้างความเจริญงอกงามให้แก่ศิษย์ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับลักษณะครูดีตามแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งแยกวิเคราะห์เป็น 4 ด้าน ดังนี้ (Yimyaem, 2022; Warabamrunkul, 2019; Jitlung, 2016; Azer, 2005; Miller, 2012, as cited in Baw, 2014; Limsakul & Chayanuvat, 2019; Athiratpanya et al., 2015; Maneeroung et al., 2016; Anbutambi & Chandrasekaran, 2019; Knizar et al., 2021)

1) จริยธรรม (Ethics) ครูต้องมีความซื่อสัตย์สุจริต ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีระเบียบวินัยและแบบแผนที่ดีงาม ในการดำเนินชีวิต วางตนน่าเชื่อถือ ตรงไปตรงมา พูดอย่างไรต้องปฏิบัติเช่นนั้น (Walk the talk) ไม่หน้าไหว้หลังหลอก ขยันหมั่นเพียรและตรงต่อเวลา มีความอดทนอดกลั้นในการทำหน้าที่ต่าง ๆ รวมถึงไม่ทอดธุระในการทำงานที่รับผิดชอบ ปฏิบัติต่อนักเรียนด้วยความเสมอภาค ไม่ลำเอียงเพราะเพศ เชื้อชาติ ฐานะทางเศรษฐกิจ ไม่หวั่นไหวเพราะสรรเสริญนิทาหรือคำวิพากษ์วิจารณ์ใด ๆ หากแต่หมั่นสำรวจและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตัวเองอยู่เสมอ สื่อสารผ่านคำพูดด้วยความสุภาพมีนวลชวนฟังและแสดงกิริยามารยาทอย่างอ่อนโยนชวนมอง กตัญญูรู้คุณเมื่อคนอื่นทำดีให้และกตเวทิตอบแทนคุณเมื่อสบโอกาส หลีกเลียงอบายมุขซึ่งจะนำความเสื่อมเสียมาให้โดยใช้ชีวิตอย่างพอเพียง ไม่ฟุ้งเฟ้อเห่อเหิมไปตามกระแสบริโภคนิยม แต่ยึดถือคุณค่าเป็นเป้าหมายชีวิต ปฏิบัติตามหลักศีลธรรมของศาสนาและจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างเคร่งครัด

2) ความรู้ (Knowledge) ครูต้องมีความรอบรู้และแม่นยำในเนื้อหาวิชาที่สอน เข้าใจหลักสูตร ตัวชี้วัด นโยบายและกฎหมายทางการศึกษา รู้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยอาศัยความรู้ทางจิตวิทยา ติดตามพัฒนาการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องด้วยความรู้ทางการศึกษา รู้จักเลือกใช้เครื่องมือวัดอย่างเหมาะสม ก้าวทันข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีที่ทันสมัยรวมถึงแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ อีกทั้ง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่จะนำมาผลิตเป็นสื่อการเรียนการสอนและประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้

3) เจตคติ (Attitude) ครูต้องใฝ่เรียนรู้ พัฒนาตนเองอยู่เสมอ กระตือรือร้นและทุ่มเทในการสอน ยิ้มแย้มแจ่มใส ใจเมตตาปรารถนาดี ควบคุมอารมณ์ได้ ปรับตัวเหมาะสม มีอารมณ์ขันแม้ประสบปัญหาและกล้าเผชิญอุปสรรคต่าง ๆ เพราะรู้จักมองโลกแง่บวกและมีแนวคิดเติบโต เป็นมิตรกับนักเรียนและพร้อมเปิดใจรับฟังทุกเรื่อง มีจิตสาธารณะและอุทิศตนเพื่ออุดมการณ์และ

จิตวิญญาณความเป็นครู รักและศรัทธาในวิชาชีพตัวเอง เห็นคุณค่าและความสามารถนักเรียน กำลังใจเต็มเปี่ยมและเป็นแหล่งพลังงานบวกให้กับนักเรียนได้ตลอดเวลา

4) ทักษะปฏิบัติ (Skill/Practice) ครูต้องใช้ทักษะและเทคนิคหลากหลายในการสอน ออกแบบแผนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับชั้นเรียน สามารถผลิตสื่อและนำนวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้โดยเฉพาะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ตั้งคำถามให้ท้าทายเพื่อกระตุ้นแรงจูงใจของนักเรียน ริเริ่มทำสิ่งใหม่ ๆ วิเคราะห์ ชี้แจงและยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย อีกทั้ง มีเทคนิคสังเกตพฤติกรรมนักเรียนและแก้ปัญหาได้ จับจังหวะการให้แรงเสริมและลงโทษจัดบรรยากาศให้เหมาะกับการเรียนรู้โดยครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน สอนเสริมหรือให้คำปรึกษาเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) อย่างสร้างสรรค์ ลงมือปฏิบัติการวิจัยเพื่อวัดผลการเรียนรู้รวมถึงจัดกิจกรรมปลูกฝังค่านิยมที่ดีงาม นอกจากนี้ ยังต้องใช้ทักษะการสื่อสารเพื่อประสานงานกับเครือข่ายและชุมชนภายนอกโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สามารถสังเคราะห์องค์ประกอบลักษณะครูดีข้างต้นใน 2 มิติ แสดงตามตารางดังนี้

ตาราง 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบลักษณะครูดีที่เป็นปุชนียบุคคลตามแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

ความดี		ความเก่ง	
จริยธรรม (ความประพฤติ)	เจตคติ (จิตใจ)	ความรู้ (สติปัญญา)	ทักษะปฏิบัติ (ความสามารถ)
ซื่อสัตย์สุจริต, แบบอย่างที่ดี, มีวินัย, ขยันอดทน, รับผิดชอบ, ตรงต่อเวลา, ยุติธรรม, สุภาพเรียบร้อย, กตัญญูทดแทน, เคารพ, อภัยมุข, พอเพียง, ศีลธรรม, จรรยาบรรณวิชาชีพครู	ใฝ่เรียนรู้, กระตือรือร้น, ยึดมั่น, แฝงแถมใส, เมตตา, อารมณ์ขัน, แนวคิดเติบโต, เป็นมิตร, จิตสาธารณะ, จิตวิญญาณครู, รักศรัทธาในอาชีพครู, เห็นคุณค่าตนเอง คนอื่น, มีกำลังใจ	เนื้อหา หลักสูตร ตัวชี้วัด, นโยบาย กฎหมายทางการศึกษา, หลักการจัดการเรียนรู้, จิตวิทยา, หลักวิจัย, คิดริเริ่ม, ข้อมูลข่าวสาร เหตุการณ์บ้านเมือง, เทคโนโลยีใหม่ๆ, แหล่งเรียนรู้หลากหลาย	เทคนิคการสอน, ออกแบบแผน, ผลิตสื่อนวัตกรรมและ, ประยุกต์ใช้, ตั้งคำถาม อธิบาย, ยกตัวอย่าง, แก้ปัญหา, เสริมแรง, จัดบรรยากาศ, สัมพันธภาพ, ให้การศึกษา, ทำวิจัย

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

“...คนเราถ้าพอในความต้องการก็มีความโลภน้อย เมื่อมีความโลภน้อย ก็เบียดเบียนคนอื่นน้อย ถ้าทุกประเทศมีความคิด..อันนี้ไม่ใช่เศรษฐกิจ มีความคิดว่าทำอะไรต้องพอเพียง หมายความว่า พอประมาณ ไม่สุดโต่ง ไม่โลภอย่างมาก คนเราก็คืออยู่เป็นสุข..พอเพียงนี้อาจจะมีมาก อาจจะมีของหรูหราก็ได้ แต่ว่าต้องไม่ไปเบียดเบียนคนอื่น ต้องให้พอประมาณตามอัตภาพ พูดจาก็พอเพียง ทำอะไรก็พอเพียง ปฏิบัติก็พอเพียง...”

(พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา, วันที่ 4 ธันวาคม 2541)

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหลักคิดและแนวปฏิบัติที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร รัชกาลที่ 9 ได้พระราชทานให้แก่พสกนิกรชาวไทยมาตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ พ.ศ. 2540 ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่เพื่อยกระดับสุขภาวะของคนในฐานะเป็นเป้าหมายของการพัฒนา (Mongsawad, 2010) และเพื่อให้คนไทยสามารถพึ่งตนเองได้บนฐานของทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่และพัฒนาให้สอดคล้องกับภูมิสังคมอย่างสมดุลและเจริญก้าวหน้าอย่างเป็นขั้นตอนจนเกิดความยั่งยืน Shone (2016) กล่าวว่า แนวคิดนี้มีต้นกำเนิดจากกรีกโบราณและพระพุทธศาสนาที่รัชกาลที่ 9 (The King of Thailand) ได้พัฒนาและนิยามใหม่เพื่อชี้ให้เห็นหลักการดำเนินชีวิตตามทางสายกลาง (Middle Path) โดยให้รู้จักพอประมาณเพื่อยกระดับสุขภาวะทางจิตและสังคมของแต่ละบุคคลซึ่งมีเป้าหมายด้านความเป็นอยู่และความเสมอภาค สอดคล้อง

กับ Tantiwetchakul (2008) กล่าวว่า เป็นหลักการปฏิบัติตนของประชาชนทุกระดับตั้งแต่ระดับปัจเจกบุคคล ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปบนทางสายกลาง ไม่สุดโต่งด้านใดด้านหนึ่ง ตั้งตนอยู่ด้วยความไม่ประมาท สอนให้รู้จักความพอดี พออยู่ พอกิน พอใช้และมีเศรษฐกิจที่สามารถอู่และพึ่งพาตัวเองได้ (Suthamdee & Suthamdee, 2017) อีกทั้ง เป็นปรัชญาที่มี “คน” เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาหรือเริ่มต้นการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจากจิตสำนึกภายในที่ “ระเบิดจากข้างใน” ขยายผลสู่การเปลี่ยนแปลงภายนอก กล่าวคือ การพัฒนาที่เริ่มจากระดับจุลภาคไปยังมหภาคโดยเริ่มจากตัวบุคคลและครอบครัวที่ดำเนินชีวิตด้วยหลักพึ่งพาตนเองเป็นอันดับแรกนำสู่การอยู่ร่วมกันอย่างเอื้ออาทร มีการรวมกลุ่มดำเนินกิจกรรมที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและทรัพยากรที่มีในชุมชน เป็นการพัฒนาด้านตนเองโดยอาศัยสติปัญญาและคุณธรรมจนเกิดเป็นความสามัคคีและความเข้มแข็ง (Srisakeaw & Wichairam, 2019) รู้จักนำหลักศีลธรรมจรรยาตามหลักศาสนาที่ตนนับถือมากำกับควบคุมประพฤติ ดำเนินชีวิตที่ตระหนักถึงความเหมาะสมกับตนเอง ไม่โลภมากเกินไป ระมัดระวังพฤติกรรมการดำเนินชีวิตเพื่อไม่ตกเป็นทาสของกระแสวัตถุนิยม มีความรู้เชิงวิชาการและใช้หลักเหตุผลกำกับกระบวนการคิด การตัดสินใจและการกระทำด้วยความชาญฉลาด พัฒนาด้านเองให้มีองค์ความรู้ที่ถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ สร้างเกราะป้องกันภายในตัวเองที่คุ้มกันสภาพจิตใจให้มั่นคงเพื่อพร้อมรับความไม่แน่นอนจากกระแสโลกาภิวัตน์และไม่หวั่นไหวไปตามความแปรปรวนเหล่านั้น สามารถยืนหยัดและเป็นที่พึ่งให้กับตนเองและคนอื่น ๆ ได้ นอกจากนี้ ต้องรู้จักใช้ รักษาและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกที่ดี ช่วยเหลือเกื้อกูลกันโดยคำนึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในการดำรงชีวิต ภายใต้เงื่อนไขความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวังและเงื่อนไขคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต ความเพียร ขยันอดทนและแบ่งปัน ใช้ชีวิตด้วยสติสัมปชัญญะ มีเมตตา มีวัฒนธรรมการผลิต มีวิจารณ์ญาณในการบริโภคในสิ่งที่เป็นคุณค่าแท้ รู้จักตระหนักในศักยภาพตน เข้าใจตน เข้าถึงตนและพัฒนาดอกให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีความพร้อมที่จะจัดการต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง เน้นการดำเนินชีวิตอย่างสมดุลเพื่อให้สามารถอยู่ได้ในกระแสการเปลี่ยนแปลงที่มีการแข่งขันสูงและความซับซ้อนอย่างมากทางสังคม (Suwannawong et al., 2023; Nilkarn et al., 2017) ซึ่งหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย 3 ห่วง รายละเอียดดังนี้

1. ความพอประมาณ (Moderation) หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเอง (Kenaphoom, 2016) กล่าวคือ ไม่น้อยจนเบียดเสียตัวเองให้ลำบากและไม่ละโมภโลภมากจนกลายเป็นความเห็นแก่ตัว เอาเปรียบคนอื่นหรือทุจริต (Corruption) ต่อบ้านเมือง รู้จักประมาณในการแสวงหาตามกำลังความสามารถและความพอเหมาะพอดีกับตัวเอง เหมาะสมกับสภาพทางเศรษฐกิจของตนเอง ไม่พึงเพื่อเห่อเหิมไปตามกระแสสังคมนิยมวัตถุ เข้าทำนอง “เห็นช้างขี้ขี้ตามช้าง” ไม่ใช่ความอยาก (ต้นหา: Greed, Want, Desire) เป็นตัวนำ แต่ให้คำนึงถึงความจำเป็น (Need) เป็นตัวตั้ง ซึ่งเป็นวิถีชีวิตที่เรียบง่ายของคนไทย ดำรงตนอยู่อย่างพอดี พอเพียง พอเหมาะ ไม่ฟุ้งเฟ้ออย่างไร้ประโยชน์ (Suwannawong et al., 2023) รู้จักแบ่งปันช่วยเหลือคนอื่น ๆ โดยเปรียบเทียบความพอประมาณกับกฎเกณฑ์ของสังคมที่ถูกกำหนดขึ้นและเปรียบเทียบกับศักยภาพของตน (Pinsawasdi, 2024) Thongbhakdee (2007) ชี้ให้เห็นถึงความพอประมาณว่ามี 2 นัย คือ ความพอดีไม่สุดโต่งและการยืนได้บนขาของตนเอง (Self-reliant) จะพบว่า ประเด็นนี้มีความสอดคล้องกับหลักความพอประมาณ (สันโดษ) ในพระพุทธศาสนาที่กล่าวถึงการครองตนของพระภิกษุสงฆ์ มี 3 ประการ ได้แก่ (P.A. Payutto, 2021)

1.1 ยินดีตามที่ได้ (ยถาลาภสันโดษ) คือ พอใจในวัตถุสิ่งของต่าง ๆ ที่ได้มาด้วยความเพียรพยายามของตัวเองไม่ว่าสิ่งนั้นจะประณีตหรือหยาบก็ตาม และจะต้องไม่เพ่งเล็งหรือริษยาในวัตถุสิ่งของของคนอื่นจนตัวเองเดือดร้อนกระวนกระวายหรือทำผิดศีลธรรม

1.2 ยินดีตามกำลัง (ยถาพลสันโดษ) คือ พอใจในวัตถุสิ่งของต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายและการบริโภคของตนเอง ไม่ไขว่คว้าจนเกินกำลังความสามารถที่มี เช่น ได้อาหารที่แสดงกับโรคของตนเองหรือมีมากเกินไปที่จะใช้สอย ไม่ควรห่วงแหนเก็บไว้หรือฝืนใช้จนเป็นโทษแก่ตัวเอง ทว่ายอมสละให้เป็นประโยชน์แก่คนอื่นหรือแลกกับสิ่งที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับตัวเองเท่านั้น

1.3 ยินดีตามสมควร (ยถาสารูปสันโดษ) คือ พอใจในวัตถุสิ่งของต่าง ๆ ตามความเหมาะสมแก่สถานภาพ รูปแบบวิถีชีวิตและเป็นไปเพื่อจุนเจือการปฏิบัติหน้าที่ของตนเองเท่านั้น เช่น ได้วัตถุสิ่งของที่มีราคาสูงควรนำไปมอบให้ผู้ที่มิคุณสมบัติน่าเชื่อถือสูงกว่า กล่าวคือ สละให้คนอื่นที่เหมาะสมมากกว่า ส่วนตัวเองรับแต่สิ่งที่เหมาะสมและพอประมาณกับฐานะของตัวเองเท่านั้น

กล่าวได้ว่า ความพอประมาณจะต้องคำนึงสิ่งที่จะได้มาว่าเหมาะสมกับตัวเองหรือไม่ รู้จักพอใจตามกำลังความสามารถในการแสวงหา ไม่ดิ้นรนจนกลายเป็นความเดือดร้อนหรือแสวงหาด้วยการทุจริตผิดศีลธรรม คำนึงถึงฐานะทางเศรษฐกิจที่ตนเองเป็นอยู่ ประหยัดมัธยัสถ์ภายใต้เหตุและผลอันสมควร ไม่อยากได้จนเกินประมาณหรือใช้จ่ายเกินตัว

2. ความมีเหตุมีผล (Reasonableness) หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลโดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ต้องเป็นการมองระยะยาว ตลอดจนคำนึงถึงผลและความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีหรือมีความเป็นไปได้เชิงทฤษฎีทั้งทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ (Pure science) และทฤษฎีประยุกต์ (Apply science) (Thongbhakdee, 2007; Kenaphoom, 2016) เป็นหลักการ เป็นกฎเกณฑ์ของการใช้เหตุผลหรือหลักตรรกวิทยา คือต้องรู้จักเหตุว่าทำไม เพราะเหตุใด รู้ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง รู้หลักวิชาการ กฎหมาย ความเชื่อ วัฒนธรรมประเพณีรวมทั้งตระหนักรู้ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ กว้างแคบ ใกล้ไกล (Chitchirachan, 2019) ตัดสินใจโดยใช้หลักการและเหตุผลอย่างรอบคอบและรอบด้านภายใต้องค์ความรู้ที่สมบูรณ์อันเกิดจากการศึกษาค้นคว้าตามหลักวิชาการ วัฒนธรรมความเชื่อที่คำนึงถึงภูมิสังคม อีกทั้ง ต้องใช้สติปัญญาในการไตร่ตรองอย่างละเอียดถี่ถ้วน และจะต้องตระหนักถึงผลลัพธ์ที่มีมาจากสาเหตุและคำนึงถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดผลตามมา รวมถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งต่อตนเอง คนอื่น สังคมและสิ่งแวดล้อมซึ่งจะทำให้มีความพอประมาณทั้งในปัจจุบันและอนาคต

3. การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเอง (Self-immunity) หมายถึง มีภูมิต้านทานภายในตัวเอง มีจิตใจมั่นคงไม่หวั่นไหวไปตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี ค่านิยมของโลกที่มุ่งวัตถุเป็นจุดหมายในการดำเนินชีวิตด้วยการแสวงหาความร่ำรวยทางวัตถุเป็นสำคัญจนตกเป็นทาสของวัตถุ ไม่เป็นตัวของตัวเอง ไม่สามารถพึ่งตัวเองได้ รอคอยแต่ให้คนอื่นช่วยเหลือหรือรอแต่โชคกลางอากาศ ลากลอย หวังพึ่งแต่สิ่งศักดิ์สิทธิ์ หรือสวดมนต์อ้อนวอนเพื่อให้สมหวัง เมื่อไม่ได้ตามที่ต้องการก็รู้สึกผิดหวังเสียใจ ก่นดาโชคชะตา Atthakosolo and Pangthipampai (2021) กล่าวว่า การมีภูมิคุ้มกันที่ดีคือการรู้จักอดทนต่อสิ่งภายนอกที่เข้ามากระทบทั้งหลาย อดทนต่อความรู้สึกที่ไม่พึงพอใจทั้งหลาย อดทนต่อความท้อแท้ท้อเหี่ยวที่เป็นสิ่งบั่นทอนให้หมดกำลังใจ มีหลักยึดภายในตัวเอง มีการเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นสอดคล้องกับ Phanthali et al. (2021) ที่ให้มุมมองไว้ว่า เตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ต้องป้องกันความเสี่ยงในอนาคตที่อาจส่งผลกระทบต่อตัวเรา เตรียมตนเองและผู้เกี่ยวข้องให้มีภูมิต้านทานที่จะคุ้มกันตนเองได้ เพื่อให้สามารถปรับตัวและรับมือได้อย่างทันที่และสามารถดำเนินภารกิจต่อไปได้โดยไม่ชุลลคลหรือหยุดชะงักกลางคัน

ส่วนที่ 2 เงื่อนไขที่จะต้องเข้ามากำกับ 3 ห่วง ข้างต้น รายละเอียดดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้ความสำคัญกับหลักวิชาการความรู้ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินกิจการต่าง ๆ เพราะหากปราศจากความรู้ก็จะดำเนินชีวิตไปตามความอยาก ดังที่ Tantiwetachakul (2008) กล่าวว่า ให้ใช้เหตุผลเป็นเครื่องนำทางอย่าใช้กิเลสตัณหาเป็นเครื่องนำทาง ดังนั้น ความรู้จะเป็นตัวชี้นำความคิด ให้เป็นผู้รู้จัก

พิจารณาสิ่งต่าง ๆ อย่างรอบด้าน รอบคอบ มีเหตุผลในการประกอบการกิจการงานต่าง ๆ รู้จักปฏิบัติไปตามหลักวิชาการและประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของตัวเอง อีกทั้ง ยังช่วยเตือนให้ระลึกได้ว่าอะไรจำเป็นไม่จำเป็น ควรทำไม่ควร อะไรที่จะทำให้เจริญก้าวหน้าหรือเสื่อมถอย จึงต้องมีความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการอย่างหลากหลาย นอกจากนี้ ยังต้องมีความรอบคอบและระมัดระวังอย่างมากที่จะนำความรู้ทั้งหลายมาพิจารณาให้เห็นความเชื่อมโยงกันเพื่อใช้ประกอบการวางแผนในชั้นปฏิบัติและการตัดสินใจ จึงต้องแสวงหา เพิ่มพูน จัดการและต่อยอดความรู้อยู่เสมอเพื่อให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้น (Phanthali et al., 2021)

2. คุณธรรม (Ethics) คือ หลักการที่จะทำให้เกิดคุณค่ากับการดำเนินชีวิตและความเข้มแข็งทางจิตใจ หากชีวิตขาดคุณธรรมจะเป็นชีวิตที่สร้างความเดือดร้อนให้กับตนเองและคนอื่นรวมถึงสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมี 2 ด้าน คือ ด้านจิตใจ/ปัญญา และด้านการกระทำ ในด้านแรกเป็นการเน้นความรู้คู่คุณธรรม ตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความรอบรู้ที่เหมาะสม ส่วนด้านการกระทำหรือแนวทางการดำเนินชีวิต เน้นความขยันหมั่นเพียร ความอดทน ความสามัคคี สติปัญญาและความรอบคอบ (Thongbhakdee, 2007; Sarapirom, 2024) ใช้ชีวิตโดยยึดหลักคุณธรรมให้มั่นคง ประพฤติตัวอย่างในกรอบของศีลธรรมอันดีงาม Kenaphoom (2016) กล่าวว่า หลักคุณธรรมตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงต้องอยู่ในฐานของจริยธรรม (Ethics) โดยมีหลักการสำคัญคือ “เราอยู่ได้ เขาอยู่ได้-ไม่เบียดเบียน” ตลอดจนการฝึกจิตขัดใจตนเอง ใช้สติปัญญา มีความรอบคอบในการดำเนินชีวิตและการปฏิบัติรู้จักสามัคคี ไม่โลภ ไม่ตระหนี่และรู้จักแบ่งปันให้ผู้อื่น (Phinijwat, 2020) ช่วยเหลือเกื้อกูลกันด้วยความเมตตากรุณา ไม่ทำอะไรตามความโลภ โกรธ หลง หุนหันพลันแล่น มีสติยับยั้งพฤติกรรมทั้งคำพูด ความคิดและการกระทำที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ตนเอง คนอื่นสังคมและสิ่งแวดล้อม คุณธรรมจึงเปรียบเหมือนทางเสือที่คอยควบคุมเรือให้แล่นไปตามจังหวะและในทิศทางที่ถูกต้อง

สรุปได้ว่า หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นองค์ความรู้ที่ใช้เป็นแผนที่ในการปฏิบัติกิจการงานต่าง ๆ ตลอดจนการดำเนินชีวิตที่จะต้องอาศัยทั้งความเก่ง คือ ความรู้ที่จะต้องศึกษาค้นหาให้เพิ่มพูนอยู่เสมอตามหลักวิชาการและการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลก พร้อมนำความรู้เหล่านั้นมาใช้ด้วยความรอบรู้ รอบคอบและระมัดระวัง และหลักคุณธรรมที่จะต้องนำมาใช้กำกับความประพฤติให้เป็นคนพอประมาณ ใช้ชีวิตอย่างพอเหมาะ พอดี รู้จักใช้ทรัพยากรต่าง ๆ อย่างรู้คุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ ยังส่งเสริมคุณภาพความมั่นคงภายในจิตใจให้เป็นผู้มีภูมิด้านทานภายในตัวเอง จิตใจไม่หวั่นไหวไปตามการเปลี่ยนแปลงของกระแสวัตถุนิยมเพื่อให้ปรับตัวอยู่ได้ภายใต้ความไม่แน่นอน

การครองตนของครูด้วยแนวปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป็นปุชนิยบุคคล

ความแตกต่างระหว่างครูกับบุคคลทั่วไปไม่ใช่ชั้น ฐานะ ความร่ำรวย แต่เป็นความประพฤติ ระดับสติปัญญา ความสามารถ ครูจะต้องมีวิถีชีวิตที่ยึดหลักศีลธรรมเพื่อกำกับความประพฤติ ทรงภูมิธรรมภูมิปัญญา มีคุณธรรมประจำใจ ไม่ดำเนินชีวิตไปตามความอยากปรารถนาที่ยึดความสะดวกสบายรายได้วัตถุ แต่จะต้องเสียสละ มีเมตตา ใช้สติปัญญาเป็นเครื่องชี้นำพฤติกรรมทั้งกาย วาจาและจิตใจ กล่าวคือ วิถีชีวิตครูจะต้องดำรงอยู่ในกรอบอันดีงาม ประพฤติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างเคร่งครัด ไม่เอาผลประโยชน์ส่วนตนเป็นที่ตั้งแต่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก มุ่งมั่นทุ่มเทในการพัฒนานักเรียนให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ พัฒนาตนเองอยู่เสมอทั้งทักษะวิชาการและทักษะชีวิต มีสติคอยควบคุมตัวเองไม่ให้ลุอำนาจฝ่ายอกุศล คือ โลภ โกรธ หลง โดยจะต้องให้เกิดสมดุลระหว่างความเก่งด้านวิชาการและความดีด้านคุณธรรมจึงจะเป็นครูที่ควรสักการบูชา

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวคิดการพัฒนาแบบองค์รวมที่ส่งเสริมความเก่ง คือ ความมีเหตุผล และความดี คือ ความพอประมาณ อีกทั้งให้ความสำคัญกับการฝึกพฤติกรรมภายนอก คือ การใช้ชีวิตและทักษะปฏิบัติ และภายใน คือ จิตใจและการรู้คิด ซึ่งจะทำให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีภูมิคุ้มกันภายในตัวที่ได้นำสู่ชีวิตที่สมดุลและยั่งยืน เป็นที่พึ่งให้กับตนเองและสังคมได้ ผู้เขียนขอเสนอการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อใช้สำหรับการครองตนของครู รายละเอียดดังนี้

1. ความพอประมาณ ครูต้องยึด “คุณค่า” มากกว่า “มูลค่า” ให้ความสำคัญกับวัตถุดิบน้อย รู้จักประมาณตนเอง ไม่โอ้อวด ไม่พุ่มพวยเกินไป ตัว เกินกำลังที่ตนเองมี พออยู่พอกินในการประกอบอาชีพ (Pitipakpong, 2024) ไม่สุรุ่ยสุร่ายจนกลายเป็นหนี้ บริหารจัดการสิ่งที่มีอยู่และใช้สอยปัจจัย 4 (อาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย) รวมถึงทรัพยากรธรรมชาติ อย่างประหยัดและรู้คุณค่า ยึดสำนวนที่ว่า “กินเพื่ออยู่ ไม่ได้อยู่เพื่อกิน” ไม่ใช้ความน่าเชื่อถือของอาชีพเพื่อกู้เงินจากแหล่งทุนต่าง ๆ จนมีพฤติกรรมก่อหนี้หรือแสวงหาผลประโยชน์ ไม่เสียเวลาและค่าใช้จ่ายไปกับการสังสรรค์ เที่ยวสถานบันเทิงและซื้อสิ่งของที่ไม่จำเป็นด้วยตระหนักในคุณค่าแท้มากกว่าคุณค่าเทียม เช่น คุณค่าของนาฬิกาอยู่ที่เวลาไม่ใช่ราคาแพง ๆ เป็นต้น แบ่งเงินเดือนเป็นสัดส่วนอย่างเหมาะสม อาทิ เงินเดือน 15,000 บาท ส่งให้ทางบ้าน 4,000 บาท ค่าที่พัก 3,000 บาท ค่าอาหาร 3,000 บาท ค่าใช้จ่ายฉุกเฉิน 1,000 บาท เหลือเก็บ 4,000 บาท เป็นต้น ลดการพึ่งพิงภายนอกแต่พึ่งตัวเองให้มากขึ้น เช่น ใช้เวลาว่างปลูกผักสวนครัวรอบ ๆ ที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงความพอประมาณในบริบทอาชีพครู โดยไม่อ้างความขาดแคลนให้รู้สึกเหนื่อยหน่ายในอาชีพ แต่เห็นความลำบากเป็นความงอกงามของสติปัญญาเพื่อคิดหาทางแก้ไข (Growth Mindset) ใช้งบประมาณเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างประหยัดแต่เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ประดิษฐ์สื่อการสอนด้วยวัสดุเหลือใช้หรือนำสื่อเก่ามาปรับปรุงใช้ใหม่ หรือนักเรียนปลูกผัก เลี้ยงสัตว์ เช่น เป็ด ไก่ เป็นต้น เพื่อนำมาทำเป็นอาหารกลางวันซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายและเน้นการพึ่งตัวเอง อีกทั้ง ได้ฝึกทักษะอาชีพให้กับนักเรียน

ภายใต้เงื่อนไขความรู้ คือ ครูต้องมีความรู้ด้านการเงิน (Financial Literacy) การทำบัญชีครัวเรือน บันทึกรายรับรายจ่าย วางแผนการใช้ชีวิต เกษตรผสมผสาน เกษตรทฤษฎีใหม่ การออกแบบพื้นที่ ศิลปหัตถกรรมและการประยุกต์ใช้เพื่อผลิตสื่อการสอน และ**คุณธรรม** คือ เว้นจากอบายมุข มีวินัยทางการเงิน ใฝ่เรียนรู้ ขยันทำงานเสริม เสียดสละและมีจิตสาธารณะที่ต้องคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว พอใจในสิ่งที่มียินดีในสิ่งที่ได้ ระมัดระวังจิตใจไม่ให้เห่อเหิมตามกระแสวัตถุนิยมจนเกิดความละโมภโลกมาก มีศีลธรรมรวมถึงปกป้องเกียรติและศักดิ์ศรีด้วยความรักและศรัทธาในอาชีพครูโดยประพฤติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างเคร่งครัด

วิธีการ ได้แก่ การเข้าอบรมสัมมนาด้านการเงิน การประดิษฐ์และใช้สื่อการเรียนการสอน การศึกษาดูงานแหล่งเรียนรู้จากเกษตรกรตัวอย่างที่นำหลักเกษตรทฤษฎีใหม่/เกษตรผสมผสานไปใช้ การเข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Nilkote et al., 2021) การฝึกบริจาควัตถุสิ่งของให้กับผู้ยากไร้หรือผู้ประสบภัยพิบัติต่าง ๆ การทำบุญตักบาตรแด่พระสงฆ์เป็นประจำ การเข้าร่วมกิจกรรมจิตวิทยาด้านการควบคุมตัวเอง (Self-Regulation) หรือเข้าอบรมคุณธรรมจริยธรรมด้านการดำเนินชีวิตและการเป็นครู

2. ความมีเหตุผล ครูต้องมีเหตุผลในการพิจารณาเงื่อนไขและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ถี่ถ้วนก่อนตัดสินใจทำอะไร คำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตัวเอง วิชาชีพ เพื่อนครูในหน่วยงาน นักเรียน ผู้ปกครองและคนอื่น ๆ ในสังคมรวมถึงสิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคต นำวิชาความรู้ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ด้วยหลักการเหตุผล อีกทั้งประยุกต์ใช้ด้วยความรอบรู้รอบคอบและระมัดระวัง วิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยตัวอย่างตรงไปตรงมาสอดคล้องกับความเป็นจริงนำสู่การแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มพูนองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่ยังขาด มีสติยั้งคิดก่อนจะลงมือทำ ไม่รีบร้อนด่วนสรุปโดยใช้ความอยาก (ตัณหา) เป็นเครื่องชี้นำการตัดสินใจ คำนึงเหตุผลและความคุ้มค่าที่จะต้องจ่าย เช่น สิ่งของชนิดเดียวกันแต่ราคาต่างกันต้องคำนึงประโยชน์การใช้งาน จัดลำดับความสำคัญและจำเป็น อาทิ รถกับบ้านจะซื้ออะไรก่อน แต่งงานกับเก็บเงินสิ่งไหนควรมาก่อน เป็นต้น และจะต้องหนักแน่นในเหตุและผล ไม่หลงมกมายไปกับการอ้อนวอนขอพรสิ่งศักดิ์สิทธิ์หรือหวังรวยทางลัด เช่น เล่นหวย เป็นต้น นอกจากนี้ ในบริบทอาชีพ ครูต้องพิจารณาเหตุผลการใช้งบประมาณของโรงเรียนอย่างละเอียดถี่ถ้วนรวมถึงการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายสำหรับจัดกิจกรรมให้เป็นไปอย่างสมเหตุสมผล การใช้สื่อการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงเนื้อหาวิชาและระดับสติปัญญาของนักเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพหรือเสริมแรงต้องชี้แจงเหตุผลและเป็นไปด้วยความยุติธรรมโดยไม่ใช้อารมณ์

ภายใต้เงื่อนไขความรู้ คือ ครูต้องรู้หลักวิชาในศาสตร์ของตัวเองอย่างลุ่มลึก ติดตามข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ใหม่ ๆ วิเคราะห์ตัวชี้วัด นโยบายและกฎหมายทางการศึกษา มีจิตวิทยาและใช้เทคนิคการสอนหลากหลาย วิจัยทางการศึกษาตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลิตสื่อนวัตกรรมใหม่ ๆ วิเคราะห์สังเคราะห์หลักการจากศาสตร์ต่าง ๆ และนำมาประยุกต์ใช้เพื่อตัดสินใจในชีวิตและอาชีพอย่างมีเหตุผล และ**คุณธรรม** คือ ต้องฝึกฝนเรียนรู้ด้วยความขยันอดทน กล้าเผชิญปัญหาอุปสรรค มีความยุติธรรมและโปร่งใส รู้จักยับยั้งชั่งใจ ปราศจากอคติและไม่ตกเป็นทาสความอยาก

วิธีการ ได้แก่ การเข้าอบรมสัมมนาทางวิชาการด้านการจัดการเรียนรู้ใหม่ ๆ และศาสตร์ที่ตัวเองรับผิดชอบ การเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) กับเพื่อนร่วมสาขาอาชีพหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้ด้วยตัวเองจากเว็บไซต์ต่าง ๆ หรืออ่านวารสารออนไลน์ การทำวิจัยการเรียนการสอนร่วมกับเพื่อนครู ผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์มหาวิทยาลัย การเข้าร่วมกิจกรรมทางจิตวิทยาเพื่อพัฒนาการรู้คิดจากกรมสุขภาพจิตหรือหน่วยงานที่จัดขึ้น การเข้าอบรมวิปัสสนากัมมัฏฐานเพื่อให้เกิดความเข้าใจตามความเป็นจริง

3. การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเอง ครูต้องมีจิตใจหนักแน่นมั่นคงสมกับที่สังคมให้ความเคารพนับถือ ไม่หวั่นไหวไปตามโลกธรรม (มีลาภ เสื่อมลาภ มียศ เสื่อมยศ สุข ทุกข์ สรรเสริญ นินทา) ยึดมั่นในค่านิยมที่ถูกต้อง ได้แก่ ซาติ ศาสน์ กษัตริย์ สร้างฐานะครอบครัวด้วยความขยันหมั่นเพียรและรู้จักเก็บออมรายได้ไว้เป็นทุนสำรองในอนาคต เชื่อมมั่นในศักยภาพตัวเองมากกว่าการอ้อนวอนขอพรโดยถือคติที่ว่า “ตนเป็นที่พึ่งแห่งตน” เตรียมและปรับตัวเองให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของกระแสโลกาภิวัตน์ยุคปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) อย่างต่อเนื่อง ไม่ประมาทในการพัฒนางานและวิชาชีพ (Nilkote et al., 2021) ไม่รู้สึกท้อเมื่อถูกวิพากษ์วิจารณ์จากผู้ปกครองหรือคนอื่น ๆ แต่พร้อมแก้ไขข้อผิดพลาดและพัฒนาตัวเองอยู่เสมอ ไม่น้อยเนื้อต่ำใจหรือเหน็ดเหนื่อยเมื่อไม่ได้ตั้งใจ เช่น นักเรียนดื้อ สอนเยอะ เงินเดือนน้อย ผู้อำนวยการโรงเรียนเจ้ากี้เจ้าการ เป็นต้น แต่มีกำลังใจในการปฏิบัติหน้าที่รวมถึงเป็นที่พึ่งและแหล่งพลังงานบวกให้กับนักเรียนได้เสมอ ดังพระบรมราโชวาทที่พระราชทานแก่คณะครูและนักเรียน ณ โรงเรียนจิตรลดา ว่า

“การดำรงชีวิตที่ดีจะต้องปรับปรุงตัวตลอดเวลา การปรับปรุงตัวจะต้องมีความเพียรและความอดทนเป็นที่ตั้ง ถ้าคนเราไม่หมั่นเพียร ไม่มีความอดทนก็อาจจะท้อใจไปโดยง่าย เมื่อท้อใจไปแล้ว ไม่มีทางที่จะมีชีวิตเจริญรุ่งเรืองแน่ ๆ”

(พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร, วันที่ 27 มีนาคม 2523)

นอกจากนี้ ต้องมีความซื่อสัตย์สุจริตโดยไม่คัดลอกหรือนำผลงานวิชาการของคนอื่นมาเป็นของตน ไม่ปล่อยปละละเลยการสอนเพราะมัวแต่มุ่งทำตำแหน่ง ไม่เล่นการเมืองในโรงเรียนโดยการจับกลุ่มติดฉันทาเนินกิจกรรมต่าง ๆ และนินทาเพื่อนครูด้วยกัน แต่ต้องมีสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกันภายในองค์กรและประสานขอความร่วมมือผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อสร้างเครือข่ายร่วมกันในการพัฒนานักเรียนอย่างรอบด้าน

ภายใต้เงื่อนไขความรู้ คือ ครูต้องรู้ประวัติศาสตร์ชาติ หลักศาสนา สถาบันพระมหากษัตริย์ ภูมิสังคม หน้าที่พลเมือง หลักการออม จิตวิทยาเชิงบวก หลักสัมพันธภาพ การเปลี่ยนแปลงยุคพลิกผัน (Disruption) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เหตุการณ์บ้านเมือง และ**คุณธรรม** คือ จิตใจหนักแน่นมั่นคง ไม่ท้อแท้ มีเมตตาและให้กำลังใจนักเรียน สำนึกรู้คุณค่าของระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข กตัญญูต่เวทีต่อชาติบ้านเมือง ยึดมั่นสุจริตธรรม รู้รักสามัคคีในองค์กร ปรับตัวอยู่ร่วมกับนักเรียน เพื่อนครู ผู้ปกครองและชุมชนด้วยหลักกัลยาณมิตร เคารพความแตกต่างทางเพศ เชื้อชาติ ศาสนาและวัฒนธรรม (Cross-Culture) มีกิริยามารยาทสุภาพเรียบร้อย ยิ้มแย้มแจ่มใส และมีจิตวิญญาณครูที่เห็นคุณค่าตนเองรวมถึงคนอื่น ๆ

วิธีการ ได้แก่ การเข้าร่วมกิจกรรมที่หน่วยงานราชการจัดขึ้น เช่น วันคล้ายวันพระราชสมภพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 วันที่ 28 กรกฎาคม เป็นต้น การเข้าอบรมสัมมนาด้านประวัติศาสตร์ชาติไทย ด้านการเขียนผลงานทาง

วิชาการ ด้านการใช้ดิจิทัลปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ด้วยตัวเองเกี่ยวกับหลักธรรมจากพระไตรปิฎกออนไลน์หรือจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ การติดตามอ่านข้อมูลข่าวสารใหม่ ๆ จากหนังสือพิมพ์ออนไลน์ อาทิ ไทยรัฐ (www.thairath.co.th) มติชน (www.matichon.co.th) เป็นต้น การเข้าร่วมอบรมจิตวิทยาการสื่อสารเชิงบวก การนำนักเรียนลงพื้นที่เพื่อศึกษาแหล่งเรียนรู้จากปราชญ์ชาวบ้านหรือช่วยกิจกรรมในชุมชนทั้งงานมงคลและอวมงคล เช่น แห่เทียนเข้าพรรษา งานฌาปนกิจศพ เป็นต้น การเข้าร่วมปฏิบัติธรรมเพื่อฝึกสติ การสวดมนต์ก่อนนอน การทำสมาธิเจริญจิตภาวนาเป็นประจำ

สรุปได้ว่า การครองตนของครูตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก ลดความเห็นแก่ตัว ดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพที่พอเหมาะพอดีและสมควรแก่ฐานะตัวเอง ไม่ฟุ้งเฟ้อตามวัตถุนิยมจนมีหนี้สินติดตัว ตัดสินใจกระทำสิ่งไหนต้องพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ด้วยเหตุผลอย่างรอบรู้ รอบคอบและนำไปใช้ด้วยความระมัดระวัง อีกทั้ง คำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อตัวเอง วิชาชีพ หน่วยงานและคนอื่น ๆ รวมถึงทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ต้องสร้างภูมิคุ้มกันภายในตัวเองให้มั่นคงเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน โดยหมั่นฝึกฝนเรียนรู้และพัฒนาตัวเองอยู่เสมอเพื่อให้เกิดความรอบรู้ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ต่างๆ และจะต้องยึดมั่นในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตัวเองและสังคมและจะต้องมีจิตวิญญาณความเป็นครู ซึ่งใช้วิธีการเข้าร่วมอบรมสัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทักษะวิชาการที่เกี่ยวข้อง ร่วมกิจกรรมที่หน่วยงานราชการจัดขึ้น ลงพื้นที่ช่วยเหลือกิจกรรมในชุมชนและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองผ่านการศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ นอกจากนี้จะต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางจิตวิทยาเพื่อปรับความคิดพฤติกรรมและตามหลักศาสนาเพื่อพัฒนา คุณธรรมจริยธรรม ฝึกสติและปัญญาเพื่อให้รู้แจ้งเห็นจริงในการดำเนินชีวิตและการประพฤติตนให้เหมาะสมสำหรับอาชีพครู

จากแนวปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการครองตนของครู จึงสังเคราะห์เป็นความเชื่อมโยงสู่ครูที่เป็นปุชนียบุคคล แสดงตามตารางภาพ ดังนี้

ตาราง 2 การสังเคราะห์แนวปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการครองตนสู่ลักษณะครูที่เป็นปุชนียบุคคล

แนวปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการครองตนของครู					
ความพอประมาณ		ความมีเหตุผล		การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว	
ปัจจัย 4, ทรัพยากร, ไม่อวดหรู, ลดซื้อ		ปัจจัยต่าง ๆ, จุดเด่นจุดด้อย, เจื่อนไข		หนักแน่นมั่นคง, ไม่หลงวัตถุ, คำนึงด้าน	
สิ่งของไม่จำเป็น, ไม่ก่อหนี้, ไม่ใช้จ่ายเกิน		แวดล้อม, สาเหตุ, ผลลัพธ์, ผลกระทบ,		ชาติ ศาสน์ กษัตริย์, เก็บออม, ฟังตนเอง,	
ตัว, เหมาะสมกับฐานะ, จัดสรรเงินเดือน,		รอบรู้ รอบคอบและระมัดระวัง, ไม่ด่วน		เตรียมตัว ปรับตัว, เชื่อมั่นศักยภาพ, ไม่	
ไม่เที่ยวสลาตันบันเทิง, ไม่สังสรรค์, ประดิษฐ์		สรุป, ความคุ้มค่า, ลำดับความสำคัญ, ไม่ม		คัดลอกผลงานวิชาการ, ไม่ทิ้งการสอน, ไม่	
สื่อตัวเอง, ปรับปรุงสื่อเก่า, งบโรงเรียน,		ง่าย, ชื้อและใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์, จัดกิจกรรม		เล่นการเมือง, เชื่อมโยงองค์กร ผู้ปกครอง	
ปลูกผัก, เลี้ยงสัตว์		, เสริมแรง ลงโทษ		ชุมชนและเครือข่าย	
เจื่อนไข		เจื่อนไข		เจื่อนไข	
ความรู้	คุณธรรม	ความรู้	คุณธรรม	ความรู้	คุณธรรม
เศรษฐศาสตร์	วินัย	เนื้อหาวิชาหลัก,	ใฝ่รู้ใฝ่เรียน, ฝึกหัด,	ประวัติศาสตร์, ชาติ	ฝึกสติ, หนักแน่น,
การเงิน, การบัญชี,	ทางการเงิน, ขยัน	องค์ความรู้ใหม่,	ลงมือทำ,อดทน,	ศาสนา	ไม่ท้อแท้, เมตตา,
บันทึกรายรับ	หา, เสียสละ, คำนึง	วิจัย, วิทยาศาสตร์,	กล้าหาญ, ยุติธรรม,	พระมหากษัตริย์,	ขยันเก็บ, ยึดมั่น
รายจ่าย, หลักการ	ส่วนรวม, ไม่โลภ,	หลักและเทคนิค	ไม่อคติ, โปร่งใส,	ภูมิสังคม, หน้าที่	ค่านิยม, ปรับตัว,
ใช้จ่าย, แผนที่ชีวิต,	มัธยัสถ์, ยินดีตาม	การสอน, ตัวชี้วัด	ตรงไปตรงมา, ไม่	พลเมือง, หลักการ	กตัญญูกตเวที,
เกษตรผสมผสาน/	ฐานะ, รักศักดิ์ศรี	นโยบาย กฎหมาย	หลงกระแสโลก, ไม่	ออม, จิตวิทยาเชิง	สำนึกรู้, สุจริตทาง
ทฤษฎีใหม่,	และปกป้องเกียรติ,	การศึกษา, จิตวิทยา	เป็นทาสความ	บวก, เทคโนโลยี	วิชาการ, รู้รัก

เงื่อนไข		เงื่อนไข		เงื่อนไข	
ความรู้	คุณธรรม	ความรู้	ความรู้	คุณธรรม	ความรู้
ออกแบบพื้นที่, ศิลปหัตถกรรม, ผลิตภัณฑ์	ประพฤติตาม จรรยาบรรณและ ศีลธรรม	ความแตกต่าง, หลักบูรณาการ	อยาก (ค้นหา), ยับยั้งชั่งใจ, ตระหนักรู้,	ดิจิทัล (AI), งาน วิชาการ, สัมพันธภาพ, เหตุ บ้านการเมือง	สามัคคี, มารยาท เรียบร้อย, กัลยาณมิตร, จิต วิทยญาณครู
วิธีการ		วิธีการ		วิธีการ	
เข้าร่วมอบรม	บริจาควัตถุสิ่งของ, ทำบุญตักบาตรเป็น ประจำ, เข้าร่วม กิจกรรมเชิง จิตวิทยาด้านการ กำกับตัวเอง, อบรม กิจกรรมแลกเปลี่ยน คุณธรรมด้านการ ดำเนินชีวิตและการ เป็นครูที่น่าเคารพ	เข้าร่วมอบรม	เข้าร่วมกิจกรรม ด้านจิตวิทยาเพื่อ พัฒนาการรู้คิดจาก กรมสุขภาพจิตหรือ หน่วยงานที่จัดขึ้น, เข้าอบรมวิปัสสนา กัมมัฏฐานเพื่อฝึก ปัญญาให้เข้าใจตาม เป็นจริง	เข้าร่วมกิจกรรมวัน สำคัญ, อบรม สัมมนาด้าน ประวัติศาสตร์ การ เขียนผลงาน วิชาการ การใช้ ดิจิทัล, การอ่าน ข้อมูลใหม่ๆ จาก หนังสือพิมพ์ ออนไลน์	นำนักเรียน ช่วยเหลือกิจกรรม ในชุมชน เช่น งาน แห่เทียนเข้าพรรษา, เข้าอบรมจิตวิทยา เชิงบวก, ปฏิบัติ ธรรมเพื่อฝึกสติ, การสวดมนต์เจริญ จิตภาวนา
ความดี (เจตคติ/ความประพฤติ)			ความเก่ง (ความรู้/ทักษะปฏิบัติ)		
แบบอย่างที่ดี, ขยันอดทน, ระเบียบวินัย, ยุติธรรม, ใฝ่เรียนรู้, ตรง ต่อเวลา, กิริยาสุภาพเรียบร้อย, พอเพียง, เสียสละ, เว้นอบายมุข, ศีลธรรม, ซื่อสัตย์สุจริต, กตัญญูกตเวที, รักศรัทธาในวิชาชีพ, จรรยาบรรณวิชาชีพ, ใฝ่เรียนรู้, ยิ้มแย้มแจ่มใส, เป็นมิตร, แนวคิด เติบโต, จิตวิทยญาณครู, รับผิดชอบ, มีกำลังใจ, รู้คุณค่าตัวเองและ คนอื่น			เนื้อหาที่สอน, หลักสูตร, ตัวชี้วัด นโยบาย กฎหมายการศึกษา, หลักและเทคนิคการสอน, จิตวิทยา, วิจัย, ข้อมูลข่าวสาร, เท้าทัน เทคโนโลยี, แหล่งเรียนรู้, คิตรีเริ่มสร้างสรรค์, ออกแบบ กระบวนการเรียนรู้, ผลิตภัณฑ์และประยุกต์ใช้, อภิปราย ชี้แจง ยกตัวอย่าง, แก้ปัญหา, สร้างบรรยากาศ, ให้คำปรึกษา, ให้ข้อมูล ย้อนกลับ, สัมพันธภาพกับผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชน		
ปุชนียบุคคล (ครูผู้ควรบูชา)					

สรุป (Conclusion)

การเป็นครูที่น่าเคารพนับถือและเป็นที่ยอมรับยกย่องไม่ได้ขึ้นอยู่กับอาชีพเป็นครู แต่ขึ้นอยู่กับความเป็นครูมืออาชีพที่มีจิต วิทยญาณอันสูงส่งด้วยการครองตนอยู่ในกรอบความดีงาม รู้จักใช้ชีวิตอย่างพอเหมาะพอดีที่คำนึงถึงความพอประมาณ ไม่ฟุ้งเฟ้อ เหม่อเหิมไปตามกระแส (Fashion) ตัดสินใจเลือกใช้ชีวิตและปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ อย่างมีหลักวิชาการและมีเหตุผลโดยมีตนเป็นที่พึ่ง และพร้อมที่จะเป็นพื้นที่ปลอดภัยและแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียนและคนอื่น ๆ ในสังคม มีภูมิด้านทานทางจิตใจหนักแน่นมั่นคงสม กับคำว่า “ครู” ซึ่งจะต้องใฝ่เรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอทั้งความรู้ลึกในศาสตร์ที่ตัวเองสอนและความรู้กว้างเพื่อก้าวทัน การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของบริบทโลก (Knowledge) ฝึกฝนทักษะวิชาชีพครูเพื่อการจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ (Skill/Practice) ปรับเปลี่ยนเจตคติให้เติบโตด้วยการมองเห็นคุณค่าความเป็นครูและส่งเสริมศักยภาพนักเรียนรอบด้าน (Attitude) อีกทั้ง ปฏิบัติตน อยู่ในศีลธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างเคร่งครัดเพื่อยกระดับความประพฤติให้เป็นที่เลื่อมใสศรัทธา (Ethics) หากครูทำได้ เช่นนี้ จะเป็นครูที่ถึงพร้อมด้วยสมรรถนะความเก่งและความดี แม้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เข้ามาคุกคามย่อมไม่รู้สึกครั่นคร้ามจะ

ถูกแทนที่ แต่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้และช่วยจัดการเรียนการสอนให้น่าสนใจและพร้อมที่จะปรับตัวภายใต้ความไม่แน่นอนของกระแสโลกาภิวัตน์อย่างผู้มีความรอบรู้ รอบคอบและระมัดระวัง มีสติรู้เท่าทันและยึดมั่นคุณธรรมเป็นหลักใจที่เหนียวแน่นผ่านการใช้ชีวิตในทางสายกลางซึ่งจะนำสู่จิตวิญญาณความเป็นครูที่ควรค่าแก่การบูชาอย่างแท้จริง

ชาติยืนยง คงอยู่ เพราะครูดี สำคัญนัก หน้าที่ เรามีอยู่
งานก่อสร้าง ห้างหอ ยากพอ แต่งงานครู ยากยิ่ง กว่าสิ่งใด
(ศาสตราจารย์ หม่อมหลวงปิ่น มาลากุล)

References

- Anbuthambi, B., & Chandrasekaran, N. (2019). Key attributes of a good teacher in an engineering college. *ICTACT Journal on Management Studies*, 5(2), 1006–1011.
- Athiratpanya, J., Soopanyo, W., & Srisuantang, S. (2015). Factor analysis of good teachers' characteristics in the basic education level. *Journal of Research and Curriculum Development*, 5(2), 30–48. [in Thai]
- Atidhammo, P. M. S. S. (2016). Teachers: The second parents of students. *Journal of Educational Review*, 4(1), 1–7. [in Thai]
- Atthakosolo, P. S., & Pangthipampai, P. (2021). Philosophy of sufficiency economy. *Journal of Dhamma for Life*, 27(3), 24–37. [in Thai]
- Azer, S. A. (2005). The qualities of a good teacher: How can they be acquired and sustained? *Journal of the Royal Society of Medicine*, 98(2), 67–69.
- Chitchirachan, C. (2019). Sufficiency economy philosophy: A new paradigm of educational philosophy for developing current century learning. *Sikkha Journal of Education*, 6(1), 61–74. [in Thai]
- Hill, N. (2025). The teacher in AI era: Adapting roles to guide learners in a changing world. <https://breakthroughprovidence.org/education/ครูในยุค-ai-การปรับบทบาท/> [in Thai]
- Jitlung, K. (2016). Identity of a good teacher in heart. *Phuket Rajabhat University Academic Journal*, 12(2), 1–25. [in Thai]
- Kenaphoom, S. (2016). Analysis of sufficiency economy philosophy: Connectivity with practices of another theory. *RMU Journal (Humanities and Social Sciences)*, 10(2), 69–83. [in Thai]
- Ketngam, W., Saengsai, P., Saengmano, S., Neelayothin, A., & Thammabut, B. (2022). Morality, ethics and teacher. *Journal of MCU Ubon Review*, 7(3), 65–76. [in Thai]
- Khamhongsa, P. A. P., Massuk, P. Y. M., Kumphetdee, P. H., & Khamhongsa, K. (2022). Teachers' roles in the 21st century as the parents of disciples. *Journal of Buddhist Sociology*, 7(3), 49–64. [in Thai]
- Khizar, U., Shafique, M., Iqbal, S., Abid, K., & Baloch, U. (2021). A qualitative study of attributes of a good teacher as perceived by pupils and principals. *Multicultural Education*, 7(4), 129–134. DOI: 10.5281/zenodo.4681321
- Kwanmuang, P. (2020). Five minds towards teacher career. *Journal of Industrial Education*, 19(3), 1–7. [in Thai]

- Limsakul, C., & Chayanuvat, A. (2019). Guidelines for teachers' professional excellence at primary education level of the Office of the Basic Education Commission. *Mahachula Academic Journal*, 7(1), 132–144. [in Thai]
- Linhoo, M. (2019). The model of instruction based on sufficiency economy philosophy in promoting student teachers' life skill. *Academic Journal of Phetchaburi Rajabhat University*, 9(2), 100–110. [in Thai]
- Linhoo, M., Chaiprad, B., & Siri, S. (2024). Learning management steps based on the integration of contemplative education and the King's sufficiency economy philosophy in promoting public consciousness of pre-service student teachers. *Hatyai Academic Journal*, 22(3), 518–537. [in Thai]
- Linhoo, P. F. B., & Linhoo, M. (2023). The four beliefs and the development of teacher spirit: Meaning, components and application. *Education Journal, Faculty of Education, Kamphaengphet Rajabhat University*, 7(14), 90–106. [in Thai]
- Maneeroung, W., Phutiariyawat, J., Bootima, R., & Ployduangrat, J. (2016). Model of smart teacher development in basic education. *Journal of MCU Peace Studies*, 4(2), 260–278. [in Thai]
- Miller, P. (2012, as cited in Banw, S. S., 2014). Ten characteristics of a good teacher. *ABAC Journal*, 34(2), 71–73.
- Mongsawad, P. (2010). The philosophy of the sufficiency economy: A contribution to the theory of development. *Asia-Pacific Development Journal*, 17(1), 123–143.
- Nilkam, L., Lertgrai, P., & Meebua, S. (2017). Sufficiency economy in school. *Nakhabut Paritat Journal*, 9(1), 203–211. [in Thai]
- Nilkote, R., Warabamrungkul, T., Sukpom, T., Papan, N., Techaraungrong, P., & Asawasripongton, K. (2021). The application of the philosophy of sufficiency economy into the context of teaching profession. *Chandakasem Rajabhat University Journal of Graduate School*, 16(1), 15–27. [in Thai]
- Payutto, P. A. P. B. (2021). *Dictionary of Buddhism* (43rd ed.). https://www.watnyanaves.net/uploads/File/books/pdf/dictionary_of_buddhism_pra-muan-dhaama.pdf [in Thai]
- Phanthali, P. N., Jirawatno, P. T., & Asoke Suthamwong, P. (2021). A new way of life according to the philosophy of sufficiency economy. *Journal of Management Science, Pibulsongkram Rajabhat University*, 2(3), 53–65. [in Thai]
- Phinijwat, P. (2020). Strategic integration of sufficiency economy concept to enhance quality of life for people in local communities. *Pañña Panithan Journal*, 5(1), 42–53. [in Thai]
- Pinsawasdi, T. S. (2024). Sufficiency economy philosophy and development. *Journal of MCU Ubon Review*, 9(1), 1741–1754. [in Thai]
- Pitipakpong, T. (2024). Integrating the sufficiency economy philosophy to solve teachers' debt problems. *Journal of Learning Ecosystem and Wisdom*, 2(2), 32–43. [in Thai]
- Sarapirom, K. (2024). The philosophy of sufficiency economy (PSE): Choice, survival, and happiness for all in a time of crisis. *Interdisciplinary Research Review*, 19(4), 26–38.
- Shone, J. J. (2016). The sufficiency economy philosophy beyond Thailand: Sustainable development challenges in a neo-liberal world. *Asian Review*, 29(1), 55–81.

- Somsak, M., Khongnaluek, N., Tongkhundum, T., & Aksrawadeewat, R. (2018). Factors and indicators of teachers' spirituality of student teachers at Faculty of Education, Rajabhat University. *Journal of Southern Technology, 11*(1), 51–58. [in Thai]
- Srathong, P. (2018). Thai teachers in the modern era: Teaching and research roles. *RTNA Journal of Social Sciences, Humanities and Education, 4*(1), 68–79. [in Thai]
- Sricharoenpramong, N. (2019). Development of sufficiency economy instructional program to promote thinking skills of professional teacher students. *Dhonburi Rajabhat University Journal, 13*(1), 66–77. [in Thai]
- Srisakeaw, M., & Wichairam, S. (2019). Sufficiency economy: Guidelines for sustainable development in Thailand. *Interdisciplinary Management Journal, 3*(1), 39–49. [in Thai]
- Sudrung, J., & Thanompongchart, P. (2018). Teacher development: Solutions to the point. *Journal of Education Studies, Chulalongkorn University, 46*(2), 387–393. [in Thai]
- Suthamdee, C., & Suthamdee, C. (2017). Role of sufficiency economy philosophy on Thailand reform. *Journal of Humanities and Social Sciences, Surindra Rajabhat University, 19*(1), 187–196. [in Thai]
- Suwannawong, K., Anothai, S., & Sathapong, K. (2023). The sufficiency economy philosophy for strengthening authentic happiness along humanism in the present society. *Journal of Dhammasuksa Research, 6*(1), 315–326. [in Thai]
- Tantiwetchakul, S. (2008). Sufficiency economy. *Journal of Education, Faculty of Education, Burapha University, 19*(3), 1–6. [in Thai]
- Thongbhakdee, N. (2007). Sufficiency economy philosophy: Historical background and interpretation. *NIDA Development Journal, 47*(1), 1–25. [in Thai]
- Warabamrunkul, T. (2019). Characteristics of good teachers in the age of 4.0. *Journal of Social Innovation and Mass Communication Technology, 2*(1), 1–15. [in Thai]
- Yimyaem, M. (2022). Characteristics of teachers according to teacher education reform in the 21st century. *Journal of the Association of Professional Development of Educational Administration of Thailand, 3*(4), 29–43. [in Thai]

Academic Article

PEDAGOGICAL COMPETENCIES AND VOLLEYBALL COACHING IN HIGH SCHOOLS

สมรรถนะการสอนกับการฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอลในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

Received: September 16, 2025

Revised: January 13, 2026

Accepted: January 23, 2026

Tachit Manapornchai^{1*} Kwanruthai Pakdee² and Watchara Petclai³

เตชิต มานะพรชัย^{1*} ขวัญฤทัย ปากดี² และวัชรระ เพชรคล้าย³

^{1,2,3}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี

^{1,2,3}Faculty of Physical Education, Thailand National Sports University, Chonburi Campus

*Corresponding Author, E-mail: toptachit1908@gmail.com

Abstract

Pedagogical competencies and volleyball coaching competencies are important factors for teachers' physical education. This is because their roles include teaching physical education activities according to the curriculum and coaching sports, which are extra-curricular activities. Having appropriate competence helps students receive proper learning, have basic skills in volleyball, and have knowledge, understanding, and a good attitude towards the sport. It also lays a foundation for self-development to compete at the school, provincial, and national levels, and achieve success in the international arena. Competence of physical education teachers related to teaching and coaching volleyball can be divided into 5 areas: 1) knowledge competence, 2) sports skills competence, 3) character competence, 4) behavioral competence, and 5) motivational competencies. These competencies serve as a key guideline for developing students' physical, emotional, social, and intellectual readiness. Teachers and coaches must therefore play a leadership role, planning appropriate learning and training, fostering discipline, fostering sportsmanship, a love of sports, understanding the rules, and utilizing their time wisely. For students with special talent in volleyball, coaches can also develop them into high-potential athletes through systematic and sequential training management and planning. This will result in students gaining greater experience, continuously developing their bodies and skills, and preparing them for competition at a higher level of excellence.

Keywords: Pedagogical Competencies, Coaching Volleyball, High School

บทคัดย่อ

สมรรถนะการสอนและการฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอลถือเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับครูพลศึกษา เนื่องจากมีบทบาททั้งในฐานะผู้สอนกิจกรรมพลศึกษาตามหลักสูตร และในฐานะผู้ฝึกสอนกีฬาซึ่งเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร การมีสมรรถนะที่เหมาะสมจึงช่วยให้นักเรียนได้รับการเรียนรู้ที่ถูกต้อง มีทักษะพื้นฐานด้านกีฬาวอลเลย์บอล มีความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่ดีต่อกีฬา อีกทั้งยังเป็นการวางรากฐานให้พัฒนาตนเองไปสู่การแข่งขันในระดับโรงเรียน จังหวัด ชาติ และก้าวสู่ความสำเร็จในเวทีนานาชาติได้ สมรรถนะของครูพลศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนและการฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอลสามารถแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านความรู้ 2) สมรรถนะด้านทักษะกีฬา 3) สมรรถนะด้านคุณลักษณะ 4) สมรรถนะด้านพฤติกรรม และ 5) สมรรถนะด้านแรงจูงใจ ซึ่งสมรรถนะเหล่านี้เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาไปพร้อมกัน ครูผู้สอนและผู้ฝึกสอนจึงจะต้องมีบทบาทเป็นผู้นำ มีการวางแผนจัดการเรียนรู้และการฝึกซ้อมอย่างเหมาะสม สร้างระเบียบวินัย ส่งเสริมให้นักเรียนมีน้ำใจนักกีฬา รักในกีฬา เข้าใจกฎกติกา และใช้เวลาอย่างมีคุณค่า สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านวอลเลย์บอล ผู้ฝึกสอนยังสามารถพัฒนาไปสู่การเป็นนักกีฬาที่มีศักยภาพสูงได้ ผ่านการบริหารจัดการและการวางแผนฝึกซ้อมที่เป็นระบบและอย่างมีลำดับขั้น ที่จะส่งผลให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่มากขึ้น พัฒนาร่างกายและทักษะอย่างต่อเนื่อง มีความพร้อมสำหรับการเข้าแข่งขันสู่ความเป็นเลิศในระดับที่สูงขึ้น

คำสำคัญ: สมรรถนะการสอน การฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอล โรงเรียนมัธยมศึกษา

บทนำ (Introduction)

การจัดการเรียนการสอนพลศึกษาและการฝึกสอนกีฬาในสถานศึกษาถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบการศึกษา เพราะมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งเป็นไปตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กิจกรรมพลศึกษาจึงมิได้จำกัดเพียงการถ่ายทอดทักษะกีฬาขั้นพื้นฐานเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อกีฬาและการออกกำลังกาย เพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาทักษะกีฬาต่อไปอย่างต่อเนื่องในบริบทของสถานศึกษา การจัดกิจกรรมพลศึกษาสามารถขยายผลจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนไปสู่กิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น การจัดตั้งชมรมกีฬาและการฝึกซ้อมหลังเวลาเรียน ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถทางกีฬาในระดับสูงขึ้น และสามารถเป็นตัวแทนของสถานศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันในหลายระดับ ตั้งแต่ระดับโรงเรียน ชุมชน จังหวัด ประเทศ จนถึงระดับนานาชาติ (Kaewmee, 2025) วอลเลย์บอลเป็นหนึ่งในกีฬาสากลที่ได้รับการบรรจุไว้ในกิจกรรมพลศึกษาระดับ เนื่องจากมีคุณลักษณะเด่นที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งด้านสมรรถภาพทางกาย การเคลื่อนไหว และการประสานงานของร่างกาย อีกทั้งยังส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เช่น การมีน้ำใจนักกีฬา การรู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย ตลอดจนการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ กีฬาวอลเลย์บอลจึงถูกใช้เป็น “สื่อการเรียนรู้” ที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของรายวิชาพลศึกษาในเชิงองค์รวม ในปัจจุบันกีฬาวอลเลย์บอลนั้นมีการจัดการแข่งขันอย่างแพร่หลายภายในประเทศ รวมถึงการแข่งขันระดับนานาชาติ การที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาความเป็นเลิศทางด้านกีฬาไปสู่ความสำเร็จในอนาคตจะต้อง ประกอบด้วยการสนับสนุนจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวนมาก ครูผู้สอนและผู้ฝึกสอนมีส่วนช่วยในการพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในกีฬาวอลเลย์บอลนั้นให้ไปสู่ระดับความเป็นเลิศ พร้อมทั้งสร้างโอกาสในการพัฒนาสู่การเป็นนักกีฬามืออาชีพ การสอนและการฝึกซ้อมอย่างถูกวิธีและเป็นระบบและต่อเนื่องช่วยเสริมสร้างสมรรถนะทางกาย สมรรถภาพทางกายทางกลไกที่ติดต่อกับทักษะกีฬาและทักษะการเล่น อีกทั้งยังพัฒนาทักษะทางจิตใจ เช่น ความมีสมาธิ ความมุ่งมั่น ภาวะผู้นำ การเป็นผู้ตามที่ดี และ

การแก้ไขปัญหาลักษณะเฉพาะหน้า ซึ่งล้วนเป็นคุณลักษณะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ทั้งในสนามกีฬาและการดำรงชีวิตในสังคม และในระหว่างการแข่งขัน (Tunmee, 2021)

กล่าวโดยสรุป สมรรถนะการสอนและการฝึกสอนกีฬาโอลิมปิกในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาเมืองคัมภีร์ประกอบที่หลากหลายและสัมพันธ์กัน ได้แก่ การพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา แต่ในการฝึกสอนกีฬานั้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและถูกต้องจึงควรยึดหลักทฤษฎี LTAD (Long-Term Athlete Development) หรือกรอบการพัฒนานักกีฬาระยะยาวที่แบ่งช่วงพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถทางกีฬาเป็นเลิศ นั้นได้เข้าสู่กระบวนการฝึกซ้อมเพื่อความเป็นเลิศ การพัฒนารูปแบบการสอนและการฝึกสอนให้เหมาะสมกับวัยผู้ฝึกและหลักการฝึกวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ามาใช้ควบคู่เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ร่างกายของผู้ฝึกให้มีพัฒนาการตามวัยและมีสมรรถภาพทางกลไกที่สอดคล้องกับทักษะกีฬาได้และมีการวัดและทดสอบระดับสมรรถภาพและทักษะระบบเพื่อให้พร้อมต่อการเข้าร่วมการแข่งขัน (Department of Physical Education, 2025)

การสอนพลศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา

วิชาพลศึกษาได้รับการบรรจุอยู่ในสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ การพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ผ่านกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล (Ministry of Education, 2023) กีฬาโอลิมปิกถือเป็นกีฬาสากลที่ได้รับความนิยม และมักถูกนำมาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนพลศึกษา เนื่องจากเป็นกีฬาที่เล่นที่ผู้เล่นร่วมกันจำนวนหลายคน สามารถพัฒนาทั้งสมรรถภาพทางกาย สร้างเสริมสุขภาพ และฝึกให้ผู้เรียนได้มีน้ำใจนักกีฬา การรู้แพ้ การรู้ชนะ และรู้ภัยได้อย่างเป็นรูปธรรม ในการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาควรเป็นกระบวนการที่หลากหลาย มีความต่อเนื่อง และเหมาะสมกับระดับความสามารถ ความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (Naiyana, 2017) การสอนพลศึกษาจึงไม่ได้เป็นเพียงแค่การถ่ายทอดความรู้ การถ่ายทอดทักษะปฏิบัติ แต่ยังเป็นการสร้างเจตคติที่ดีต่อการมีสุขภาพที่ดีและรักการเล่นกีฬา ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้และต่อส่วนรวม การอยู่ร่วมกันในสังคม ในแง่กระบวนการจัดการเรียนการสอน ครูพลศึกษามักใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การมอบหมายงาน การสาธิต การบูรณาการ การสอนแบบวิทยาศาสตร์ และการสอนแบบสั่งการ เป็นต้น ทั้งนี้ (Petclai et al., 2022) ได้กล่าวถึงวิธีการสอนที่ได้รับการปรับใช้บ่อยครั้งคือการสอนแบบ 5 ขั้นของ Herbart ซึ่งประกอบด้วย

1. ขั้นเตรียม การจัดระเบียบนักเรียน สำนวญรายชื่อ และอบอุ่นร่างกายเพื่อเตรียมพร้อมก่อนทำกิจกรรม
2. ขั้นอธิบายและสาธิต ครูอธิบายเนื้อหาสั้น ๆ พร้อมสาธิตหรือร่วมสาธิตกับนักเรียน
3. ขั้นฝึกหัด นักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อฝึกทักษะวอลเลย์บอลในแต่ละด้าน โดยอาจหมุนเวียนกิจกรรมตามความเหมาะสม
4. ขั้นใช้ นำทักษะที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเล่นเกมหรือการแข่งขันย่อย
5. ขั้นสรุปและประเมินผล ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ พร้อมการวัดผลเพื่อประเมินว่าบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่

การเรียนรู้หรือไม่

กล่าวได้ว่า การสอนและการฝึกสอนวิชาพลศึกษา กีฬาโอลิมปิกในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาไม่ได้เป็นเพียงการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพ แต่เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้ครบรอบด้าน ครูพลศึกษาจำเป็นต้องมีสมรรถนะด้านการสอนที่ครอบคลุมทั้งความรู้ ความเข้าใจ และทักษะวิชาชีพ เพื่อให้สามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถ และศักยภาพของผู้เรียน ส่งผลให้นักเรียนได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้องและมีคุณภาพ ทั้งในด้านวิชาการ กีฬา

และการดำรงชีวิตในสังคม ในปัจจุบันเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 มีรูปแบบการจัดการเรียนสอนหลากหลายมากยิ่งขึ้นให้สามารถนำมาประยุกต์กับการจัดการเรียนสอนได้ดียิ่งขึ้น

กีฬาวอลเลย์บอลในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

กีฬาวอลเลย์บอลถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาระบบการศึกษาในสถานศึกษา อันเป็นปัจจัยที่ช่วยให้นักเรียนมีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และอนาคตของประเทศชาติ ดังนั้น การเตรียมความพร้อมของนักเรียนและเยาวชนจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะการนำกิจกรรมกีฬาวอลเลย์บอลมาใช้ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและเสริมสร้างประสิทธิภาพทางการศึกษา วอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่แสดงออกถึงพฤติกรรม การเคลื่อนไหวที่ต้องอาศัยทักษะเฉพาะทาง มีการแข่งขันที่ต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมอย่างเข้มแข็ง มีความเฉพาะเจาะจงมากกว่าการออกกำลังกายทั่วไป ทั้งยังต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสม ความสามารถเชิงทักษะ การวางกลยุทธ์ รวมทั้งการปรับใช้กติกาการแข่งขันที่ชัดเจน กีฬาวอลเลย์บอลจึงต้องมีผู้ฝึกสอนที่มีความรู้ความสามารถในการวางยุทธวิธี และต้องการคู่แข่งที่มีศักยภาพเพื่อสร้างแรงท้าทาย ผลลัพธ์ของการแข่งขันคือ “ชัยชนะหรือความพ่ายแพ้” โดยชัยชนะถือเป็นเป้าหมายสำคัญที่นักกีฬาจะต้องมุ่งไปสู่ ซึ่งการบรรลุเป้าหมายดังกล่าวจำเป็นต้องผ่านกระบวนการฝึกซ้อมที่เข้มข้น ทั้งในด้านทักษะทางกาย และการพัฒนาจิตใจ อย่างไรก็ตาม ธรรมชาติของกีฬายังมีลักษณะของการเล่นเพื่อความเพลิดเพลินควบคู่กันไป ตามทฤษฎีแรงจูงใจ บุคคลเริ่มเล่นกีฬามิใช่เพียงเพื่อรางวัลภายนอก (Extrinsic Reward) แต่เกิดจากความพึงพอใจภายใน (Intrinsic Reward) เช่น ความสนุกสนานในการเล่น การพัฒนาทักษะ และการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Department of Physical Education, 2020) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียน และสร้างแรงจูงใจให้เกิดความมุ่งมั่นในการบรรลุความสำเร็จในกีฬาได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ธรรมชาติของการแข่งขันยังก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง และส่งเสริมการพัฒนาความสามารถเฉพาะบุคคลที่สอดคล้องกับคุณลักษณะในชีวิตทั้งในมิติของการศึกษา ชีวิตส่วนตัว และชีวิตทางสังคม สมรรถนะที่เกิดจากการเล่นวอลเลย์บอลยังสอดคล้องกับกรอบสมรรถนะผู้เรียน 5 ด้าน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566) ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ความสามารถในการทำงานเป็นทีม และการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ อันเป็นทักษะสำคัญสำหรับการศึกษาและการดำรงชีวิตในสังคม การเตรียมทีมเข้าสู่การแข่งขันวอลเลย์บอลในสถานศึกษา จึงถือเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างประสิทธิภาพของการแข่งขัน ทีมที่มีการเตรียมการอย่างเป็นระบบทั้งในระยะสั้นและระยะยาวมักมีโอกาสประสบความสำเร็จมากกว่า โดยปัจจัยแห่งความสำเร็จประกอบด้วย บุคลากร งบประมาณ โปรแกรมการฝึกซ้อมที่เหมาะสม สถานที่ อุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวก (Pricha K, 2017) ชัยชนะจากการแข่งขันไม่เพียงเป็นความภาคภูมิใจของนักกีฬา แต่ยังเป็นการสร้างชื่อเสียงให้กับสถานศึกษา และสะท้อนถึงศักยภาพในการพัฒนากีฬาในระดับการศึกษา

จากข้อวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า กีฬาวอลเลย์บอลและการสอนพลศึกษามีความสัมพันธ์ที่แนบแน่นและเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาระบบการศึกษา โดยมีครูพลศึกษาเป็นผู้ถ่ายทอดผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย ครูในระดับมัธยมศึกษาจึงต้องคำนึงถึงสมรรถนะทั้งด้าน “การสอน” และ “การฝึกสอน” วอลเลย์บอล เพื่อให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตร ตลอดจนนักกีฬาสามารถพัฒนาทักษะและระดับสมรรถภาพทางกายจนพร้อมเข้าร่วมการแข่งขัน ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์และต่อยอดสู่ความเป็นเลิศในระดับที่สูงขึ้น

สมรรถนะของครูพลศึกษาในการสอนกีฬาโอลิมปิกในระดับมัธยมศึกษา

ความมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา มุ่งเน้นให้นักเรียนได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน ทั้งในมิติสมรรถภาพทางกาย เพื่อเสริมสร้างสุขภาพที่สมบูรณ์ ส่งเสริมการเจริญเติบโต และคงไว้ซึ่งสมรรถภาพของร่างกาย ในด้านทักษะพื้นฐานของการเคลื่อนไหวและทักษะการกีฬา เพื่อให้นักเรียนสามารถเล่นกีฬาในเวลาว่างได้ตามความสามารถของตนเอง อีกทั้งยังมุ่งพัฒนาความรู้ ความเข้าใจในการเคลื่อนไหวและการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ รวมถึงการเล่นวอลเลย์บอล เพื่อให้นักเรียนออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้อย่างสนุกสนานและปลอดภัย นอกจากนี้ยังส่งเสริมด้านคุณธรรมเพื่อปลูกฝังระเบียบวินัย การเคารพกฎกติกา มารยาท และน้ำใจนักกีฬา ตลอดจนการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา เพื่อให้นักเรียนนำความรู้และประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม Nopakun (2024) ได้ให้ความหมายของคำว่าสมรรถนะ ว่าเป็นบุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในบุคคล ซึ่งสามารถผลักดันให้บุคคลนั้นปฏิบัติงานได้สำเร็จตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่

1. ทักษะ สิ่งที่บุคคลสามารถทำได้ดีและผ่านการฝึกจนชำนาญ เช่น ทักษะการอ่านหรือทักษะการเล่นกีฬา
2. ความรู้ ความรู้เฉพาะด้านที่บุคคลมี เช่น ความรู้ด้านการบริหารการศึกษา หรือความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา
3. ทัศนคติและค่านิยม รวมถึงความคิดเห็นที่มีต่อตนเอง เช่น การมีความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งทำให้สามารถเผชิญและแก้ไขปัญหาได้
4. บุคลิกภาพ ลักษณะเฉพาะตัวที่สะท้อนถึงความน่าเชื่อถือ ความไว้วางใจ และคุณลักษณะความเป็นผู้นำ
5. แรงจูงใจภายใน พลังขับเคลื่อนที่ทำให้บุคคลมุ่งมั่นแสดงพฤติกรรมเพื่อบรรลุเป้าหมาย

จากแนวคิดดังกล่าว สมรรถนะการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับครูพลศึกษา เพราะทำให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายตามหลักสูตร โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษา ครูพลศึกษาจะต้องมีสมรรถนะที่ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถวางแผนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม โดยผสมผสานความรู้ทางวิชาการเข้ากับการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีชีวิตชีวา และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

สมรรถนะของครูพลศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจึงหมายถึง คุณลักษณะและความสามารถที่สะท้อนออกมาเป็นพฤติกรรม โดยครูต้องมีความรู้ความเข้าใจตามหลักสูตรและองค์ความรู้ด้านพลศึกษา มีทักษะการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย ตระหนักถึงการดูแลสุขภาพ ป้องกันการบาดเจ็บ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย นอกจากนี้ยังต้องสามารถถ่ายทอดเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการออกกำลังกายและกีฬา โดยเฉพาะกีฬาโอลิมปิก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการฝึกฝนทักษะ มีวินัย เคารพกฎกติกา รู้จักการทำงานเป็นทีม และมีน้ำใจนักกีฬา ในขณะเดียวกัน ครูพลศึกษาควรเป็นแบบอย่างที่ดี มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีคุณธรรม จริยธรรม รักและศรัทธาในวิชาชีพครู มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียน ผู้ปกครอง เพื่อนครู และผู้บริหาร อีกทั้งยังสามารถจัดกิจกรรมกีฬาและการออกกำลังกายที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งกีฬาไทยและกีฬาสากล เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกกิจกรรมตามความถนัดและความสนใจ และยังมีการพัฒนาไปสู่การแข่งขันในระดับที่สูงขึ้น (American Association for Health Education Teacher Preparation Standards, 2008; PTeacherEDU.org, 2019) จากการวิเคราะห์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสังเคราะห์สมรรถนะครูพลศึกษาออกเป็น 5 ด้านสำคัญ ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านความรู้ 2) สมรรถนะด้านทักษะกีฬา 3) สมรรถนะด้านคุณลักษณะ 4) สมรรถนะด้านพฤติกรรม 5) สมรรถนะด้านแรงจูงใจ

สมรรถนะทั้ง 5 ด้านนี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนพลศึกษาที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะในกีฬาโอลิมปิก ต้องอาศัยครูที่มีความพร้อมรอบด้านทั้งในเชิงวิชาการ ทักษะการปฏิบัติ และคุณธรรมจริยธรรม เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ และเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีในระยะยาว

1. สมรรถนะด้านความรู้

ครูพลศึกษาจำเป็นต้องมีสมรรถนะด้านความรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตรพลศึกษา สามารถจัดการเรียนการสอนตามหลักการทางพลศึกษาได้อย่างถูกต้อง โดยมีความเข้าใจในปรัชญาพลศึกษา หลักการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับทักษะกลไกการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ครูต้องสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนทักษะกีฬาตามหลักการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง เพื่อส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ครูยังควรมีความรู้เกี่ยวกับประวัติ กฎ กติกา ประโยชน์ และมารยาทของการเล่นกีฬา วอลเลย์บอล ตลอดจนความรู้ด้านความปลอดภัย การป้องกันการบาดเจ็บ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในกีฬา วอลเลย์บอลด้วย

2. สมรรถนะด้านทักษะกีฬา

ครูพลศึกษาต้องมีทักษะพื้นฐานของกีฬา วอลเลย์บอล สามารถอธิบายและสาธิตการเคลื่อนไหวเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้องและยังมีประสิทธิภาพ การจัดกิจกรรมในชั้นปฏิบัติจำเป็นต้องเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่ถูกต้อง และปลอดภัย มีความสนุกสนาน ได้ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และเรียนรู้การทำงานเป็นทีม รวมทั้งปลูกฝังน้ำใจนักกีฬา การฝึกฝนอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะที่ชำนาญยิ่งขึ้น สามารถพัฒนาไปสู่การเป็นนักกีฬาที่เข้าร่วมการแข่งขันในระดับสูงขึ้นและก้าวสู่ความเป็นเลิศทางกีฬา วอลเลย์บอลได้

3. สมรรถนะด้านคุณลักษณะ

ครูพลศึกษาควรเป็นผู้ที่มุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ภาวะผู้นำทางวิชาการ และมีความรู้เชิงลึกในรายวิชาที่สอน ครูต้องสามารถประยุกต์ทฤษฎีไปสู่การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ นอกจากนี้ ครูควรมีจิตใจมุ่งบริการ ยึดถือประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำงานร่วมกันอย่างมีทีมเวิร์ก และติดตามการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกีฬา วอลเลย์บอล เช่น การปรับปรุงกฎ กติกา หรือแนวโน้มการพัฒนากีฬา จากทั้งสหพันธ์ และสมาคมกีฬา วอลเลย์บอล ครูที่มีคุณลักษณะที่ดีจะต้องเป็นผู้ที่รู้จักการเสียสละ อดทน มีความคิดสร้างสรรค์ และมีเมตตาต่อผู้เรียนเสมอ

4. สมรรถนะด้านพฤติกรรม

ครูพลศึกษาควรแสดงพฤติกรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดีทั้งด้านการออกกำลังกาย บุคลิกภาพ คุณธรรม จริยธรรม และความยุติธรรม ครูควรดูแลสุขภาพร่างกายของตนเองเพื่อเป็นแบบอย่างในการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายให้กับผู้เรียน อีกทั้งต้องมีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน รวมถึงมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านการเรียนรู้วิธีการใหม่ ๆ หรือการเข้าร่วมการอบรมต่าง ๆ ที่จะนำมาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนวอลเลย์บอล เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะที่ดีขึ้นและบรรลุศักยภาพสูงสุด

5. สมรรถนะด้านแรงจูงใจ

ครูพลศึกษาควรสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน แสดงความเอาใจใส่ ให้คำปรึกษาได้ทั้งในด้านการเรียนและการใช้ชีวิต สร้างเจตคติที่ดีต่อครูผู้สอนและวิชาพลศึกษา ครูต้องมีความสุขกับการปฏิบัติหน้าที่การสอน และสามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ก่อให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะ โดยการจัดสถานที่เรียนที่เหมาะสม จัดหาอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนวอลเลย์บอลที่ทันสมัยและเพียงพอ เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสดูและฝึกฝนอย่างเต็มที่

สมรรถนะของผู้ฝึกสอนกีฬาโอลิมปิกในระดับมัธยมศึกษา

ในปัจจุบันได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะของผู้ฝึกสอนกีฬา โดย Chantanamchu et al. (2014) ได้กล่าวถึงมาตรฐานวิชาชีพผู้ฝึกสอนกีฬา ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง อีกทั้งยังได้แบ่งสมรรถนะมาตรฐานของผู้ฝึกสอนกีฬาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) สมรรถนะทั่วไป จำนวน 29 ข้อ 2) สมรรถนะหลัก จำนวน 27 ข้อ และ 3) สมรรถนะตามหน้าที่ จำนวน 22 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของผู้ฝึกสอนกีฬาโอลิมปิกจากวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าสมรรถนะมาตรฐานวิชาชีพผู้ฝึกสอนกีฬาที่มีความสอดคล้องกับสมรรถนะที่ผู้ฝึกสอนโอลิมปิกควรมีมากที่สุด สามารถสังเคราะห์ออกได้เป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. สมรรถนะด้านความรู้

ผู้ฝึกสอนโอลิมปิกจำเป็นต้องแสวงหาความรู้และมีความเข้าใจในหลักการของการฝึกสอนกีฬา เข้าใจถึงความสำคัญและประโยชน์ของกีฬาโอลิมปิก รวมถึงกฎ กติกา ระเบียบ มารยาท และการจัดการแข่งขันซึ่งมีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ นอกจากนี้ยังต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเตรียมทีมในด้านต่าง ๆ เช่น นักกีฬา ทีมงานผู้ฝึกสอน ผู้จัดการทีม และผู้สนับสนุน รวมทั้งมีความเข้าใจในจรรยาบรรณของผู้ฝึกสอน ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาขั้นพื้นฐาน การอบอุ่นร่างกาย การสร้างสมรรถภาพทางกาย เทคนิค (Technique) และแทคติก (Tactic) ตลอดจนกลยุทธ์วิธีการเล่น และความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมการฝึกซ้อมที่เหมาะสมกับกีฬาโอลิมปิก

2. สมรรถนะด้านทักษะกีฬา

ผู้ฝึกสอนโอลิมปิกต้องมีทักษะด้านกีฬาอย่างเชี่ยวชาญ สามารถสาธิต อธิบาย และฝึกซ้อมทักษะพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงทักษะการตัดสินใจในระดับเบื้องต้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการฝึกและประเมินผล การจัดทำแผนการฝึกซ้อมทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ที่ครอบคลุมทั้งด้านทักษะ ยุทธวิธี และสมรรถภาพทางกาย ผู้ฝึกสอนต้องมีความสามารถในการสื่อสาร การให้สัญญาณแก่ผู้เล่นอย่างชัดเจน วิเคราะห์และกำหนดรูปแบบการฝึกซ้อมเพื่อพัฒนานักกีฬาให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละระยะ อีกทั้งยังต้องสามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อช่วยประเมินผลและพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือเป็นไปตามกรอบพัฒนาการกีฬาระยะยาว หรือ LTAD (Long-Term Athlete Development)

3. สมรรถนะด้านคุณลักษณะ

ผู้ฝึกสอนโอลิมปิกจะต้องมีบุคลิกภาพที่ดี แสดงภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม มีความเป็นประชาธิปไตยและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล มีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ มีวินัยและความรับผิดชอบในหน้าที่ ตลอดจนมีความมุ่งมั่นและศรัทธาในการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา ผู้ฝึกที่ดีสอนควรมีจิตใจเมตตา เอื้ออาทร มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นแบบอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิตให้กับนักกีฬาได้

4. สมรรถนะด้านพฤติกรรม

ผู้ฝึกสอนโอลิมปิกต้องมีพฤติกรรมที่มุ่งมั่น กระตือรือร้น และเอาใจใส่ในการปฏิบัติหน้าที่ ทำงานอย่างเป็นระบบและมีระเบียบแบบแผน แสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ มีจิตอาสา อุทิศตนและเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวมของทีม ยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมแก้ไข รวมทั้งยอมรับความคิดเห็น คำติชมของผู้เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และสร้างบรรยากาศความร่วมมือภายในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. สมรรถนะด้านแรงจูงใจ

ผู้ฝึกสอนโอลิมปิกควรมีการใช้จิตวิทยาการกีฬาเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการฝึกซ้อมและแข่งให้แก่แก่นักกีฬาและทีม เริ่มจากการสร้างทัศนคติในเชิงบวก การทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความเป็นมิตร การปลุกฝังเจตคติที่ดีต่อกีฬาโอลิมปิก และการสร้างความภาคภูมิใจในบทบาทของตนเองในฐานะผู้ฝึกสอนกีฬา ผู้ฝึกสอนต้องสามารถใช้ข้อผิดพลาดเป็นแรงผลักดัน

ในการพัฒนาตนเองและนักกีฬา มุ่งมั่นพัฒนาศักยภาพของทีมและนักกีฬาให้ประสบความสำเร็จ อีกทั้งยังมีความสุขและความภูมิใจในการสนับสนุนความก้าวหน้าและความสำเร็จของนักกีฬาในทุกระดับ

จากการนำเสนอบทวิเคราะห์สมรรถนะการสอนกับการฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอลในโรงเรียนผู้เขียนได้สรุปการเปรียบเทียบสมรรถนะดังกล่าวไว้ดังตาราง 1

ตาราง 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะการสอนกับการฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอลในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

ประเด็นการเปรียบเทียบ	สมรรถนะการสอนกีฬาวอลเลย์บอล (Teaching Volleyball Competency)	สมรรถนะการฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอล (Coaching Volleyball Competency)
1. สมรรถนะด้านความรู้	ผู้สอนกีฬาวอลเลย์บอล จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาวอลเลย์บอลอย่างรอบด้านและทันสมัย ตลอดจนหมั่นศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ ผู้สอนควรเข้าใจเป้าประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนและเนื้อหาบทเรียนอย่างชัดเจน สามารถเลือกใช้วิธีการสอนและออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังต้องมีความรู้ความเข้าใจด้านการวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ สามารถศึกษาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างบุคคลและส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนให้พัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง ผู้สอนควรมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลาย เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะ ความรู้ และทัศนคติที่ดีต่อกีฬาวอลเลย์บอล	ผู้ฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอล จำเป็นต้องมีความรู้เชิงเทคนิคของกีฬาวอลเลย์บอลอย่างลึกซึ้ง ศึกษาและวิเคราะห์การเล่นในทุกมิติ ทั้งด้านการรับและการรุก พร้อมทั้งวางแผนการเตรียมทีมและจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมอย่างเป็นระบบ จัดสรรผู้เล่นให้เหมาะสมกับตำแหน่งและบทบาทในทีม ศึกษากลยุทธ์และสอดแนมคู่ต่อสู้เพื่อวางแผนรับมืออย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผู้ฝึกสอนยังต้องสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาอย่างเหมาะสม อธิบายและสาธิตเทคนิค พร้อมทั้งชี้แจงกฎ กติกา และวิธีการเล่นให้ผู้เล่นเข้าใจชัดเจน เพื่อให้การปฏิบัติในสนามแข่งขันเป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ต้องสามารถนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาในปัจจุบันเข้ามาประยุกต์ใช้ทั้งเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่มีต่อทักษะกีฬาให้มีความพร้อมต่อการฝึกซ้อมและแข่งขัน ต้องสามารถแบลัดบับชั้นวัยของผู้ฝึกให้เหมาะสมตามทฤษฎี LTAD (Long-Term Athlete Development) หรือ กรอบการพัฒนา นักกีฬาระยะยาว Söker, N., Schamerowski, J., Zech, A., Steib, S., & Rahlf, A. L. (2025)

ประเด็นการเปรียบเทียบ	สมรรถนะการสอนกีฬาวอลเลย์บอล (Teaching Volleyball Competency)	สมรรถนะการฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอล (Coaching Volleyball Competency)
2.สมรรถนะด้านทักษะกีฬา	ผู้สอนต้องมีทักษะด้านกีฬาวอลเลย์บอลและมีการฝึกฝนตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถอธิบายและสาธิตทักษะ พร้อมออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจนเกิดทักษะที่มั่นคง รู้จักยุทธวิธีและเทคนิคในการเล่น มีความรับผิดชอบต่อการสอน ศึกษาข้อมูลจากวิดิทัศน์และนำไปปรับใช้ในการฝึกซ้อมเพื่อส่งเสริมทักษะของตนเองและผู้เรียนให้เกิดพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสร้างทัศนคติที่ดีต่อกีฬาวอลเลย์บอลและสามารถป้องกันการบาดเจ็บระหว่างการเล่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ผู้ฝึกสอนต้องใช้ประสบการณ์ในการวิเคราะห์และแก้ไขเกมระหว่างการแข่งขัน รู้จักนำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างแรงจูงใจทั้งในระหว่างการฝึกซ้อม ก่อนการแข่งขัน และหลังการแข่งขัน และสามารถที่จะสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการฝึกซ้อม การประเมินความสามารถของนักกีฬา และเตรียมความพร้อมก่อนลงแข่งขัน รวมถึงจัดบันทึกผลการฝึกซ้อม มีทักษะในการทดสอบและประเมินผลสามารถเปรียบเทียบพัฒนาการของนักกีฬา คัดเลือกนักกีฬา วางตำแหน่งผู้เล่นให้เหมาะสม และวางแผนยุทธวิธีการแข่งขันอย่างเป็นระบบ สามารถทำนายหรือแก้ไขข้อผิดพลาดในทักษะของนักกีฬาโดยใช้แบบฝึกแบบทดสอบที่สามารถจะสามารถพัฒนาและแก้ไขข้อผิดพลาดให้ดียิ่งขึ้น (Department of Physical Education, 2025)
3. สมรรถนะด้านคุณลักษณะ	ผู้สอนควรมีคุณลักษณะสำคัญ ได้แก่ การมีภาวะเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้อื่น มีความยืดหยุ่นและสามารถยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลและกลุ่ม มีวินัย รับผิดชอบต่อ มุ่งมั่น และมีความศรัทธาในการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจโอปออาร์ สามารถเป็นแบบอย่างที่ดี ปลุกฝังจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อให้นักกีฬา ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา แนะนำแนวทางการแก้ไขข้อผิดพลาด และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่เป็นกันเองกับผู้เรียน รวมทั้งสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและประสานงานกับหน่วยงานหรือผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ผู้ฝึกสอนวอลเลย์บอลควรมีคุณลักษณะสำคัญ ได้แก่ การมีภาวะเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี สามารถสร้างและรักษามนุษย์สัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีความยืดหยุ่นและสามารถยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลและกลุ่ม มีวินัย รับผิดชอบต่อ มุ่งมั่น และมีความศรัทธาในการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬานอกจากนี้ควรมีคุณธรรม จริยธรรม และจิตใจโอปออาร์ เป็นแบบอย่างที่ดี ปลุกฝังจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อให้นักกีฬา ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา แนะนำแนวทางการแก้ไขข้อผิดพลาด และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่เป็นกันเองกับนักกีฬา รวมทั้งมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและประสานงานกับหน่วยงานหรือผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเด็นการเปรียบเทียบ	สมรรถนะการสอนกีฬาวอลเลย์บอล (Teaching Volleyball Competency)	สมรรถนะการฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอล (Coaching Volleyball Competency)
4. สมรรถนะด้านพฤติกรรม	ผู้สอนวอลเลย์บอลควรมีความตรงต่อเวลา และรักษากำหนดการสอนอย่างเคร่งครัด ให้ความเอาใจใส่ต่อผู้เรียน ศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูลการเรียนรู้ รวมถึงบริบทและกระบวนการสอนอย่างรอบด้าน มีบุคลิกภาพที่ดีเพื่อสร้างความศรัทธาในสายตาของผู้เรียน แสดงพฤติกรรมขยันหมั่นเพียร มุ่งมั่นนำประสบการณ์จากการสอนในแต่ละชั่วโมงมาประยุกต์ใช้ กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง พร้อมให้คำแนะนำและแนวทางในการพัฒนาผ่านการเรียนรู้	ผู้ฝึกสอนวอลเลย์บอลต้องปฏิบัติหน้าที่ตรงต่อเวลา มีระเบียบแบบแผน และพัฒนาตนเองอย่างเป็นขั้นตอน มีระบบการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และสามารถอุทิศตนเสียสละเวลาเพื่อการฝึกซ้อม แก่ไขจุดบกพร่อง ยอมรับคำแนะนำและคำติชม ร่วมงานกับผู้อื่น และนักกีฬาทุกคนในทีม โดยมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี แสดงน้ำใจนักกีฬา ปฏิบัติตามกฎหมายกติกาอย่างเคร่งครัด สิ่งสำคัญคือการสร้างความเสมอภาคและความยุติธรรมต่อผู้เล่นทุกคน และให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ ที่สนับสนุนทีมวอลเลย์บอลและนักกีฬาในทุกโอกาส
5. สมรรถนะด้านแรงจูงใจ	ทุกสมรรถนะของผู้สอนวอลเลย์บอลมีความสอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ เช่น ผู้สอนมีความรู้ด้านการสอน มีทักษะในการสอนวอลเลย์บอล มีคุณลักษณะที่ดี มีวินัย รักการสอน และมีเป้าหมายพร้อมบริบทในการสอน มีพฤติกรรมเป็นครูมืออาชีพ เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับ สิ่งเหล่านี้จะส่งเสริมสมรรถนะด้านแรงจูงใจของผู้เรียน สร้างความมั่นใจ แนะนำและแก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของวิชาวอลเลย์บอล ผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เน้นการฝึกปฏิบัติจริง จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และสถานที่ พร้อมใช้วิธีสอนและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและตั้งใจเรียนอย่างเต็มที่ ผู้สอนที่มีประสบการณ์และความรู้ด้านวอลเลย์บอลสามารถสร้างเจตคติที่ดีให้ผู้เรียน เกิดความเชื่อมั่นในคุณค่าและสร้างค่านิยมที่เหมาะสมแก่ผู้เรียน ส่งเสริมความภาคภูมิใจ และยอมรับข้อผิดพลาดเพื่อแก้ไขให้บรรลุเป้าหมาย หากผู้สอนให้ความ	ผู้ฝึกสอนมีประสบการณ์และความรู้ด้านวอลเลย์บอล ซึ่งสามารถสร้างเจตคติที่ดีให้นักกีฬา เชื่อมมั่นในคุณค่าและปลูกฝังค่านิยมที่เหมาะสมแก่นักกีฬาผู้เรียน สร้างความภาคภูมิใจในตนเอง และพร้อมยอมรับข้อผิดพลาดเพื่อแก้ไขและไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ หากผู้ฝึกสอนให้ความรัก เอาใจใส่ และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสม พร้อมความพร้อมด้านอุปกรณ์ เทคนิค และวิธีการใหม่ ๆ การจะทำให้ให้นักกีฬามีความสุขและความภูมิใจในการฝึกซ้อม สิ่งเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดความก้าวหน้า ความสำเร็จ และแรงจูงใจในการพัฒนาทีมวอลเลย์บอลอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาแรงจูงใจของนักกีฬาไม่ได้เกิดขึ้นจากการฝึกฝนทางกายภาพเพียงอย่างเดียว แต่ยังต้องมีการฝึกฝนที่มีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างทักษะการตัดสินใจ การคิดเชิงกลยุทธ์ และการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ในการแข่งขัน ซึ่งจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ กลไกการทำงานของสมองในด้านต่างๆ ด้วย (Clancy, Herring,

ประเด็นการเปรียบเทียบ	สมรรถนะการสอนกีฬาวอลเลย์บอล (Teaching Volleyball Competency)	สมรรถนะการฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอล (Coaching Volleyball Competency)
	รักและเอาใจใส่ สร้างบรรยากาศและ สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ พร้อมความ พร้อมด้านอุปกรณ์ เทคนิค และวิธีการใหม่ ๆ นักกีฬามีความสุขและความภูมิใจใน การฝึกซ้อม ส่งผลให้เกิดความก้าวหน้า ความสำเร็จ และแรงจูงใจในการพัฒนาทีม วอลเลย์บอลต่อไป	MacIntyre & Campbell, 2016) ได้กล่าวว่า บุคคลสามารถพัฒนาความนับถือตนเองโดย การปฏิบัติตามความพึงพอใจในตนเองและ ความรู้สึกภาคภูมิใจใน ตนเอง

บทสรุป

การสอนและการฝึกสอนวอลเลย์บอลในระดับโรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุด คือ ครูพลศึกษา ซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนหรือนักกีฬามีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะปฏิบัติ ทั้งยังสร้างประสบการณ์ทั้งในและนอกสถานศึกษา ครูและผู้ฝึกสอนมีหน้าที่จัดการเรียนการสอน การฝึกซ้อม การลงแข่งขัน และสร้างสมรรถภาพทางกาย รวมถึงบุคลิกภาพที่ดีให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง ครูหรือผู้ฝึกสอนควรศึกษาเทคนิคและข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีใหม่ที่ได้รับคามนิยมจากต่างประเทศ เนื่องจากการเป็นผู้ฝึกสอนจำเป็นต้องความเข้าใจในกีฬานั้นๆ ตามกรอบการพัฒนานักกีฬาระยะยาวหรือ LTAD (Long-Term Athlete Development) และทราบวิธีการฝึกเฉพาะเจาะจงที่มีแบบฝึกที่สามารถพัฒนาตัวนักกีฬาให้มีความเป็นเลิศในกีฬามายกยิ่งขึ้น ทั้งด้านสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่มีผลต่อทักษะกีฬา ความสามารถ ในการเล่นกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังเกี่ยวข้องกับการพัฒนาในหลายด้านที่สำคัญ ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของด้านร่างกาย ด้านทักษะกีฬา รวมไปถึงการพัฒนาด้านความสามารถทางการรู้คิดของสมอง ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จในสนามการแข่งขันและการแก้ปัญหาในระหว่างการแข่งขันวอลเลย์บอล นอกจากนี้ ครูและผู้ฝึกสอนควรหมั่นเรียนรู้และพัฒนาตัวเองให้มีความรู้ที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ปัจจุบันการนำศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ามามีส่วนช่วยให้สามารถพัฒนาความสามารถของนักกีฬาได้มากทั้งหลักการฝึกรูปแบบต่างๆ ที่มีแรงดันต่างรูปแบบ หลักการใช้เวชศาสตร์ฟื้นฟู และการเสริมสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลต่อทักษะกีฬา ควรมีการทดสอบระดับสมรรถภาพทางกาย และทักษะกีฬาอยู่เป็นประจำและสม่ำเสมอเพื่อให้ถึงสถานะปัจจุบันของนักกีฬาและมีความพร้อมต่อการแข่งขัน Assawin and Kannika (2021) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งต่อความสำเร็จในการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬานั้น มีด้วยกัน 6 ประการ ได้แก่ 1) ด้านการค้นหาและคัดเลือกนักกีฬา 2) ด้านการสนับสนุนและการส่งเสริม 3) ด้านการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา 4) ด้านวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ อำนวยความสะดวก 5) ด้านการจัดการทีม และ 6) ด้านการวิเคราะห์และการ ประเมินผลการแข่งขัน แต่อย่างไรก็ตามด้านการสนับสนุนและการส่งเสริมมีความสัมพันธ์ต่อ ความสำเร็จของนักกีฬา หรือผลการแข่งขัน ควรมีการนำเสนอต่อผู้บริหารโรงเรียน ผู้ฝึกสอนกีฬา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการ บริหารจัดการทีมกีฬา เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งอาจรวมถึงการ กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกนักกีฬาเพื่อเข้าร่วมทีม ตลอดจน การพัฒนานักกีฬาในทุก ๆ ด้านที่มีความชัดเจนและทันสมัยด้าน ต่าง ๆ ไปสู่ความสำเร็จของการแข่งขันกีฬาและการบริหารจัดการทีม

References

- American Association for Health Education. (2008). *National standards for initial physical education teacher education*.
<https://www.shapeamerica.org/accreditation/upload/2008-National-Initial-PhysicalEducation-Teacher-Education-Standards-Edited-1-5-12.pdf>
- Arisa, N. (2024). Volleyball sports management model for student excellence at Petvittayakarn School. *Journal of Arts and Science Chaiphum Rajabhat University*, 11(2), 28–41. [in Thai]
- Assawin, C., & Kannika, I. (2021). Factors related to the achievement of volleyball players participating in the Volleyball Thailand League 2021. *Santapol College Academic Journal*, 7(2), 74–84. [in Thai]
- Chantanamchu, N., Phithapornchaikul, K., Neelapajit, N., & Chantasorn, N. (2014). The development of professional standards for coaching volleyball, basketball, handball and woodball. *Journal of Education, Silpakorn University*, 1(1–2), 124–133. [in Thai]
- Chonthicha, K. (2025). An analysis of the relationship between physical fitness and volleyball performance achievement among lower secondary school students. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*, 3, 155–168. [in Thai]
- Department of Physical Education. (2020). *T-certificate volleyball coaching manual*. The War Veterans Organization of Thailand Under Royal Patronage of His Majesty the King. [in Thai]
- Kurnia, H., Melianty, S., Septaliza, D., & Endrawan, I. B. (2025). Development of a volleyball spike accuracy training model for young athletes at Tulung Selapan Club. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 17(3), 2920–2928.
- Ministry of Education. (2023). *Basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)*. Agricultural Cooperative Federation of Thailand. [in Thai]
- Naiyana, B. (2017). *Training strategies and management of volleyball*. Instructional Materials Faculty of Physical Education, Institute of Physical Education Suphanburi Campus. [in Thai]
- Orapan, T. (2021). *Developing basic fundamental skills of volleyball based on Davies' instruction model integrating cooperative learning for Prathomsuksa 5 students* (Master's thesis, Rajabhat Maha Sarakham University). [in Thai]
- PEteacherEDU.org. (2019). *Becoming a PE teacher through a traditional teacher preparation program*.
<https://www.peteacheredu.org/>
- Petclai, W., Tiaotrakul, A., & Savagpun, P. (2022). Pedagogical competencies and basketball coaching in high schools. *Journal of Education and Innovation*, 24(4), 329–338. [in Thai]
- Pricha, K. (2017). *How to professionally sport coaching*. Khon Kaen University. [in Thai]
- Söker, N., Schamerowski, J., Zech, A., Steib, S., & Rahlf, A. L. (2025). Long-term athlete development in schools: A systematic review and narrative synthesis. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1706060. DOI: 10.3389/fspor.2025.1706060
- Yongtawee, A., Noikhammueang, T., Sasaramya, N., Prasithoon, T., Sangarun, N., & Aembutr, P. (2024). *The crucial aspects of talented youth volleyball players: Investigations of physiological variables, sport skill and cognitive performances*. Department of Physical Education, Ministry of Tourism and Sports. [in Thai]

Academic Article

HOME LITERACY ENVIRONMENT FOR CHILDREN WITH DYSLEXIA

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่าน

Received: October 13, 2025

Revised: December 29, 2025

Accepted: January 8, 2026

Natwipa Wanicharoen^{1*}

ณัฐวิภา วาณิชเจริญ^{1*}

¹Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University

¹คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*Corresponding Author, E-mail: natwipa.w@cmu.ac.th

Abstract

Dyslexia is a neurodevelopmental disorder classified as a learning disability and it is the most identified learning difficulty among school-aged children. Diagnosis typically occurs after children enter formal schooling, most often at the elementary level. The home literacy environment constitutes a foundational context that plays a crucial role in stimulating cognitive processes, language use, and the integration of learning experiences, which serve as the basis for cognitive development, higher-order learning, and the continuous development of reading skills. The home literacy model explains parent-child interactions through both informal literacy activities, which emphasize language experience and meaning, and formal literacy activities, which focus on the explicit and goal-directed development of reading and writing skills. Key factors associated with children's literacy learning include parental literacy beliefs, parental education level, parental involvement, and the availability of home literacy resources. A review of the literature indicates that the home literacy environment plays a significant role in supporting the development of reading skills in children with dyslexia, particularly through shared reading activities that enhance vocabulary growth and language comprehension. However, within the Thai context, empirical studies directly addressing this issue remain limited. Therefore, this article aims to review and synthesize the existing literature on home literacy environments for children with dyslexia and to propose guidelines for promoting effective home literacy environments that are appropriate to the social and cultural context of Thailand to support the reading development of this population effectively.

Keywords: Home Literacy Environment, Children, Dyslexia

บทคัดย่อ

ความบกพร่องด้านการอ่านเป็นความผิดปกติของพัฒนาการทางระบบประสาทที่จัดอยู่ในกลุ่มความบกพร่องทางการเรียนรู้ และเป็นภาวะที่พบได้บ่อยที่สุดในเด็กวัยเรียน โดยการวินิจฉัยมักเกิดขึ้นภายหลังที่เด็กเข้าสู่ระบบการศึกษาอย่างเป็นทางการในระดับประถมศึกษา สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านถือเป็นบริบทพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญต่อการกระตุ้นการคิด การใช้ภาษา และการเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นรากฐานของพัฒนาการทางสติปัญญา การเรียนรู้ระดับสูง และการพัฒนาทักษะการอ่านอย่างต่อเนื่อง แบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านอธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครอง และเด็กผ่านกิจกรรมการเรียนรู้หนังสือทั้งแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งเน้นประสบการณ์ทางภาษาและความหมาย และแบบเป็นทางการ ซึ่งมุ่งพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนอย่างมีเป้าหมายชัดเจน ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้หนังสือของเด็ก ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้หนังสือของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง การมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง และความพร้อมของทรัพยากรการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน จากการวิเคราะห์วรรณกรรมพบว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านมีบทบาทอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทักษะการอ่านของเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่าน โดยเฉพาะกิจกรรมการอ่านหนังสือร่วมกันซึ่งช่วยเสริมสร้างคลังคำศัพท์และความเข้าใจภาษา อย่างไรก็ตาม ในบริบทประเทศไทยยังขาดงานวิจัยที่มุ่งศึกษาประเด็นดังกล่าวโดยตรง บทความวิชาการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่าน และนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านที่เหมาะสมกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมไทย เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาการด้านการอ่านของเด็กกลุ่มนี้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน เด็ก ความบกพร่องด้านการอ่าน

บทนำ (Introduction)

ทักษะการเรียนรู้หนังสือเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ทางวิชาการ ซึ่งประกอบด้วยทั้งทักษะการถอดรหัสคำและการทำความเข้าใจภาษา โมเดลการอ่าน เช่น “มุมมองการอ่านแบบเรียบง่าย” (Simple view of reading) ของ Gough and Tunmer (1986) และเชือกแห่งการอ่านของ Scarborough (2001) สะท้อนให้เห็นว่า การอ่านอย่างมีประสิทธิภาพเกิดจากการบูรณาการทักษะสองมิติอย่างสมดุล อย่างไรก็ตามเด็กจำนวนหนึ่งประสบภาวะความบกพร่องด้านการอ่าน (Dyslexia) ซึ่งแม้จะมีระดับสติปัญญาปกติ แต่กลับมีความยากลำบากในการจดจำคำ การสะกด และการถอดรหัส ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านและการเรียนรู้ในระยะยาว งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาทักษะการอ่านมิได้ขึ้นอยู่กับโรงเรียนเพียงอย่างเดียว แต่ยังได้รับอิทธิพลอย่างมากจากสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน โดยเฉพาะในช่วงปฐมวัยที่เด็กเริ่มสะสมทักษะการเรียนรู้ หนังสือขั้นต้น สภาพแวดล้อมดังกล่าวครอบคลุมทั้งความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้หนังสือของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง การมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง และความพร้อมของทรัพยากรการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน ซึ่งมีผลต่อทั้งพัฒนาการด้านภาษาและความพร้อมทางวิชาการ

การวิเคราะห์วรรณกรรมฉบับนี้มุ่งอธิบายและสังเคราะห์บทบาทของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านต่อพัฒนาการด้านการอ่านของเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่าน โดยพิจารณาจากและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลายมิติ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในบริบทของประเทศไทยยังไม่ปรากฏงานวิจัยที่มุ่งศึกษาประเด็นดังกล่าวโดยตรง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างทางองค์ความรู้ที่จำเป็นต้องได้รับการศึกษาเพิ่มเติมอย่างเป็นระบบและลึกซึ้ง ภายใต้บริบททางสังคมและวัฒนธรรมไทย ทั้งนี้ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการอ่านและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยในระยะยาว

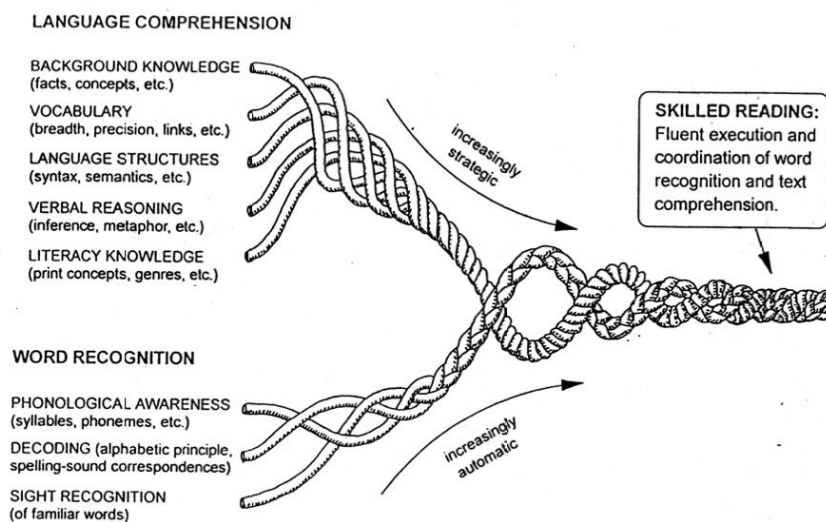
ทักษะการรู้หนังสือ

ทักษะการรู้หนังสือ (Literacy skill) เป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยการบูรณาการของทักษะหลากหลายที่สามารถจัดแบ่งออกเป็นสองมิติสำคัญ ได้แก่ ทักษะการถอดรหัสคำของการอ่าน เช่น ภาพพิมพ์ (Print) และทักษะด้านความเข้าใจภาษา (Language comprehension) ทั้งสองแนวทางนี้ได้รับการตอกย้ำอย่างชัดเจนในโมเดลการอ่านที่อธิบายกระบวนการอ่านอย่างมีทักษะ เช่น “มุมมองการอ่านแบบเรียบง่าย” (Simple view of reading) ของ Gough and Tunmer (1986) ซึ่งเสนอว่า ความเข้าใจในการอ่านเกิดจากผลคูณระหว่างความสามารถในการถอดรหัสคำกับความเข้าใจทางภาษา Scarborough (2001) ได้นำเสนอแบบจำลองการอ่านที่อธิบายผ่านการเปรียบเทียบเชือกแห่งการอ่าน (Figure 1) ซึ่งประกอบด้วย “สาย” สองเส้น โดยแต่ละสายแทนกลุ่มทักษะสำคัญที่หลอมรวมกันเป็นความสามารถในการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ สายแรกคือ ทักษะการถอดรหัสคำ (Word recognition skills) ซึ่งประกอบด้วยการตระหนักรู้เกี่ยวกับหน่วยเสียง (Phonological awareness) ความสามารถในการถอดรหัสคำ (Decoding) และการจดจำคำด้วยการมองเห็นโดยอัตโนมัติ (Automatic or sight word recognition) ส่วนอีกสายหนึ่งคือ ทักษะด้านความเข้าใจภาษา (Language comprehension skills) ซึ่งประกอบด้วย ความรู้พื้นฐาน (Background knowledge) ความเข้าใจโครงสร้างทางภาษา (Language Structures) ความรู้คำศัพท์ (Vocabulary) ความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงวาจา (Verbal reasoning) และความรู้ด้านการรู้หนังสือ (Literacy knowledge) แบบจำลองดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาทักษะการอ่านต้องอาศัยการบูรณาการทั้งทักษะการถอดรหัสและทักษะด้านความเข้าใจภาษาอย่างสอดประสาน เพื่อให้การอ่านนำไปสู่ความเข้าใจและการใช้ประโยชน์ทางวิชาการอย่างเต็มศักยภาพ

Figure 1

The reading rope

เชือกแห่งการอ่าน



ที่มา: Scarborough (2001)

เป้าหมายสูงสุดของการอ่านคือการที่เด็กสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาที่อ่านได้อย่างถูกต้องและลึกซึ้งหรือที่เรียกว่า ความเข้าใจในการอ่าน (Reading comprehension) ความสามารถดังกล่าวมิได้เกิดขึ้นโดยลำพัง หากแต่ต้องอาศัยการบูรณาการของทั้งทักษะการถอดรหัสคำเพื่อให้สามารถเข้าถึงสัญลักษณ์ตัวอักษรและเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทักษะการทำ

ความเข้าใจภาษาเพื่อเชื่อมโยงความหมาย วิเคราะห์ ตีความ และสร้างความเข้าใจต่อข้อความที่ปรากฏในงานเขียน ดังนั้นการอ่านที่นำไปสู่การเรียนรู้และการใช้ประโยชน์เชิงวิชาการจึงต้องพึ่งพาการทำงานประสานกันของทั้งสองทักษะอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Hoover & Gough, 1990)

ความบกพร่องด้านการอ่าน

ความบกพร่องด้านการอ่าน (Dyslexia) เป็นโรคที่มีความผิดปกติของพัฒนาการและระบบ ประสาท (Neurodevelopmental disorder) ที่มีลักษณะเป็นความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning disability) และถือเป็นภาวะที่พบได้บ่อยที่สุดในเด็กวัยเรียน (Peterson & Pennington, 2015) เด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านจะมีความยากลำบากในการจดจำคำศัพท์ (Word recognition) การสะกดคำ (Spelling) และการถอดรหัสคำ (Decoding) (Becker et al., 2017) ทั้งนี้ แม้เด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านจะมีระดับเชาวน์ปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีความบกพร่องของประสาทสัมผัส รวมถึงได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างเพียงพอ (Lyon et al., 2003) เด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านซึ่งมีความยากลำบากในการถอดรหัสคำแต่กลับมีความเข้าใจในการฟัง (Listening comprehension) ที่ดีมากกว่า กลุ่มเด็กที่มีความยากลำบากในการถอดรหัสคำในระดับรุนแรงมากจะมีความเข้าใจในเนื้อหาจากการอ่านในระดับต่ำ ส่วนกลุ่มเด็กที่มีความยากลำบากในการถอดรหัสคำในระดับรุนแรงเล็กน้อยจะยังพอมีความเข้าใจในเนื้อหาจากการอ่านได้ โดยต้องมีทักษะด้านภาษาพูดที่สมบูรณ์เช่นกัน (Bruck, 1993)

ความบกพร่องด้านการอ่านยังมีความสัมพันธ์กับความบกพร่องของความเร็วในการประมวลผลทางระบบเสียง (Phonological processing) ความเร็วในการประมวลผลทางภาษา (Verbal processing speed) และความจำระยะสั้นเกี่ยวกับภาษา (Verbal short-term memory) (Snowling, 2012) นอกจากนี้ความบกพร่องด้านการอ่านยังมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematical ability) หลายประการ เช่น การทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับตัวเลขการท่องจำเลขคณิต และการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Joyner & Wagner, 2020) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความบกพร่องด้านการอ่าน การสะกดคำ หรือการคำนวณ มักปรากฏร่วมกันและพบได้บ่อยในกลุ่มเด็กที่มีความยากลำบากในการเรียนเชิงวิชาการ (Georgitsi et al., 2021)

โดยทั่วไปการวินิจฉัยความบกพร่องด้านการอ่านมักเกิดขึ้นหลังจากที่เด็กเข้าสู่ระบบการศึกษาอย่างเป็นทางการ ซึ่งมักจะอยู่ในระดับประถมศึกษา (Liebig et al., 2020) ทั้งนี้ โรงเรียนประถมศึกษามีบทบาทสำคัญในการดำเนินการคัดกรองและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้หนังสือขั้นต้น (Emergent literacy skills) อันเป็นรากฐานสำคัญของการอ่านและการเขียน เนื่องจากการส่งเสริมทักษะดังกล่าวไม่เพียงช่วยระบุปัญหาการอ่านที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต แต่ยังเป็นการแก้ไขและลดปัจจัยเสี่ยงที่อาจนำไปสู่ความยากลำบากในการเรียนรู้ได้อย่างทันท่วงที (Cheruiyot, 2015; Vellutino et al., 2004) อย่างไรก็ตาม ครอบงวนเป็นหนึ่งในบุคคลที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการสังเกตและระบุอาการเริ่มต้นของความบกพร่องในการเรียนรู้ (Learning disability) ได้ตั้งแต่ช่วงปฐมวัย ซึ่งถือเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการระบุความเสี่ยงและวางแผนการสนับสนุนเพื่อป้องกันปัญหาการเรียนรู้ในระยะยาว (Habib & Giraud, 2013)

ทักษะการเรียนรู้หนังสือขั้นต้นของเด็กปฐมวัยหมายถึงทักษะที่เกี่ยวข้องกับรหัส (Code) และความหมาย (Meaning) ซึ่งหมายถึง ทักษะการเรียนรู้หนังสือขั้นต้นที่เป็นรากฐานสำหรับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้หนังสืออย่างเป็นทางการในโรงเรียน ทั้งทักษะด้านการอ่านและการเขียน (Whitehurst & Lonigan, 2001) การเรียนรู้การอ่านในช่วงปฐมวัยถือเป็นรากฐานสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้หนังสือและเป็นตัวกำหนดความสำเร็จทางวิชาการในระยะยาว เด็กในช่วงวัยดังกล่าวเริ่มสะสมและบูรณาการทักษะหลายด้านที่เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้หนังสืออย่างเป็นทางการ ไม่ว่าจะเป็นความสามารถในการใช้ภาษา (Oral language) การตระหนักรู้เกี่ยวกับหน่วยเสียง และความรู้เกี่ยวกับตัวอักษร (Print knowledge) (Storch & Whitehurst, 2002)

ความสามารถของทักษะการเรียนรู้หนังสือขั้นต้นขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งด้านพันธุกรรมและด้านแวดล้อมร่วมกัน งานวิจัยพบว่า พื้นฐานทักษะการอ่านดังกล่าวมีได้เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนในโรงเรียนเพียงอย่างเดียว หากแต่ยังได้รับอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญจากสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน (Home literacy environment: HLE) ในช่วงก่อนวัยเรียน (Frijters et al., 2000; Levy et al., 2015)

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน หมายถึง ระบบของทรัพยากร โอกาส และการสนับสนุนภายในครอบครัวที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างทักษะการอ่านของเด็กในบริบทของบ้าน โดยครอบคลุมทั้งด้านทรัพยากรทางการเรียนรู้ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการรู้หนังสือ และรูปแบบการสนับสนุนจากสมาชิกในครอบครัว ตลอดจนลักษณะการมีส่วนร่วมของเด็กในกิจกรรมการเรียนรู้หนังสือ ทั้งในรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งล้วนมีบทบาทสำคัญต่อพัฒนาการด้านภาษาและการอ่านของเด็กอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง (Justice et al., 2016) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาและกระบวนการเรียนรู้ที่มีความซับซ้อนของเด็ก เนื่องจากเป็นบริบทพื้นฐานที่เอื้อต่อการกระตุ้นการคิด การใช้ภาษา และการเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งล้วนเป็นรากฐานสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญาและการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป (Tichnor-Wagner et al., 2016; Van Bergen et al., 2017)

Sénéchal and Lefevre (2002) ได้นำเสนอแบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน (Home literacy model: HLM) โดยแบ่งปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและบุตรออกเป็นสองลักษณะ ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์การรู้หนังสือแบบไม่เป็นทางการ (Informal literacy activities) และปฏิสัมพันธ์การรู้หนังสือแบบเป็นทางการ (Formal literacy activities) โดยปฏิสัมพันธ์แบบไม่เป็นทางการ หมายถึง กิจกรรมที่การเรียนรู้ตัวหนังสือมิใช่จุดเน้นหลัก แต่เด็กได้รับประสบการณ์ทางภาษาและความหมายผ่านการมีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น การอ่านนิทานร่วมกัน (Shared storybook reading) ในขณะที่ปฏิสัมพันธ์แบบเป็นทางการ หมายถึง การที่ผู้ใหญ่ถ่ายทอดทักษะการรู้หนังสือให้แก่เด็กโดยตรงไปตรงมาและมีเป้าหมายชัดเจน เช่น การฝึกเขียนชื่อ การสอนเชื่อมโยงระหว่างตัวอักษรและเสียง รวมถึงการสอนทักษะพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอ่านออกเขียนได้โดยตรง

งานวิจัยหลากหลายฉบับแสดงให้เห็นว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านที่มีส่วนช่วยพัฒนาการอ่านของเด็ก (Duursma et al., 2007; Inoue et al., 2018; Puglisi et al., 2017; Sénéchal, 2006; Weigel et al., 2006) ดังนี้

1. ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้หนังสือของผู้ปกครอง (Parental literacy belief: PLB) หมายถึง ความปรารถนาหรือเป้าหมายของผู้ปกครองที่จะช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำความเข้าใจในการอ่านของบุตรผ่านการได้รับความรู้ด้านการเรียนรู้หนังสือ

ผู้ปกครองที่มีความเชื่อว่าพัฒนาการด้านการรู้หนังสือของบุตรขึ้นอยู่กับบทบาทของตนเอง มีแนวโน้มที่จะทุ่มเทเวลาและพลังงานในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้หนังสือร่วมกับเด็กมากขึ้น ซึ่งการได้รับการสนับสนุนจากบุคคลรอบข้างยังช่วยให้การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปอย่างสนุกสนานและง่ายดายยิ่งขึ้น ดังนั้น ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้หนังสือของผู้ปกครองจึงถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการส่งเสริมพัฒนาการด้านการรู้หนังสือของเด็ก (Saban et al., 2018)

2. ระยะเวลาการศึกษาของผู้ปกครองที่โรงเรียน (Parental education years at school: PEY) หมายถึง ระดับการศึกษาของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการด้านการอ่านของเด็ก

ผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาสูงมักสามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ภายในบ้านสำหรับบุตร เช่น การมีทรัพยากรการเรียนรู้และกิจกรรมทางภาษาอย่างหลากหลาย ซึ่งเอื้อต่อการพัฒนาทักษะภาษาและการรู้หนังสือของเด็ก

(Khanolainen et al., 2020; Salminen et al., 2021) อย่างไรก็ตาม ความบกพร่องด้านการอ่านมีแนวโน้มถ่ายทอดภายในครอบครัวผ่านกลไกทางพันธุกรรมเป็นสำคัญ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของผู้ปกครองกับทักษะของเด็กจึงสะท้อนถึงข้อจำกัดด้านทักษะการอ่านของผู้ปกครองเอง ซึ่งส่งผลทั้งต่อระดับการศึกษาของผู้ปกครองและความเสี่ยงที่เด็กจะมีปัญหาด้านการอ่าน (Lohvansuu et al., 2021; Snowling & Melby-Lervåg, 2016)

3. การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการเรียนรู้หนังสือในกิจกรรมของบุตร (Parental literacy involvement: PLI) หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้หนังสือที่เป็นพฤติกรรมของผู้ปกครองที่มีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนรู้หนังสือได้ในเด็ก

การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้หนังสือของเด็กตั้งแต่วัยเริ่มต้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จทางการเรียนในโรงเรียน เด็กในช่วงชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองในระดับสูง เช่น การที่ผู้ปกครองเข้าร่วมการอบรมหรือกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้หนังสือ และการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้หนังสือภายในบ้าน มีแนวโน้มแสดงพัฒนาการด้านทักษะการอ่านและการรู้หนังสือที่ก้าวหน้ามากกว่าเด็กที่ผู้ปกครองมีส่วนร่วมน้อยกว่า ดังนั้นการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองเป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้หนังสือของเด็กและเป็นรากฐานสำคัญของความสำเร็จทางการเรียนในระยะยาว (Leslie & Allen, 1999)

4. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน (Home literacy resources: HLR) หมายถึง อุปกรณ์การเรียนรู้หนังสือ เช่น โทรทัศน์ หรือ วิทยุ สื่อการเรียนรู้หนังสือ เช่น หนังสือนิทาน ซีดี และสภาพแวดล้อมทางภาษาเพื่อการเรียนรู้หนังสือ ซึ่งมิให้ที่บ้านเพื่อพัฒนาความรู้ด้านการเรียนรู้หนังสือของเด็ก

ความหลากหลายของทรัพยากรการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสะท้อนผ่านการจัดเตรียมและใช้สื่อการอ่านที่มีความหลากหลายทั้งในด้านประเภทและรูปแบบ นอกจากนี้ ผู้ปกครองยังมีการออกแบบกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านในลักษณะที่หลากหลาย และมีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านอย่างเป็นระบบ ครอบคลุม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาทักษะการอ่านของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Çetinkaya et al., 2025)

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยด้านครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้หนังสือของเด็กประกอบด้วยความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้หนังสือของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในกิจกรรมการเรียนรู้หนังสือ และความพร้อมของทรัพยากรการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน ปัจจัยเหล่านี้มีบทบาทสำคัญต่อการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการอ่านและการรู้หนังสือของเด็ก ทั้งในด้านภาษา การอ่าน และความเข้าใจในการอ่าน ความเชื่อและการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์อย่างมีความหมาย ขณะที่ระดับการศึกษาและทรัพยากรที่มีอยู่ช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย การบูรณาการปัจจัยเหล่านี้อย่างเหมาะสมจึงเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการอ่านและความสำเร็จทางการเรียนของเด็กในระยะยาว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่าน

การสังเคราะห์วรรณกรรมมุ่งศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านโดยครอบคลุมช่วงปี 2016–2024 การสืบค้นข้อมูลดำเนินการผ่านฐานข้อมูลวิชาการอิเล็กทรอนิกส์หลักที่เป็นที่ยอมรับในสาขาการศึกษาและการพัฒนาเด็ก ได้แก่ ERIC (Education Resources Information Center), PsycINFO, PubMed, Scopus, Web of Science และ ProQuest Dissertations & Theses Global นอกจากนี้ยังใช้การค้นหาเสริมผ่าน Google Scholar เพื่อตรวจสอบวรรณกรรมที่อาจตกหล่นในฐานข้อมูลหลัก คำค้นใช้เป็นการผสมระหว่างคำสำคัญ (keywords) และคำเชื่อม Boolean เพื่อให้ครอบคลุมหัวข้อ ได้แก่ “home literacy environment”, “literacy practices”, “home reading environment”, “parent involvement”, “reading development”, “dyslexia”

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านถือเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อพัฒนาการด้านภาษาและการอ่านของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านซึ่งต้องการการสนับสนุนที่เข้มข้นและต่อเนื่องมากกว่าเด็กทั่วไป งานวิจัยหลายฉบับชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านไม่ได้เป็นเพียงพื้นที่สำหรับการเรียนรู้เบื้องต้นเท่านั้น แต่ยังทำหน้าที่เป็นแหล่งบ่มเพาะทักษะการอ่านผ่านกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ปกครองและเด็ก อาทิ

งานวิจัยของ Powers et al. (2016) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านกับความสัมพันธ์ของระบบประสาทกับการประมวลผลทางระบบเสียงในเด็กที่เริ่มอ่านหนังสือในกลุ่มที่มีประวัติครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านการอ่าน จำนวน 29 คน และไม่มีประวัติครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านการอ่าน จำนวน 21 คน โดยควบคุมสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อให้สามารถแยกกลไกทางประสาทชีววิทยาที่สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านส่งผลต่อพัฒนาการด้านการอ่าน

ผลงานวิจัยของ Powers et al. (2016) พบว่า ความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่ม แสดงให้เห็นว่า สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการทำงานของสมองส่วนหน้าด้านซ้าย Inferior/middle frontal ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประมวลผลความหมายและสมองด้านขวาส่วน Fusiform gyri ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลภาพลำดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับใบหน้า ร่างกาย และสิ่งเร้าที่มีลักษณะเชิงมิติสัมพันธ์ในกลุ่มเด็กที่ไม่มีประวัติครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านการอ่านเมื่อเทียบกับกลุ่มเด็กที่มีประวัติครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านการอ่าน นอกจากนี้ ยังชี้ให้เห็นถึงผลกระทบของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านต่อการเข้ารหัสทางระบบเสียง ซึ่งเป็นหมายถึง กระบวนการเชื่อมโยงข้อมูลภาพพิมพ์กับรูปแบบเสียงของคำในภาษา (Phonological codes) และการแสดงภาพแบบอักษรวรรค ซึ่งเป็นรูปแบบภาพของคำในภาษา (Orthographic representations) ในเด็กทั่วไป ในทางตรงกันข้ามการทำงานของสมองส่วน Precentral gyrus เป็นตำแหน่งทางกายวิภาคของเยื่อหุ้มสมองมอเตอร์หลัก มีหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของมอเตอร์โดยสมัครใจที่ด้านตรงข้ามของร่างกาย พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านในเด็กในกลุ่มเด็กที่มีประวัติครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านการอ่านเมื่อเทียบกับกลุ่มเด็กที่ไม่มีประวัติครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านการอ่าน ซึ่งชี้ให้เห็นถึงเครือข่ายการชดเชยที่เกิดขึ้นใหม่ในเด็กที่มีความเสี่ยงทางพันธุกรรม โดยรวมแล้วผลงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงทางพันธุกรรมต่อความบกพร่องด้านการอ่านที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมส่งเสริมของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านต่อทักษะการอ่านในช่วงต้นก่อนการเรียนรู้หนังสืออย่างเป็นทางการ ซึ่งมีความสำคัญต่อแนวทางปฏิบัติทางด้านการศึกษาและรูปแบบการฝึกของเด็ก

งานวิจัยของ Caglar-Ryeng et al. (2020) ศึกษาในระยะยาวเกี่ยวกับความแตกต่างของปริมาณการอ่านหนังสือและความสนใจในการอ่านเมื่อเด็กอายุ 4 ปี ในกลุ่มเด็กนอร์เวย์ที่มีความเสี่ยงจากประวัติครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านการอ่าน และกลุ่มเด็กนอร์เวย์ที่ไม่มีความเสี่ยง รวมถึงศึกษา ความแตกต่างของผลกระทบของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้หนังสือที่บ้านที่ขึ้นอยู่กับสถานะความเสี่ยงของครอบครัวต่อคำศัพท์และไวยากรณ์เมื่ออายุเข้าสู่วัยเรียน (6 ปี) รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ทางด้านภาษาเมื่ออายุ 6 ปี หลังจากควบคุมทักษะทางภาษาในช่วงอายุ 4.6 ปี

ผลงานวิจัยของ Caglar-Ryeng et al. (2020) พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มเด็กนอร์เวย์ที่มีความเสี่ยงของประวัติครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านการอ่านและกลุ่มเด็กนอร์เวย์ที่ไม่มีความเสี่ยงในด้านการอ่านหนังสือและความสนใจในการอ่าน นอกจากนี้แม้ว่าความสนใจในการอ่านจะไม่ส่งผลต่อคำศัพท์และไวยากรณ์ในทั้งสองกลุ่ม แต่การอ่านหนังสือส่งผลต่อคำศัพท์ในกลุ่มเด็กนอร์เวย์ที่มีมีความเสี่ยงของประวัติครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านการอ่านเมื่อเข้าสู่วัยเรียน อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ในระยะยาวนี้เกิดจากทักษะการใช้คำศัพท์เมื่ออายุ 4.6 ปี ซึ่งบ่งชี้ว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านมีผลกระทบทางอ้อมต่อพัฒนาการทางภาษาในภายหลังหลังจากผลกระทบต่อพัฒนาการทาง

ภาษาตั้งแต่แรกเริ่ม ดังนั้นผลงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการฝึกในระยะแรกเริ่ม รวมถึงการเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้ทำกิจกรรมอ่านหนังสือต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้หนังสือได้

งานวิจัยของ Torppa et al. (2022) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการรู้หนังสือที่บ้านกับพัฒนาการทางภาษาและการเรียนรู้หนังสือในระยะยาว โดยได้ขยายกรอบแนวคิดของแบบจำลองสภาพแวดล้อมการรู้หนังสือที่บ้านของ Sénéchal and LeFevre (2002) โดยประเมินการอ่านหนังสือร่วมกัน การพูด และความเข้าใจในการอ่าน ตลอดจนการพิจารณาความเสี่ยงทางครอบครัวต่อภาวะบกพร่องด้านการอ่าน การศึกษาดังกล่าวติดตามพัฒนาการของเด็กฟินแลนด์จำนวน 198 คน ตั้งแต่อายุ 2 ถึง 15 ปี โดยในจำนวนนี้มีผู้เข้าร่วม 106 คนที่มีความเสี่ยงจากประวัติครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านการอ่าน แบบจำลองการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการศึกษาครอบคลุมตัวแปรพัฒนาการหลายมิติ ได้แก่ พัฒนาการด้านคำศัพท์ (ช่วงอายุ 2–5.5 ปี) การรู้หนังสือขั้นต้น (5.5 ปี) ความคล่องแคล่วในการอ่าน (8 และ 9 ปี) และความเข้าใจในการอ่าน (8, 9 และ 15 ปี) รวมถึงการอ่านหนังสือร่วมกับผู้ปกครอง (ช่วงอายุ 2, 4, 5, 8 และ 9 ปี) การสอนการรู้หนังสือที่บ้าน (4.5 ปี) และแรงจูงใจในการอ่าน (8–9 ปี)

ผลการวิจัยของ Torppa et al. (2022) สนับสนุนแบบจำลองสภาพแวดล้อมการรู้หนังสือที่บ้าน โดยพบว่า การสอนการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสามารถทำนายทักษะการรู้หนังสือขั้นต้นได้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่การอ่านหนังสือร่วมกันมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางคำศัพท์และแรงจูงใจในการอ่าน นอกจากนี้ทักษะการรู้หนังสือขั้นต้นและการรู้คำศัพท์ที่สูงขึ้นยังสามารถทำนายความก้าวหน้าทางการอ่านในระยะต่อมาได้ นอกจากนี้งานวิจัยยังพบว่า ความเสี่ยงของความบกพร่องด้านการอ่านในครอบครัวส่งผลต่อการรู้คำศัพท์ ความคล่องแคล่วในการอ่านและการอ่านหนังสือร่วมกันซึ่งทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำนายความสามารถในการทำคะแนนในการอ่านในกลุ่มเด็กที่มีความเสี่ยงของความบกพร่องด้านการอ่านในครอบครัว ขณะเดียวกันแรงจูงใจในการอ่านปรากฏเป็นตัวทำนายด้านความเข้าใจในการอ่านในกลุ่มเด็กที่ไม่มีความเสี่ยงจากภาวะดังกล่าว ผลงานวิจัยนี้เน้นย้ำถึงบทบาทเชิงบวกของการอ่านหนังสือร่วมกันกับผู้ปกครอง อีกทั้งยังสะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบเชิงระยะยาวของกิจกรรมดังกล่าวต่อการพัฒนาการด้านการอ่านทั้งโดยตรงและโดยอ้อมผ่านพัฒนาการทางภาษาพูดและแรงจูงใจในการอ่าน

งานวิจัยของ Wen et al. (2024) สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเลี้ยงดูบุตร (Parenting styles) กับความบกพร่องด้านการอ่านในเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 2–5 จำนวน 212 คน โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาจีน (Chinese Reading Ability Test) เป็นเครื่องมือคัดกรองเพื่อระบุเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่าน ขณะเดียวกันสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่บ้านได้รับการประเมินผ่านแบบสอบถามที่มีโครงสร้าง ซึ่งวัดทั้งความถี่และคุณภาพของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอ่านระหว่างผู้ปกครองและบุตร สำหรับรูปแบบการเลี้ยงดูใช้แบบสอบถาม Egnä Minnen Beträffande Uppfostran (EMBU) ซึ่งเป็นแบบประเมินรายงานตนเองที่เด็กเป็นผู้ตอบ เพื่อสะท้อนการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเลี้ยงดูของบิดามารดา โดยครอบคลุมประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความอบอุ่นทางอารมณ์ การปฏิเสธ การปกป้องมากเกินไป และการเลี้ยงดูด้วยความวิตกกังวล

ผลงานวิจัยของ Wen et al. (2024) พบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ในกลุ่มเด็กชายที่มีความบกพร่องด้านการอ่าน พบว่ามีคะแนนต่ำกว่าในด้านความอบอุ่นทางอารมณ์ การปกป้องมากเกินไป และการเลี้ยงดูด้วยความวิตกกังวล ในขณะที่เด็กหญิงที่มีความบกพร่องด้านการอ่านมีคะแนนต่ำกว่าเฉพาะในด้านการเลี้ยงดูด้วยความวิตกกังวล นอกจากนี้ เด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านมักขาดโอกาสในการอ่านหนังสือเป็นประจำ และเผชิญแรงกดดันจากการบ้านในระดับที่สูงกว่าเด็กทั่วไป นอกจากนี้ความอบอุ่นทางอารมณ์ การปกป้องมากเกินไปจากบิดา และการเลี้ยงดูด้วยความวิตกกังวล มีความสัมพันธ์เชิงลบกับความสามารถด้านการอ่านของเด็ก อีกทั้งยังชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่บ้านทำหน้าที่เป็นกลไกสื่อกลางระหว่างรูปแบบการเลี้ยงดูและความบกพร่องด้านการอ่าน ผลลัพธ์เหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทเชิงอิทธิพลของรูปแบบการเลี้ยงดูต่อการพัฒนาทักษะการอ่าน

ในประเทศไทยจากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่ปรากฏหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มุ่งศึกษาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่าน อย่างไรก็ตามงานวิจัยของ Yampratoom et al. (2017) ศึกษาทักษะการเรียนรู้หนังสือขั้นต้น ได้แก่ ความตระหนักรู้เกี่ยวกับหน่วยเสียง โดยประเมินการจับคู่หน่วยเสียงต้น (Initial phoneme-matching task) และความรู้เกี่ยวกับตัวอักษร โดยประเมินการบอกชื่อตัวอักษร (Letter-naming task) รวมทั้งเพื่อระบุปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับทักษะดังกล่าว ในเด็กปฐมวัยไทยที่มีพัฒนาการปกติจำนวน 412 คน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่สาม ผลงานวิจัยของ Yampratoom et al. (2017) พบว่า ความสามารถในการจับคู่หน่วยเสียงต้นและความสามารถในการบอกชื่อตัวอักษรมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาของมารดาและรายได้ครัวเรือน นอกจากนี้ ความสามารถในการบอกชื่อตัวอักษรยังได้รับอิทธิพลจากกิจกรรมการอ่านที่บ้านและเพศของเด็ก ผลงานวิจัยนี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการส่งเสริมความตระหนักรู้เกี่ยวกับหน่วยเสียงและการเรียนรู้เสียงกับตัวอักษร (Phonics) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ ซึ่งควรได้รับการพัฒนาและสนับสนุนอย่างเป็นระบบต่อไปในอนาคต

เมื่อพิจารณาเชิงเปรียบเทียบงานวิจัยแต่ละฉบับสะท้อนกลไกของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านในระดับที่แตกต่างกัน ทั้งเชิงประสาทชีววิทยา เชิงพฤติกรรม และเชิงพัฒนาการระยะยาว โดยงานวิจัยของ Powers et al. (2016) เน้นอธิบายกลไกระดับสมองและระบบการประมวลผลของเสียงและภาพ แสดงให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านมีความสัมพันธ์กับเครือข่ายสมองที่เกี่ยวข้องกับการถอดรหัสเสียงและการชดเชยทางประสาทในเด็กที่มีความเสี่ยงทางพันธุกรรม ขณะที่งานวิจัยของ Caglar-Ryeng et al. (2020) มุ่งอธิบายผลเชิงพฤติกรรมและพัฒนาการทางภาษา โดยใช้ชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านส่งผลต่อพัฒนาการทางคำศัพท์ในลักษณะทางอ้อมผ่านทักษะภาษาในระยะแรกเริ่ม โดยเฉพาะในเด็กกลุ่มเสี่ยง ในขณะที่เดียวกันงานวิจัยของ Torppa et al. (2022) ขยายความเข้าใจเชิงพัฒนาการระยะยาวโดยบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้หนังสือแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการเข้ากับแรงจูงใจในการอ่าน และแสดงให้เห็นเส้นทางเชิงสาเหตุจากการอ่านร่วมกันและการสอนที่บ้านไปสู่คำศัพท์ ความคล่องแคล่ว และความเข้าใจในการอ่านในวัยรุ่น ส่วนงานวิจัยของ Wen et al. (2024) เน้นมิติด้านจิตสังคม โดยใช้ชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการเลี้ยงดูของผู้ปกครองมีอิทธิพลต่อความสามารถในการอ่านผ่านบทบาทสื่อกลางของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่บ้าน โดยเฉพาะความอบอุ่นทางอารมณ์และความวิตกกังวลในการเลี้ยงดู

กล่าวโดยสรุป จากการวิเคราะห์วรรณกรรมชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านมิได้ส่งผลต่อพัฒนาการด้านการอ่านของเด็กเพียงในระดับพฤติกรรม หากแต่เชื่อมโยงครอบคลุมตั้งแต่ระดับการทำงานของสมอง กลไกการชดเชยทางประสาท พัฒนาการทางภาษา แรงจูงใจในการอ่าน ไปจนถึงบริบทการเลี้ยงดูภายในครอบครัว อันสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการพัฒนาทักษะการอ่านในมิติที่ลึกซึ้งและรอบด้านยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่าน กิจกรรมการอ่านหนังสือร่วมกันมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ การเข้าถึงภาษาที่มีความซับซ้อน และการสะสมองค์ความรู้ทางภาษา ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการอ่านและความเข้าใจในการอ่านในระยะต่อไป อย่างไรก็ตาม ในบริบทของประเทศไทยยังขาดงานวิจัยที่มุ่งศึกษาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านโดยตรง สะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างองค์ความรู้ที่ควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมอย่างเป็นระบบและลึกซึ้ง ภายใต้บริบททางสังคมและวัฒนธรรมไทย เพื่อสนับสนุนการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการอ่านที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทประเทศต่อไป

แนวทางการส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านในบริบทประเทศไทย

จากการวิเคราะห์วรรณกรรมที่ได้รับรวบรวมมาข้างต้นของ Caglar-Ryeng et al. (2020); Powers et al. (2016); Torppa et al. (2022) และ Wen et al. (2024) พบว่า การมีส่วนร่วมของครอบครัวและรูปแบบการเลี้ยงดูมีผลโดยตรงต่อพัฒนาการด้านการอ่านของเด็ก ทั้งในระดับการรับรู้ภาษา เสียง การสะกดคำ และความเข้าใจความหมายของข้อความ ตลอดจนมีผลทางอ้อมผ่านแรงจูงใจ ความอบอุ่นทางอารมณ์ และการปฏิสัมพันธ์ในครอบครัว

การประยุกต์ผลการวิจัยสามารถกำหนดเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับครอบครัว ครู และนักบำบัด เพื่อสนับสนุนพัฒนาการด้านการอ่านของเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านในบริบทประเทศไทย ดังนี้

1. ส่งเสริมกิจกรรมการอ่านหนังสือร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ การอ่านหนังสือร่วมกันระหว่างผู้ปกครองกับเด็กมีผลเชิงบวกต่อพัฒนาการด้านคำศัพท์และแรงจูงใจในการอ่านของเด็กในระยะยาว กิจกรรมอ่านหนังสือร่วมกันควรมีลักษณะเป็นการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Dialogic reading) หรือการอ่านหนังสือนิทานแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Dialogic storybook reading) โดยตั้งอยู่บนหลักการสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (1) การส่งเสริมให้เด็กมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น (2) การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่เด็กอย่างเหมาะสม และ (3) การปรับรูปแบบการอ่านให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางภาษาที่เพิ่มขึ้นของเด็ก (Arnold et al., 1994; Lonigan & Whitehurst, 1998; Valdez-Menchaca & Whitehurst, 1992; Whitehurst et al., 1994a; Whitehurst et al., 1994b; Whitehurst et al., 1988)

ประการแรก ผู้อ่านใช้เทคนิคกระตุ้นการมีส่วนร่วมเพื่อช่วยให้เด็กได้ใช้ภาษาและมีบทบาทเป็นผู้มีส่วนร่วมแทนการเป็นเพียงผู้ฟังเพียงอย่างเดียว ตัวอย่างของเทคนิคดังกล่าว ได้แก่ การตั้งคำถามประเภท “Wh-questions” เช่น “เด็ก ๆ กำลังทำอะไรอยู่” หรือ “เด็ก ๆ กำลังเล่นกันที่ไหน” ซึ่งคำถามลักษณะนี้มีประสิทธิภาพมากกว่าคำถามแบบตอบรับหรือปฏิเสธ (Yes-no questions) หรือคำถามที่เน้นให้เด็กชี้ภาพ เนื่องจากคำถามแบบใช่-ไม่ใช่ ไม่เอื้อต่อการสร้างถ้อยคำใหม่ และคำถามแบบชี้ภาพไม่ช่วยกระตุ้นการใช้ภาษาอย่างแท้จริง

ประการที่สอง การให้ข้อมูลย้อนกลับถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ทางภาษา โดยข้อมูลย้อนกลับสามารถนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การกล่าวซ้ำถ้อยคำของเด็กในรูปแบบที่ถูกต้องมากขึ้น (Recasting) การขยายความโดยเพิ่มเติมข้อมูลใหม่ (Expansion) การให้คำชมเชย หรือการแก้ไขข้อผิดพลาดทางภาษาอย่างเหมาะสม ซึ่งทั้งหมดนี้ช่วยให้เด็กได้รับข้อมูลเชิงสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาภาษาอย่างเป็นระบบ

ประการที่สาม รูปแบบการอ่านของผู้อ่านควรมีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับระดับความสามารถทางภาษาของเด็กที่เพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น เด็กที่สามารถบอกชื่อสีได้อย่างคล่องแคล่วแล้ว ควรได้รับการส่งเสริมให้พูดถึงลักษณะอื่น ๆ ของเรื่องหรือภาพในหนังสือ มากกว่าการจำกัดอยู่เพียงการระบุชื่อสีเท่านั้น

โดยสรุป การอ่านหนังสือนิทานแบบมีปฏิสัมพันธ์เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกทางภาษา พัฒนาทักษะทางภาษาจากฐานความรู้เดิมผ่านการตั้งคำถามที่มีโครงสร้างเหมาะสม และได้เรียนรู้จากแบบอย่างการใช้ภาษาที่อุดมสมบูรณ์ อันเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาทักษะภาษาและการอ่านในระยะยาว

2. จัดสภาพแวดล้อมในบ้านที่เอื้อต่อการเรียนรู้หนังสือ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่ดีมีความสัมพันธ์กับการทำงานของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลเสียงและภาพ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการอ่านในเด็กช่วงต้น การจัดมุมอ่านหนังสือภายในบ้าน (Reading corners) ให้มีบรรยากาศอบอุ่นและเอื้อต่อการเรียนรู้ โดยมีสื่อการอ่านหลากหลายจึงเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านที่มีคุณภาพที่ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการอ่านของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Neuhaus Education Center, 2024) โดยการจัดมุมอ่านหนังสือไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ขนาดใหญ่ พื้นที่อาจเป็น

เพียงมุมหนึ่งของห้องหรือส่วนเล็ก ๆ เช่น ภายในห้องนั่งเล่นสามารถปรับให้เป็นมุมอ่านหนังสือได้ ด้วยการจัดวางเบาะนั่งที่เหมาะสม การจัดแสงสว่างที่เพียงพอ และการจัดหนังสือให้อยู่ในระดับที่เด็กสามารถหยิบจับได้สะดวก พื้นที่เฉพาะดังกล่าวสามารถทำหน้าที่เป็นแหล่งเรียนรู้ที่เด็กใช้เวลาสำรวจเรื่องราวและจินตนาการใหม่ ๆ ซึ่งช่วยปลูกฝังนิสัยรักการอ่านและทำให้การอ่านกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันในครอบครัว

นอกจากนี้การมีสื่อการอ่านที่หลากหลายถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการรู้หนังสือ ควรจัดเตรียมหนังสือ นิตยสาร และสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ที่เหมาะสมกับช่วงวัยและความสนใจของเด็ก รวมถึงสื่อทั้งประเภทบันเทิงคดีและสารคดี เพื่อกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นและเปิดโอกาสให้เด็กได้รับความรู้ในประเด็นที่หลากหลาย อันนำไปสู่การพัฒนาทักษะการอ่านอย่างรอบด้าน นอกจากนี้การหมุนเวียนหรือเปลี่ยนสื่อการอ่านเป็นระยะจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจและความแปลกใหม่ ส่งเสริมให้เด็กเกิดแรงจูงใจในการสำรวจหัวข้อและแนววรรณกรรมใหม่ ๆ ซึ่งมีส่วนช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้และพัฒนาการด้านภาษาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

โดยสรุป มุมอ่านหนังสือที่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมสามารถส่งเสริมให้เด็กเกิดความสนใจและแรงจูงใจในการอ่าน ขณะเดียวกันความหลากหลายของสื่อการอ่านยังช่วยเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัสกับรูปแบบภาษาและเนื้อหาที่แตกต่างกัน อันเอื้อต่อการพัฒนาทักษะทางภาษา การเรียนรู้หนังสือขั้นต้น และทัศนคติเชิงบวกต่อการอ่านอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

3. ฝึกทักษะการรู้หนังสือขั้นต้นตั้งแต่อ่อนวัยเรียน การสอนการรู้หนังสือขั้นต้นที่บ้านในช่วงต้นสามารถทำนายความสำเร็จด้านการอ่านในระยะยาวได้ แบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน สามารถจำแนกกิจกรรมที่ผู้ปกครองและเด็กมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ กิจกรรมการรู้หนังสือแบบเป็นทางการ และกิจกรรมการรู้หนังสือแบบไม่เป็นทางการ (Sénéchal, 2006; Sénéchal & LeFevre, 2002)

กิจกรรมการรู้หนังสือแบบเป็นทางการเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นไปที่ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ภาษาโดยตรง โดยความสนใจของทั้งผู้ปกครองและเด็กถูกกำหนดให้จดจ่ออยู่กับตัวอักษรหรือรูปแบบของภาษา เช่น การสอนให้เด็กบอกรหัสตัวอักษรหรือฝึกอ่านคำพื้นฐาน ขณะที่กิจกรรมการรู้หนังสือแบบไม่เป็นทางการให้ความสำคัญกับความหมายของข้อความมากกว่าตัวอักษรเอง เช่น การอ่านหนังสือร่วมกัน ซึ่งเน้นการทำความเข้าใจเนื้อเรื่อง การสื่อสาร และการใช้ภาษาในบริบทที่มีความหมาย

ตามกรอบแนวคิดของได้แบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้าน กิจกรรมการรู้หนังสือทั้งสองประเภทยังมีความสัมพันธ์กับทักษะด้านการรู้หนังสือขั้นต้นของเด็กในลักษณะที่แตกต่างกัน โดยกิจกรรมการรู้หนังสือแบบไม่เป็นทางการมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการด้านภาษาพูดของเด็ก ขณะที่กิจกรรมการรู้หนังสือแบบเป็นทางการมีความสัมพันธ์กับทักษะด้านการถอดรหัสภาษา เช่น ความรู้เกี่ยวกับตัวอักษรและการถอดรหัสเสียง นอกจากนี้แบบจำลองยังเสนอว่าความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านกับความตระหนักรู้เกี่ยวกับหน่วยเสียงเป็นความสัมพันธ์ทางอ้อม กล่าวคือ อิทธิพลของกิจกรรมการรู้หนังสือที่บ้านส่งผลต่อความตระหนักรู้เกี่ยวกับหน่วยเสียง โดยมีพัฒนาการด้านภาษาพูดและทักษะด้านการถอดรหัสภาษาทำหน้าที่เป็นตัวแปรสื่อกลางในการถ่ายทอดผลของกิจกรรมดังกล่าวต่อความตระหนักรู้เกี่ยวกับหน่วยเสียง

โดยสรุป แบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมการรู้หนังสือแบบเป็นทางการและแบบไม่เป็นทางการมีบทบาทต่อการพัฒนาทักษะการรู้หนังสือขั้นต้นของเด็กในมิติที่แตกต่างกัน ทั้งด้านภาษาพูดและทักษะการถอดรหัสภาษา อีกทั้งยังสะท้อนว่าความตระหนักรู้เกี่ยวกับหน่วยเสียงได้รับอิทธิพลจากกิจกรรมดังกล่าวผ่านพัฒนาการด้านภาษาพูดและทักษะการถอดรหัสภาษาในฐานะตัวแปรสื่อกลาง

4. ส่งเสริมแรงจูงใจที่ดีต่อการอ่าน แรงจูงใจในการอ่าน (Reading motivation) ถือเป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่าน โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กทั่วไปหรือเด็กที่ไม่มีความเสี่ยงทางพันธุกรรมต่อความบกพร่องด้านการอ่าน ในทางตรงกันข้ามเด็กที่มีความเสี่ยงทางพันธุกรรมต่อความบกพร่องด้านการอ่านมักประสบปัญหาด้านแรงจูงใจในการอ่าน อันเป็นผลจากประสบการณ์การอ่านที่ไม่ประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง แรงจูงใจทางวิชาการ (Academic

motivation) เป็นพลังขับเคลื่อนที่กำหนดทิศทาง ความเข้มข้น และคุณภาพของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จทางการเรียน (Ryan & Deci, 2000)

แรงจูงใจในการอ่านซึ่งเป็นแรงจูงใจเฉพาะด้าน สะท้อนถึงความต้องการของบุคคลในการอ่าน และมีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมในการอ่าน ทั้งในด้านปริมาณ ความหลากหลาย และความต่อเนื่องของการอ่าน (Guthrie & Klauda, 2015) โดยแรงจูงใจดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากความเชื่อ ค่านิยม และเป้าหมายของผู้เรียน (Schiefele et al., 2012) แรงจูงใจในการอ่านสามารถจำแนกได้เป็นแรงจูงใจภายใน ซึ่งเกิดจากความพึงพอใจและความเพลิดเพลินจากการอ่าน และแรงจูงใจภายนอก ซึ่งเกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น รางวัลหรือการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์กับผู้อื่น โดยแรงจูงใจทั้งสองประเภทมีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมและผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านของผู้เรียน (Ryan & Deci, 2000; Schiefele et al., 2012)

กระบวนการเปลี่ยนผ่านจากแรงจูงใจภายนอกสู่แรงจูงใจภายใน สามารถพิจารณากรณีของเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านและขาดแรงจูงใจในการอ่าน อันเนื่องมาจากประสบการณ์ในอดีตที่ไม่ประสบความสำเร็จและไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกมีความสามารถ ตามทฤษฎีความคาดหวัง-คุณค่า (Expectancy value theory: EVT) ของ Wigfield & Eccles (2000) กล่าวว่า ประสบการณ์เดิมของบุคคลมีอิทธิพลต่อการรับรู้คุณค่าของกิจกรรมและความคาดหวังต่อความสำเร็จ ดังนั้นเด็กที่เคยประสบความล้มเหลวในการอ่านอาจมองว่าการอ่านไม่มีคุณค่าและเชื่อว่าการพยายามอ่านต่อไปไม่น่าไปสู่ความสำเร็จ ส่งผลให้เกิดภาวะขาดแรงจูงใจในการอ่าน อย่างไรก็ตาม เด็กอาจยังคงอ่านหนังสือภายใต้แรงจูงใจภายนอก เช่น เพื่อให้ได้รับรางวัลหรือคำชม เมื่อได้รับการคัดเลือกให้อ่านที่เหมาะสมและการสนับสนุนด้านการสอนอย่างต่อเนื่อง เด็กอาจเริ่มรับรู้คุณค่าในการอ่านจากการได้รับการยอมรับจากผู้อื่น และค่อย ๆ ซึมซับค่านิยมดังกล่าวเข้าสู่ตนเอง เมื่อเด็กได้รับประสบการณ์ความสำเร็จซ้ำ ๆ และมีอิสระในการเลือกอ่านมากขึ้น การอ่านจะค่อย ๆ กลายเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าและมีความหมายต่ออัตลักษณ์ของตน จนนำไปสู่การบูรณาการการอ่านเข้ากับตัวตน และพัฒนาไปสู่แรงจูงใจภายในในการอ่านในที่สุด

โดยสรุป แรงจูงใจในการอ่านเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านและการมีส่วนร่วมในการอ่านของเด็ก โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กที่มีความเสี่ยงต่อความบกพร่องด้านการอ่านซึ่งมักประสบปัญหาแรงจูงใจต่ำจากประสบการณ์ความล้มเหลวเดิม แรงจูงใจในการอ่านได้รับอิทธิพลจากความเชื่อ ค่านิยม และเป้าหมายของผู้เรียน และสามารถพัฒนาได้ผ่านกระบวนการเปลี่ยนจากแรงจูงใจภายนอกสู่แรงจูงใจภายใน เมื่อเด็กได้รับการสนับสนุนที่เหมาะสมและมีประสบการณ์ความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง การเสริมสร้างแรงจูงใจจึงเป็นหัวใจสำคัญของการส่งเสริมทักษะการอ่านอย่างยั่งยืน

5. ปรับรูปแบบการเลี้ยงดูของผู้ปกครอง รูปแบบการเลี้ยงดูมีอิทธิพลโดยตรงต่อความสามารถในการอ่านของเด็ก ความอบอุ่นทางอารมณ์ของผู้ปกครองมีผลเชิงบวกต่อการพัฒนาทักษะการอ่าน ในขณะที่การปกป้องมากเกินไปหรือการเลี้ยงดูด้วยความวิตกกังวลส่งผลเชิงลบ ในบริบทนี้สะท้อนให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญของการเลี้ยงดู 2 ประการ ได้แก่ ความเอาใจใส่ในการตอบสนองของผู้ปกครอง (Parental responsiveness) หมายถึง ความเต็มใจและความพร้อมของผู้ปกครองในการแสดงความห่วงใย ใส่ใจ และดูแลสนับสนุนบุตร ขณะที่ความเข้มงวดหรือการกำกับควบคุมของผู้ปกครอง (Parental demandingness) หมายถึง แนวโน้มของผู้ปกครองในการควบคุมพฤติกรรมของเด็กและจำกัดเสรีภาพของเด็กในด้านต่าง ๆ (Nixon & Halpenny, 2010)

รูปแบบการเลี้ยงดูแบบมีเหตุผลและอบอุ่น (Authoritative parenting) เป็นรูปแบบที่ผู้ปกครองเข้าใจและเคารพความเป็นอิสระของเด็ก ส่งเสริมการสื่อสารด้วยวาจา เปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วมในการตัดสินใจภายในครอบครัว และค่อย ๆ มอบหมายความรับผิดชอบให้เด็กตามศักยภาพ ผู้ปกครองและเด็กมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนและทัศนคติด้านการอ่าน จนนำไปสู่ความเข้าใจร่วมกัน รูปแบบการเลี้ยงดูนี้มีลักษณะเด่นคือ ความผูกพันทางอารมณ์และการสนับสนุนด้านการศึกษาในระดับสูง การสื่อสารสองทางอย่างสม่ำเสมอ และการกำหนดกติกาที่ชัดเจนและสอดคล้อง ส่งผลให้เด็กที่เติบโตภายใต้การเลี้ยงดูแบบนี้มีแนวโน้มพัฒนาทัศนคติเชิงบวกต่อการอ่านมากที่สุด (Maccoby, 1992)

โดยสรุป รูปแบบการเลี้ยงดูของผู้ปกครองมีอิทธิพลโดยตรงต่อความสามารถและทัศนคติด้านการอ่านของเด็ก โดยความอบอุ่นทางอารมณ์และการตอบสนองอย่างเหมาะสมของผู้ปกครองส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาทักษะการอ่าน ในขณะที่การควบคุมมากเกินไปหรือการเลี้ยงดูที่มากพร้อมความวิตกกังวลอาจส่งผลเชิงลบ รูปแบบการเลี้ยงดูแบบมีเหตุผลและอบอุ่น ซึ่งผสมผสานความเอาใจใส่กับการกำกับดูแลอย่างเหมาะสม ช่วยส่งเสริมการสื่อสารและการมีส่วนร่วมของเด็กในเรื่องการอ่าน ส่งผลให้เด็กพัฒนาทัศนคติเชิงบวกต่อการอ่านและมีแนวโน้มประสบความสำเร็จด้านการอ่านมากขึ้น

กล่าวโดยสรุป แนวทางการส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านในบริบทประเทศไทยควรมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของครอบครัวอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การส่งเสริมการอ่านหนังสือร่วมกันแบบมีปฏิสัมพันธ์ การจัดสภาพแวดล้อมในบ้านที่เอื้อต่อการอ่าน และการฝึกทักษะการรู้หนังสือขั้นต้นตั้งแต่ก่อนวัยเรียนควบคู่กับการเสริมสร้างแรงจูงใจในการอ่านทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอก นอกจากนี้ การปรับรูปแบบการเลี้ยงดูไปสู่การเลี้ยงดูแบบมีเหตุผลและอบอุ่นยังเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยสนับสนุนทัศนคติและความสามารถในการอ่านของเด็ก แนวทางดังกล่าวสะท้อนถึงการบูรณาการมิติด้านภาษา อารมณ์ แรงจูงใจ และบริบทครอบครัว เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านการอ่านของเด็กอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนในสังคมไทย

บทสรุป

การอ่านเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยการบูรณาการอย่างสอดคล้องระหว่างทักษะการถอดรหัส คำและทักษะความเข้าใจภาษา ความบกพร่องด้านการอ่านจัดเป็นภาวะทางพัฒนาการที่มีรากฐานทั้งด้านพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม และมักได้รับการวินิจฉัยภายหลังที่เด็กเข้าสู่ระบบการศึกษาอย่างเป็นทางการ ผลการทบทวนวรรณกรรมสะท้อนว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านมีอิทธิพลต่อพัฒนาการด้านการอ่านในหลายมิติ ตั้งแต่ระดับกลไกการทำงานของสมอง พัฒนาการทางภาษา แรงจูงใจในการอ่าน ไปจนถึงรูปแบบการเลี้ยงดูของผู้ปกครอง ปัจจัยสำคัญ ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้หนังสือของผู้ปกครอง ระดับการศึกษา การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หนังสือ และความพร้อมของทรัพยากรภายในบ้าน ล้วนมีบทบาทเกื้อหนุนการพัฒนาทักษะการรู้หนังสือขั้นต้นและความเข้าใจในการอ่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมการอ่านหนังสือร่วมกันแบบมีปฏิสัมพันธ์ อย่างไรก็ตาม ในบริบทของประเทศไทยยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มุ่งศึกษาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านโดยตรง บทความนี้จึงเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางปฏิบัติและการวิจัยที่บูรณาการมิติด้านภาษา อารมณ์ แรงจูงใจ และบริบทครอบครัว เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านการอ่านของเด็กไทยอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และยั่งยืน ทั้งนี้ การเสริมสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หนังสือที่บ้านที่มีคุณภาพจึงเป็นแนวทางสำคัญที่ผู้ปกครอง ครู และนักบำบัดควรให้ความสำคัญ เพื่อสนับสนุนเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านให้สามารถลดข้อจำกัดทางการเรียนรู้ และวางรากฐานสู่ความสำเร็จทางวิชาการและคุณภาพชีวิตในระยะยาวอย่างเหมาะสม

References

- Arnold, D. H., Lonigan, C. J., Whitehurst, G. J., & Epstein, J. N. (1994). Accelerating language development through picture-book reading: Replication and extension to a videotape training format. *Journal of Educational Psychology*, 86, 235–243. DOI: 10.1037/0022-0663.86.2.235
- Becker, N., Vasconcelos, M., Oliveira, V., Santos, F. C. D., Bizarro, L., Almeida, R. M. D., ... & Carvalho, M. R. S. (2017). Genetic and environmental risk factors for developmental dyslexia in children: Systematic review of the last decade. *Developmental Neuropsychology*, 42(7-8), 423-445. DOI: 10.1080/87565641.2017.1374960
- Bruck, M. (1993). Word recognition and component phonological processing skills of adults with childhood diagnosis of dyslexia. *Developmental Review*, 13(3), 258-268. DOI: 10.1006/drev.1993.1012
- Caglar-Ryeng, Ø., Eklund, K., & Nergård-Nilssen, T. (2020). The effects of book exposure and reading interest on oral language skills of children with and without a familial risk of dyslexia. *Dyslexia*, 26(4), 394-410. DOI: 10.1002/dys.1657
- Çetinkaya, F. Ç., Sönmez, M., & Rasinski, T. (2025). Examining home literacy activities according to parents' views: A comparative study. *Reading & Writing Quarterly*, 1-15. DOI: 10.1080/10573569.2025.2532492
- Cheruiyot, I. J. (2015). *The prevalence of dyslexia among children aged 7 to 9 in a Nairobi school* (Master's Thesis, University of Nairobi).
- Duursma, E., Romero-Contreras, S., Szuber, A., Proctor, P., Snow, C., August, D., & Calderón, M. (2007). The role of home literacy and language environment on bilinguals' English and Spanish vocabulary development. *Applied Psycholinguistics*, 28(1), 171 - 190. DOI: 10.1017/S0142716406070093
- Frijters, J.C., Barron, R.W. & Brunello, M. (2000). Direct and mediated influences of home literacy and literacy interest on prereaders' oral vocabulary and early written language skill. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 466–477.
- Georgitsi, M., Dermitzakis, I., Soumelidou, E., & Bonti, E. (2021). The polygenic nature and complex genetic architecture of specific learning disorder. *Brain Sciences*, 11(5), 631. DOI: 10.3390/brainsci11050631
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10. DOI: 10.1177/074193258600700104
- Guthrie, J. T., & Klauda, S. L. (2015). Engagement and motivational processes in reading. In P. Afflerbach (Ed.), *Handbook of individual differences in reading* (pp. 59–71). Routledge.
- Habib, M., & Giraud, K. (2013). Dyslexia. *Handbook of clinical neurology*, 111, 229–235. DOI: 10.1016/B978-0-444-52891-9.00023-3
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and writing*, 2(2), 127-160. DOI: 10.1007/BF00401799
- Inoue, T., Georgiou, G. K., Parrila, R., & Kirby, J. R. (2018). Examining an extended home literacy model: The mediating roles of emergent literacy skills and reading fluency. *Scientific Studies of Reading*, 22, 273 - 288. DOI: 10.1080/10888438.2018.1435663

- Joyner, R. E., & Wagner, R. K. (2020). Co-occurrence of reading disabilities and math disabilities: A meta-analysis. *Scientific Studies of Reading*, 24(1), 14-22. DOI: 10.1080/10888438.2019.1593420
- Justice, L. M., Logan, J. A., Işitan, S., & Saçkes, M. (2016). The home-literacy environment of young children with disabilities. *Early Childhood Research Quarterly*, 37, 131-139. DOI: 10.1016/j.ecresq.2016.05.002
- Khanolainen, D., Psyridou, M., Silinskas, G., Lerkkanen, M.-K., Niemi, P., Poikkeus, A.-M., & Torppa, M. (2020). Longitudinal effects of the home learning environment and parental difficulties on reading and math development across grades 1–9. *Frontiers in Psychology*, 11, 577981. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.577981
- Leslie, L., & Allen, L. (1999). Factors that predict success in an early literacy intervention project. *Reading Research Quarterly*, 34(4), 404-424. DOI: 10.1598/RRQ.34.4.2
- Levy, B. A., Gong, Z., Hessels, S., Evans, M. A., & Jared, D. (2006). Understanding print: Early reading development and the contributions of home literacy experiences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 95(1), 63–93. DOI: 10.1016/j.jecp.2005.07.003
- Liebig, J., Friederici, A. D., Neef, N. E., Friederici, A. D., Emmrich, F., Brauer, J., ... & Dörr, L. (2020). Auditory brainstem measures and genotyping boost the prediction of literacy: A longitudinal study on early markers of dyslexia. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 46, 100869. DOI: 10.1016/j.dcn.2020.100869
- Lohvansuu, K., Torppa, M., Ahonen, T., Eklund, K., Härmäläinen, J. A., Leppänen, P. H. T., & Lyytinen, H. (2021). Unveiling the mysteries of dyslexia—Lessons learned from the prospective jyväskylä longitudinal study of dyslexia. *Brain Sciences*, 11(4), 427. DOI: 10.3390/brainsci11040427
- Lonigan, C. J., & Whitehurst, G. J. (1998). Examination of the relative efficacy of parent and teacher involvement in a shared-reading intervention for preschool children from low-income backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly*, 13(2), 263–290. DOI: 10.1016/S0885-2006(99)80038-6
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53(1), 1-14. DOI: 10.1007/s11881-003-0001-9
- Neuhaus Education Center. (2024). *Creating a literacy-rich environment at home: Tips for parents*. <https://neuhaus.org/creating-a-literacy-rich-environment-at-home-tips-for-parents/>
- Nixon, E., & Halpenny, A. M. (2010). *Children's perspectives on parenting styles and discipline: A developmental approach*. The Stationery Office.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). Developmental dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11(1), 283-307. DOI: 10.1146/annurev-clinpsy-032814-112842
- Powers, S. J., Wang, Y., Beach, S. D., Sideridis, G. D., & Gaab, N. (2016). Examining the relationship between home literacy environment and neural correlates of phonological processing in beginning readers with and without a familial risk for dyslexia: an fMRI study. *Annals of Dyslexia*, 66(3), 337–360. DOI: 10.1007/s11881-016-0134-2
- Puglisi, M. L., Hulme, C., Hamilton, L. G., & Snowling, M. J. (2017). The home literacy environment is a correlate, but perhaps not a cause, of variations in children's language and literacy development. *Scientific Studies of Reading*, 21(6), 498-514. DOI: 10.1080/10888438.2017.1346660

- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54– 67. DOI: 10.1006/ceps.1999.1020
- Saban, A. I., Altinkamis, N. F., & Gul, E. D. (2018). Investigation of parents' early literacy beliefs in the context of turkey through the Parent Reading Belief Inventory (PRBI). *European Journal of Educational Research*, 7(4), 985-997. DOI: 10.12973/eujer.7.4.985
- Salminen, J., Khanolainen, D., Koponen, T., Torppa, M., & Lerkkanen, M.-K. (2021). Development of numeracy and literacy skills in early childhood—A longitudinal study on the roles of home environment and familial risk for reading and math difficulties. *Frontiers in Education*, 6, 725337. DOI: 10.3389/feduc.2021.725337
- Scarborough, H. S. (2001). Connecting early language and literacy to later reading (dis)abilities: Evidence, theory, and practice. In S. Neuman & D. Dickinson (Eds.), *Handbook for research in early literacy*. Guilford Press.
- Schiefele, U., Schaffner, E., Möller, J., & Wigfield, A. (2012). Dimensions of reading motivation and their relation to reading behavior and competence. *Reading Research Quarterly*, 47(4), 427–463. DOI: 10.1002/RRQ.030
- Sénéchal, M. (2006). Testing the home literacy model: Parent involvement in kindergarten is differentially related to grade 4 reading comprehension, fluency, spelling, and reading for pleasure. *Scientific Studies of Reading*, 10(1), 59–87. DOI: 10.1207/s1532799xssr1001_4
- Sénéchal, M., & LeFevre, J. A. (2002). Parental involvement in the development of children's reading skill: A five-year longitudinal study. *Child Development*, 73(2), 445-460. DOI: 10.1111/1467-8624.00417
- Snowling, M. J. (2012). Changing concepts of dyslexia: Nature, treatment and comorbidity [Editorial]. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(9), e1–e3. DOI: 10.1111/j.1469-7610.2009.02197.x
- Snowling, M. J., & Melby-Lervåg, M. (2016). Oral language deficits in familial dyslexia: A meta-analysis and review. *Psychological Bulletin*, 142(5), 498–545. DOI: 10.1037/bul0000037
- Storch, S. A., & Whitehurst, G. J. (2002). Oral language and code-related precursors to reading: Evidence from a longitudinal structural model. *Developmental Psychology*, 38(6), 934–947. DOI: 10.1037/0012-1649.38.6.934
- Torppa, M., Vasalampi, K., Eklund, K., & Niemi, P. (2022). Long-term effects of the home literacy environment on reading development: Familial risk for dyslexia as a moderator. *Journal of Experimental Child Psychology*, 215, 105314. DOI: 10.1016/j.jecp.2021.105314
- Tichnor-Wagner, A., Garwood, J. D., Bratsch-Hines, M., & Vernon-Feagans, L. (2016). Home literacy environments and foundational literacy skills for struggling and nonstruggling readers in rural early elementary schools. *Learning Disabilities Research & Practice*, 31(1), 6 - 21. DOI: 10.1111/ldrp.12090
- Valdez-Menchaca, M. C., & Whitehurst, G. J. (1992). Accelerating language development through picture book reading: A systematic extension to Mexican day care. *Developmental Psychology*, 28, 1106–1114. DOI: 10.1037/0012-1649.28.6.1106
- Van Bergen, E., Zuijen, T., Bishop, D., & Jong, P. F. (2017). Why are home literacy environment and children's reading skills associated? What parental skills reveal. *Reading Research Quarterly*, 52(2), 147 - 160. DOI: 10.1002/rrq.160

- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 2-40. DOI: 10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x
- Weigel, D. J., Martin, S. S., & Bennett, K. K. (2006). Contributions of the home literacy environment to preschool-aged children's emerging literacy and language skills. *Early Child Development and Care*, 176(3), 357 - 378. DOI: 10.1080/03004430500063747
- Wen, W., Zhang, X., Wu, K., Guan, L., Huang, A., Liang, Z., ... & Huang, Y. (2024). Association between parenting styles and dyslexia in primary school students: the mediating role of home literacy environment. *Frontiers in Psychology*, 15, 1382519. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1382519
- Wigfield, A., & Guthrie, J. T. (2000). Engagement and motivation in reading. In M. Kamil, P. Mosenthal, P. Pearson, & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 3, pp. 403–422). Routledge.
- Whitehurst, G. J., Arnold, D. S., Epstein, J. N., Angell, A. L., Smith, M., & Fischel, J. E. (1994a). A picture book reading intervention in day-care and home for children from low-income families. *Developmental Psychology*, 30, 679–689.
- Whitehurst, G. J., Epstein, J. N., Angell, A. L., Payne, A. C., Crone, D. A., & Fischel, J. E. (1994b). Outcomes of an emergent literacy intervention in Head Start. *Journal of Educational Psychology*, 86, 542–555. DOI: 10.1037/0022-0663.86.4.542
- Whitehurst, G. J., Falco, F. L., Lonigan, C., Fischel, J. E., DeBaryshe, B. D., Valdez-Menchaca, M. C., & Caulfield, M. (1988). Accelerating language development through picture book reading. *Developmental Psychology*, 24, 552–558.
- Whitehurst, G. J., & Lonigan, C. J. (2001). Emergent literacy: Development from prereaders to readers. In S. B. Neuman & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of early literacy research* (Vol. 1, pp. 11–29). The Guilford Press.
- Yampratoom, R., Aroonyadech, N., Ruangdaraganon, N., Roongpraiwan, R., & Kositprapa, J. (2017). Emergent literacy in thai preschoolers: a preliminary study. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 38(6), 395-400. DOI: 10.1097/DBP.0000000000000457

Academic Article

THE RELATIONSHIP BETWEEN DESIGN THINKING AND CREATIVE THINKING:
AN EDUCATIONAL DESIGN PERSPECTIVE IN 21ST CENTURY LEARNING

ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดเชิงออกแบบและการคิดสร้างสรรค์ :

มุมมองเชิงการออกแบบการศึกษาแห่งศตวรรษที่ 21

Received: November 14, 2025

Revised: February 12, 2026

Accepted: March 18, 2026

Supattra Unyaphatariyakool^{1*}

สุภัตตรา อัญพัทธ์อริยกุล^{1*}

¹Faculty of Education, Mahasarakham University

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

*Corresponding Author, E-mail: 66010592005@msu.ac.th

Abstract

This article aims to present and analyze the synergistic relationship between Design Thinking and Creative Thinking within the context of educational design. It argues that Design Thinking should not be regarded merely as a problem-solving tool, but rather as a systemic conceptual framework that purposefully and concretely facilitates the development and application of creativity among both learners and educators. The central premise of the article is that Design Thinking and Creative Thinking operate in a mutually reinforcing cycle. Grounded in Human-centered Design, the Design Thinking process functions as a procedural mechanism comprising five key stages that create space for learners to integrate interdisciplinary knowledge and engage in meaningful collaboration. Concurrently, Creative Thinking serves as a cognitive process and intrinsic driving force that energizes each stage of Design Thinking, enabling the generation of innovation and the creation of new value that benefits learners and society. The integration of these two concepts contributes to a paradigm shift in learning management by transforming learners' roles from passive recipients of knowledge into active innovators. Through experiential engagement and Learning by Doing, learners achieve Deep Learning and develop competencies aligned with the demands and challenges of the twenty-first century. This article therefore expands the theoretical framework of educational design by synthesizing Design Thinking and Creative Thinking, offering a conceptual foundation for enhancing the quality of education in response to global change.

Keywords: Design Thinking, Creative Thinking, Human-Centered Design, Deep Learning, Creative Problem Solving

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอและวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเกื้อหนุน (Synergistic Relationship) ระหว่างการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ในบริบทของการออกแบบการศึกษา โดยมุ่งอธิบายว่าการคิดเชิงออกแบบมิได้ทำหน้าที่เป็นเพียงเครื่องมือในการแก้ปัญหาเท่านั้น หากแต่เป็นกรอบแนวคิดเชิงระบบที่เอื้อต่อการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนและครูผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม สำคัญของบทความชี้ให้เห็นว่า การคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์ในลักษณะวงจรที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการออกแบบที่ยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Human-centered Design) ทำหน้าที่เป็นกลไกเชิงกระบวนการผ่าน 5 ขั้นตอนหลัก ซึ่งเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขา และทำงานร่วมกันอย่างมีความหมาย ขณะเดียวกัน ความคิดสร้างสรรค์ทำหน้าที่เป็นกระบวนการทางปัญญาและพลังขับเคลื่อนภายในที่ส่งเสริมให้แต่ละขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมและการสร้างคุณค่าใหม่ (Creating New Value) ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและสังคม การบูรณาการทั้งสองแนวคิดส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากผู้รับความรู้ไปสู่การเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และการลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) อันนำไปสู่การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และการพัฒนาสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการในศตวรรษที่ 21 บทความนี้จึงมีส่วนช่วยขยายกรอบความเข้าใจเชิงทฤษฎีของการออกแบบการศึกษาที่บูรณาการการคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับสากล

คำสำคัญ : การคิดเชิงออกแบบ การคิดสร้างสรรค์ การออกแบบที่มนุษย์เป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

บทนำ (Introduction)

การพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีความหมายกว้างกว่าการท่องจำหรือการประเมินผลเชิงเนื้อหาทางวิชาการเพียงอย่างเดียว หากแต่เน้นความสามารถในการบูรณาการความรู้ ทักษะ และกระบวนการคิด เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์และแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริงที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว แนวโน้มดังกล่าวสะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนในทิศทางการปฏิรูปการศึกษาระดับโลก ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะเพื่ออนาคต (Future Competencies) อันเป็นฐานสำคัญของการสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่สังคมในยุคดิจิทัล องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) ได้ตอกย้ำความสำคัญของประเด็นนี้ ผ่านการกำหนดให้ ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นหนึ่งในสมรรถนะหลักที่ได้รับการประเมินในโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA) เป็นครั้งแรกในรอบการประเมิน PISA 2022 (OECD, 2023) การประเมินดังกล่าวมุ่งวัดความสามารถของผู้เรียนในการสร้างแนวคิดใหม่ การคิดอย่างยืดหยุ่น และการประยุกต์ใช้ความรู้จากหลากหลายบริบทเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสะท้อนการเปลี่ยนผ่านจากการวัดผลเชิงความรู้ไปสู่การประเมินกระบวนการคิดที่สามารถสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่สังคมและองค์ความรู้ (Lucas, Spencer, & Claxton, 2013) ท่ามกลางบริบทการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในฐานะกระบวนการคิดเชิงระบบที่ยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลางและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในบริบททางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการคิดเชิงออกแบบส่งเสริมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Learning by Doing) การทำงานร่วมกันเป็นทีม และการเชื่อมโยงการเรียนรู้กับปัญหาในโลกจริง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกตั้งคำถาม วิเคราะห์ปัญหา ทดลองสร้างต้นแบบ และ

สะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง เป็นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน (Scheer et al., 2012; McLaughlin et al, 2022; IPST, 2024) แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Constructivism) และบทบาทของครูในฐานะผู้อำนวยความสะดวกในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มากกว่าการถ่ายทอดความรู้เพียงฝ่ายเดียว ขณะเดียวกัน ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และถูกจัดอยู่ในกลุ่มทักษะ 4Cs ร่วมกับการคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน (Trilling & Fadel, 2009) ความคิดสร้างสรรค์มิได้จำกัดอยู่เฉพาะความสามารถด้านศิลปะหรือจินตนาการ หากแต่เป็นกระบวนการทางปัญญาที่เอื้อให้บุคคลสามารถสร้างแนวคิดใหม่และคุณค่าที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและนวัตกรรม (Runco & Jaeger, 2012) งานวิจัยด้านจิตวิทยาการศึกษาได้ยืนยันว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ผ่านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม การเปิดพื้นที่ให้ทดลอง ปรับแก้ และเรียนรู้จากความผิดพลาด (Beghetto & Kaufman, 2014) อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่างานวิจัยจำนวนมากมักนำเสนอการคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะแยกส่วน โดยมุ่งอธิบายคุณลักษณะหรือผลลัพธ์ของแต่ละแนวคิดเป็นรายกรณี หรือในเชิงเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขณะที่การอธิบายความสัมพันธ์เชิงกรอบแนวคิด (Conceptual Relationship) ระหว่างการคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ในบริบทของการออกแบบการศึกษา โดยเฉพาะภายใต้กรอบของหลักสูตรฐานสมรรถนะยังปรากฏอย่างจำกัด ช่องว่างดังกล่าวส่งผลให้การบูรณาการทั้งสองแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ขาดฐานทางทฤษฎีที่ชัดเจนและเป็นระบบ ด้วยเหตุนี้ บทความวิชาการฉบับนี้จึงมุ่งอธิบายและวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเกื้อหนุน (Synergistic Relationship) ระหว่างการคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์

ในบริบททางการศึกษา บทความนี้ตั้งอยู่บนกรอบแนวคิดเชิงวิเคราะห์ในบริบททางการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างของกระบวนการเรียนรู้ ขณะที่ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นพลังขับเคลื่อนเชิงนวัตกรรมที่แทรกอยู่ในทุกขั้นตอน โดยมุ่งนำเสนอทั้งมิติทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูและนักออกแบบการศึกษาในการพัฒนาสมรรถนะเชิงนวัตกรรมของผู้เรียนให้สอดคล้องกับหลักสูตรฐานสมรรถนะ ทั้งนี้ นำเสนอเริ่มจากการทบทวนแนวคิดและพัฒนาการของการคิดเชิงออกแบบ จากนั้นอธิบายบทบาทของความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการและวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเกื้อหนุนระหว่างสองแนวคิดในมิติต่าง ๆ จึงสรุปนัยสำคัญและข้อเสนอเชิงการออกแบบการเรียนรู้เพื่อขยายกรอบความเข้าใจแบบบูรณาการ ความเข้าใจเชิงทฤษฎีการปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้เปลี่ยนบทบาทผู้เรียนให้สอดคล้องศตวรรษที่ 21 ยกระดับคุณภาพการศึกษาในระดับสากล บทความวิชาการเชิงแนวคิดนี้ใช้การวิเคราะห์เอกสารและกรอบทฤษฎีจึงนำเสนอประเด็นสำคัญ ดังนี้

การคิดเชิงออกแบบ : กรอบกระบวนการที่เอื้อต่อความคิดสร้างสรรค์ (Design Thinking: A Process Framework for Creative Thinking)

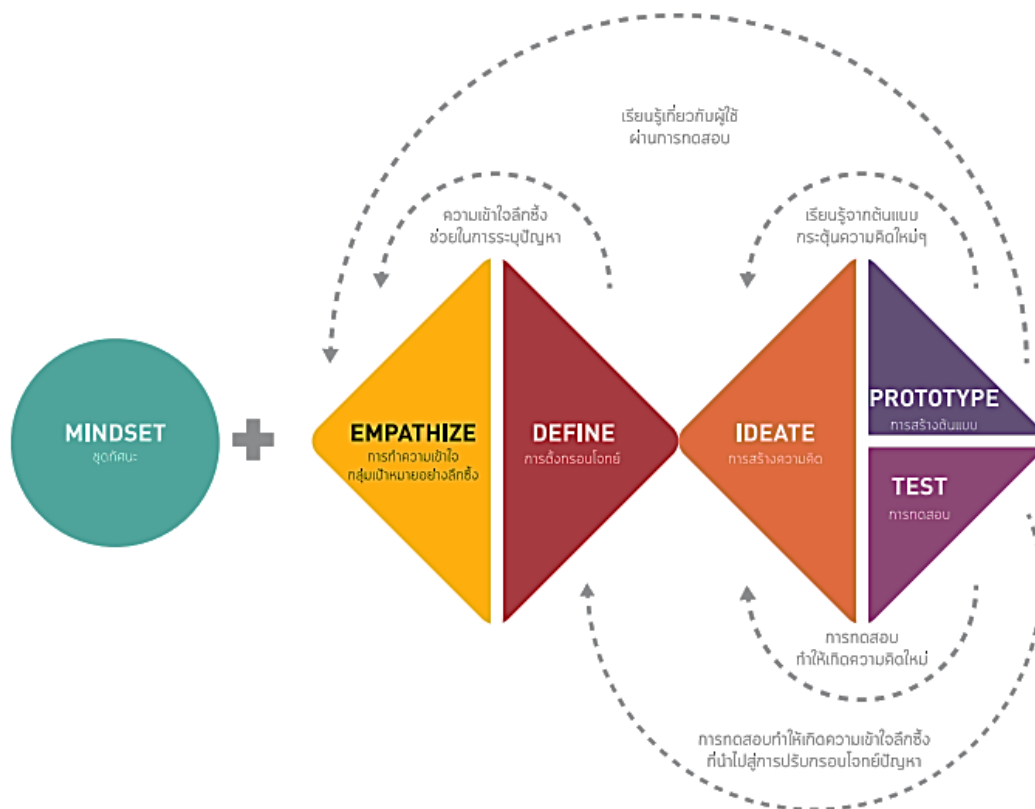
จากวิวัฒนาการของปรัชญาการออกแบบและแนวปฏิบัติที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบในหลักสูตร *Joint Program in Design (PD)* ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2005 เป็นต้นมา ได้สะท้อนให้เห็นถึงการขยายขอบเขตของแนวคิดการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) จากกระบวนการทางวิชาชีพด้านการออกแบบไปสู่กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้และการสร้างนวัตกรรมในหลากหลายสาขา (Cross, 2023) โดย Cross อธิบายว่า การคิดเชิงออกแบบเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ตั้งอยู่บนฐานของการใช้เหตุผลเชิงระบบควบคู่กับจินตนาการ เพื่อมุ่งสู่การสร้างคุณค่าใหม่ (value creation) ในรอบดังกล่าว ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) มิได้ถูกมองเป็นผลลัพธ์ปลายทางของกระบวนการออกแบบ หากแต่เป็นองค์ประกอบที่หลอมรวมอยู่ในทุกขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบ ตั้งแต่การรับรู้ปัญหาไปจนถึงการพัฒนาแนวทางแก้ไขที่ตอบสนองต่อบริบทของผู้ใช้จริง ลักษณะเชิงบูรณาการนี้ทำให้การคิดเชิงออกแบบมิได้จำกัดอยู่เฉพาะในแวดวง

การออกแบบเชิงพาณิชย์ แต่สามารถประยุกต์ใช้เป็นกรอบการเรียนรู้ในบริบทการศึกษา การบริหารจัดการ และการพัฒนา นวัตกรรมทางสังคมได้อย่างมีนัยสำคัญ การทำความเข้าใจการคิดเชิงออกแบบในฐานะกระบวนการของ การใช้เหตุผลเชิงออกแบบ (Design Reasoning) และ การรับรู้เชิงออกแบบ (Design Cognition) จึงมีความสำคัญในเชิงทฤษฎี เนื่องจากมิติทั้งสองเป็นกลไกหลักที่เอื้อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ มิใช่เพียงการใช้เทคนิคหรือเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ในมุมมองทาง การศึกษา การบูรณาการการคิดเชิงออกแบบเข้าสู่การจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาระเบียบวิธีการทำงานเชิงสร้างสรรค์ (Creative Work Process) ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การเรียนรู้จากข้อผิดพลาด และการทำงานร่วมกัน โดยมุ่งสู่การเปลี่ยนแปลง กรอบความคิดที่เอื้อต่อความคิดสร้างสรรค์ (Creative Mindset Shift) ซึ่งถือเป็นฐานสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมทาง การเรียนรู้ (Kelley & Kelley, 2014; Roth, 2015)

Figure 1

Shifting perspectives for design thinking

การปรับทัศนคติสำหรับการคิดเชิงออกแบบ



บทบาทของความคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

จากกรอบกระบวนการคิดเชิงออกแบบของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford d.school) สามารถอธิบายบทบาท ของความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างชัดเจนในทุกขั้นตอนของกระบวนการ เริ่มตั้งแต่ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (Empathize) ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของ การคิดเชิงเห็นอกเห็นใจ (Empathetic Thinking) ผู้เรียนต้องใช้จินตนาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อเข้าใจประสบการณ์ ความรู้สึก และความต้องการที่ซ่อนอยู่ของผู้ใช้ ผ่านการสังเกต การสัมภาษณ์ และการมีส่วนร่วมกับบริบทจริง (Brown & Wyatt, 2010; IDEO, 2015) ขั้นที่ 2 การตั้งกรอบโจทย์ (Define)

เป็นกระบวนการที่ความคิดสร้างสรรค์ทำหน้าที่ในเชิงการวิเคราะห์และจัดโครงสร้างปัญหาใหม่ (Problem Reframing) ผู้เรียนต้องกลั่นกรองข้อมูลจากขั้น Empathize เพื่อนิยามปัญหาในลักษณะที่ชัดเจน มีพลัง และเปิดพื้นที่ให้เกิดแนวทางแก้ไขที่หลากหลาย ซึ่งสะท้อนการใช้ความคิดสร้างสรรค์เชิงวิเคราะห์ (Creative Analysis) มากกว่าการสรุปปัญหาแบบเชิงเส้น (Razzouk & Shute, 2012) ขั้นที่ 3 การสร้างความคิด (Ideate) ถือเป็นแก่นกลางของความคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกคิดอย่างอิสระและหลากหลายผ่านการระดมสมอง การตั้งคำถามเชิงสมมติ และการเชื่อมโยงแนวคิดจากหลายมุมมอง หลักการมุ่งปริมาณนำไปสู่คุณภาพ (Quantity Leads to Quality) ในขั้นนี้สอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง *ความคิดหลากหลาย* (Divergent Thinking) ตามแนวของ Guilford (1967) ซึ่งเป็นฐานสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงจิตวิทยาการเรียนรู้ และแนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับมิติของความคิดสร้างสรรค์ที่ประกอบด้วยความคล่อง ความยืดหยุ่น และความริเริ่ม ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ของ Hu and Adey (2002) ขั้นที่ 4 การสร้างต้นแบบ (Prototype) เป็นช่วงที่ความคิดสร้างสรรค์ถูกถ่ายทอดจากระดับแนวคิดสู่การปฏิบัติจริง (Creative Doing) ผ่านการสร้างแบบจำลองหรือแนวทางแก้ปัญหาที่จับต้องได้ กระบวนการนี้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการทดลอง การปรับแก้ และการประเมินแนวคิดของตนเองอย่างเป็นรูปธรรม (Sawyer, 2012) ขั้นที่ 5 การทดสอบ (Test) เป็นการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของการสะท้อนและปรับตัว (reflective and adaptive creativity) ผู้เรียนต้องนำต้นแบบไปทดลองใช้ รับข้อมูลย้อนกลับ และนำมาปรับปรุงแนวทางแก้ไขอย่างต่อเนื่อง กระบวนการดังกล่าวช่วยปลูกฝังกรอบคิดที่มองความล้มเหลวเป็นแหล่งเรียนรู้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม (Brown, 2008) โดยสรุป กระบวนการคิดเชิงออกแบบทำหน้าที่เป็นกรอบกระบวนการเชิงโครงสร้างที่เอื้อให้ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นในรูปแบบที่แตกต่างกันในแต่ละขั้น ตั้งแต่ความคิดสร้างสรรค์เชิงเห็นอกเห็นใจ (Empathetic Creativity) ไปจนถึงความคิดสร้างสรรค์เชิงปรับปรุง (Adaptive Creativity) ลักษณะดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการคิดเชิงออกแบบเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบองค์รวม ซึ่งช่วยส่งเสริมทั้งความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) และความเปิดกว้างทางอารมณ์ (Emotional Openness) อันเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ความคิดสร้างสรรค์ : พลังขับเคลื่อนของการคิดเชิงออกแบบ (Creative Thinking: The Driving Force of Design Thinking)

ในบริบทของศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เทคโนโลยีและเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดขั้นสูงได้กลายเป็นเป้าหมายสำคัญของระบบการศึกษา โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นสมรรถนะหลักของการเรียนรู้ยุคใหม่ เนื่องจากเอื้อให้ผู้เรียนสามารถคิดนอกกรอบ สร้างคุณค่าใหม่ และปรับตัวต่อสถานการณ์ที่ซับซ้อนและไม่แน่นอนได้อย่างยืดหยุ่น (Runco & Jaeger, 2012) ความคิดสร้างสรรค์ในมุมมองร่วมสมัยมิได้หมายถึงการคิดสิ่งใหม่เพียงอย่างเดียว หากแต่เป็นกระบวนการทางปัญญาที่บูรณาการความรู้ ประสบการณ์ และจินตนาการเพื่อก่อให้เกิดแนวคิดหรือผลลัพธ์ที่มีคุณค่าในเชิงบริบท (Robinson, 2011) ในขณะเดียวกัน การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมและทำให้ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้จริงในกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่ยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Human-Centered Process) และเน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การทดลอง และการสะท้อนผลอย่างเป็นระบบ (Brown, 2008; IDEO, 2015) ด้วยเหตุนี้ การคิดเชิงออกแบบจึงมิได้เป็นเพียงชุดเทคนิคการแก้ปัญหา หากแต่ทำหน้าที่เป็นกลไกเชิงกระบวนการที่เปิดพื้นที่ให้ความคิดสร้างสรรค์ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรมในบริบทของการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ในกรอบของการคิดเชิงออกแบบสามารถอธิบายได้ผ่านกระบวนการหลัก 5 ขั้นตอน ได้แก่ การเข้าใจผู้ใช้ (Empathize) การนิยามปัญหา (Define) การระดมความคิด (Ideate) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบ (Test) ซึ่งในแต่ละขั้นตอนต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์

ในลักษณะที่ต่างกัน (Razzouk & Shute, 2012) โดยเฉพาะในขั้นการระดมความคิด (Ideate) ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้จินตนาการและความยืดหยุ่นทางความคิด (Cognitive Flexibility) เพื่อสร้างแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลาย ขณะที่ขั้นการสร้างต้นแบบและการทดสอบช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในมิติของการลงมือทำ (Practical Creative Thinking) ผ่านการทดลองจริง การเรียนรู้จากความล้มเหลว และการปรับปรุงแนวคิดอย่างต่อเนื่อง กระบวนการดังกล่าวสะท้อนลักษณะของการคิดและการกระทำแบบนักออกแบบ (Think Like Designers) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างยั่งยืน (IDEO, 2015) หลักฐานเชิงประจักษ์ที่สะท้อนบทบาทของความคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถเห็นได้จากกรณีศึกษา *Marshmallow Challenge* ของ Reeping and Reid (2013) ซึ่งพบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เริ่มลงมือทดลอง สร้างต้นแบบ และปรับปรุงผลงานจากข้อผิดพลาดอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาความเข้าใจด้านการออกแบบและสร้างผลงานที่มีคุณภาพได้ดีกว่ากลุ่มที่ใช้เวลาวางแผนเชิงนามธรรมเป็นเวลานานโดยไม่ลงมือทำ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การฝึกกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่เน้นการทดลองซ้ำและการสะท้อนผล ช่วยเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม และความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีนัยสำคัญ ในระดับนโยบาย องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) ได้กำหนดกรอบ OECD Learning Framework 2030 หรือ *Learning Compass 2030* เพื่อชี้ทิศทางการพัฒนาการศึกษาในอนาคต โดยเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะในการสร้างคุณค่าใหม่ (creating new value) ซึ่งเป็นแก่นสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ (OECD, 2019; NSTDA, 2023) OECD ยังระบุว่า ความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงออกแบบเป็นทักษะคู่ที่ต้องพัฒนาไปพร้อมกัน เนื่องจากการคิดเชิงออกแบบให้โครงสร้างและกระบวนการในการพัฒนาแนวคิด ในขณะที่ความคิดสร้างสรรค์เป็นพลังขับเคลื่อนที่ทำให้แนวคิดเหล่านั้นนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์สังคมได้อย่างแท้จริง (OECD, 2019; 2023) รายงาน *Fostering Students' Creativity and Critical Thinking* ของ OECD (2019) ยังระบุว่า การคิดเชิงออกแบบเป็นหนึ่งใน *Signature Pedagogies* ของการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เนื่องจากช่วยกระตุ้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การระบุปัญหา การระดมความคิด ไปจนถึงการสร้างต้นแบบที่เป็นรูปธรรม นอกจากนี้ การคิดเชิงออกแบบยังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะเชิงเปลี่ยนแปลง (transformative competencies) โดยเฉพาะด้านความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงวิพากษ์ (OECD, 2023) โดยสรุป ความคิดสร้างสรรค์ทำหน้าที่เป็นพลังขับเคลื่อนหลักของการคิดเชิงออกแบบ เนื่องจากเอื้อให้ผู้เรียนสามารถมองปัญหาในมุมใหม่ สร้างสรรค์แนวทางแก้ไขที่หลากหลายและเรียนรู้จากกระบวนการลงมือทำอย่างมีความหมาย แนวคิดจาก OECD Learning Framework 2030 ยืนยันว่า การคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์เป็นสมรรถนะคู่ที่ต้องได้รับการพัฒนาไปพร้อมกัน เพื่อเตรียมผู้เรียนให้สามารถสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่สังคมในอนาคต ดังนั้น การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบจึงไม่เพียงเป็นเป้าหมายของการศึกษา หากแต่เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนนวัตกรรมการพัฒนาคนยุคและความยั่งยืนของสังคมในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

การคิดเชิงออกแบบกับความคิดสร้างสรรค์ : ความสัมพันธ์เชิงเกื้อหนุน (Design Thinking and Creative Thinking : A Synergistic Relationship)

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา แนวคิดเรื่องการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ได้รับความสนใจในแวดวงการศึกษา นวัตกรรม และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เนื่องจากทั้งสองแนวคิดมุ่งพัฒนาความสามารถของบุคคลในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่สังคมในบริบทที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Robinson, 2011; Brown, 2008) แม้การคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์จะมีจุดเน้นและลักษณะการประยุกต์ใช้ที่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในเชิงทฤษฎีและเชิงกระบวนการ พบว่าทั้งสองแนวคิดมีความสัมพันธ์แบบเสริมพลัง (synergistic relationship) ซึ่งเกื้อหนุนกันหลายมิติ ทั้งด้านแนวคิด กระบวนการ ปัญญา อารมณ์ สังคม และการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน มิติทางแนวคิด (Conceptual Dimension) ในเชิงแนวคิด ความคิดสร้างสรรค์หมายถึงความสามารถ

ในการสร้างแนวคิดหรือผลงานใหม่ที่มีคุณค่า โดยอาศัยจินตนาการ การเชื่อมโยงองค์ความรู้และความยืดหยุ่นทางความคิด (Runco & Jaeger, 2012) ขณะที่การคิดเชิงออกแบบเป็นกรอบการคิดเชิงระบบที่มุ่งแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การทำความเข้าใจผู้ใช้ การนิยามปัญหา ไปจนถึงการพัฒนาและทดสอบแนวทางแก้ไข (IDEO, 2015) จุดร่วมสำคัญของทั้งสองแนวคิด คือ การมุ่งสร้างคุณค่าใหม่ (Creating New Value) ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถนะหลักที่ OECD กำหนดไว้ในกรอบ Learning Compass 2030 สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (OECD, 2019) ในบริบทนี้ ความคิดสร้างสรรค์สามารถมองได้ว่าเป็นพลังภายใน (Inner Capacity) ที่ช่วยจุดประกายแนวคิดใหม่ ขณะที่การคิดเชิงออกแบบทำหน้าที่เป็น โครงสร้างภายนอก (External Structure) ที่ช่วยจัดระเบียบและแปลงแนวคิดสร้างสรรค์เหล่านั้นให้กลายเป็นผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมและสามารถนำไปใช้ได้จริง ความสัมพันธ์ดังกล่าวสะท้อนลักษณะของแนวคิดที่เกื้อหนุนกันเชิงแนวคิด (Conceptual Complementarity) มากกว่าการเป็นแนวคิดที่แยกขาดจากกัน มิติทางกระบวนการ (Process Dimension) ความสัมพันธ์เชิงเกื้อหนุนระหว่างการคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ปรากฏอย่างชัดเจนในระดับกระบวนการ เนื่องจากทุกขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบเปิดพื้นที่ให้ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Razzouk & Shute, 2012) ตั้งแต่ขั้นการเข้าใจผู้ใช้ (Empathize) ซึ่งต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ในการมองโลกจากมุมมองของผู้อื่นไปจนถึงขั้นการนิยามปัญหา (Define) ที่ต้องใช้การตั้งกรอบปัญหาใหม่ (Reframing) เพื่อค้นหาโอกาสเชิงนวัตกรรม ในขั้นการระดมความคิด (Ideate) ความคิดสร้างสรรค์ถูกกระตุ้นในระดับสูงผ่านการคิดแบบแตกต่าง (Divergent Thinking) เพื่อสร้างแนวทางที่หลากหลาย ขณะที่ขั้นการสร้างต้นแบบและการทดสอบ (Prototype & Test) ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์เชิงบูรณาการ (Convergent And Integrative Creative Thinking) เพื่อคัดเลือก ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง กระบวนการทั้งหมดนี้สะท้อนการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ที่เปลี่ยนความคิดเชิงนามธรรมให้กลายเป็นการปฏิบัติจริง (Kolb, 2015) มิติทางปัญญาและอารมณ์ (Cognitive-Affective Dimension) ทั้งความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงออกแบบอาศัยการทำงานร่วมกันของกระบวนการทางปัญญาและอารมณ์ โดยผสมผสานการคิดเชิงตรรกะกับจินตนาการอย่างสมดุล (Guilford, 1967) การคิดเชิงออกแบบส่งเสริมการใช้การคิดแบบสองแนว (Dual-Mode Thinking) ได้แก่ การคิดแบบแตกต่างเพื่อสร้างแนวคิดใหม่และการคิดแบบบูรณาการเพื่อคัดเลือกและตัดสินใจเชิงออกแบบ (Cross, 2011) ในมิติทางอารมณ์ การคิดเชิงออกแบบยังช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจภายใน ความกล้าเสี่ยง และการยอมรับความไม่แน่นอน ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ (Amabile, 1996) มิติทางสังคมและการเรียนรู้ร่วมกัน (Social-Collaborative Dimension) การคิดเชิงออกแบบเน้นการทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนมุมมอง ซึ่งเอื้อต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ในระดับกลุ่มหรือความคิดสร้างสรรค์ร่วม (Collective Creativity) (Hargadon & Bechky, 2006; Sawyer, 2012) ในบริบทของห้องเรียน การสร้างชุมชนการเรียนรู้แห่งการสร้างสรรค์ (Creative Learning Community) ช่วยให้นักเรียนร่วมกันคิด ออกแบบ และแก้ปัญหาอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง Co-agency ในกรอบ OECD Learning Compass 2030 (OECD, 2019; 2023) มิติการพัฒนาเชิงสมรรถนะและมุมมองเชิงบูรณาการ เมื่อพิจารณาในภาพรวม ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์สามารถอธิบายได้ในลักษณะของ วงจรเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน (Mutual Reinforcement Cycle) กล่าวคือ ความคิดสร้างสรรค์เป็นแรงผลักดันให้เกิดแนวคิดและแนวทางใหม่ ขณะที่การคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการที่หล่อหลอมและพัฒนาแนวคิดเหล่านั้นให้กลายเป็นนวัตกรรมที่มีคุณค่า ความสัมพันธ์ดังกล่าวนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะเชิงเปลี่ยนแปลง (Transformative Competencies) ได้แก่ การสร้างคุณค่าใหม่ การจัดการกับความซับซ้อนและการมีส่วนร่วมอย่างรับผิดชอบต่อสังคม (OECD, 2019) ทั้งนี้จากการศึกษานักการศึกษาที่ดำเนินการใช้การคิดเชิงออกแบบ ได้แก่ Charoenchim et al. (2022) พบว่า นิสิตที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐาน เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านหลักสูตรผ่านกระบวนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกระบวนการในการพัฒนานวัตกรรมอย่างตรงเป้าหมาย สร้างวัฒนธรรมการคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม ส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจเรื่องการคิดเชิงออกแบบผ่านการทดลองลงมือทำ สอดคล้องกับ Prempreesuk and Songserm (2025) พบว่า การผสมผสานแนวคิดการคิดเชิงออกแบบ

(Design Thinking) ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาวิธีการคิดที่หลากหลาย สร้างแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหาและออกแบบชิ้นงานหรือผลงานสร้างสรรค์ผ่านการบูรณาการองค์ความรู้ข้ามศาสตร์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration) อันนำไปสู่การเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง มองปัญหาในหลากหลายมิติ และสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและผลลัพธ์ได้อย่างมีเหตุผล โดยสรุป การคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์มิได้เป็นเพียงทักษะที่พัฒนาแยกจากกัน หากแต่เป็นความสัมพันธ์เชิงเสริมพลังที่ช่วยยกระดับการเรียนรู้จากการรับความรู้ไปสู่การเป็นผู้สร้างนวัตกรรม การบูรณาการทั้งสองแนวคิดในระบบการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้พร้อมต่อโลกอนาคต และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ตามกรอบ OECD Learning Framework 2030 อย่างเป็นรูปธรรม

บทสรุป (Conclusion)

บทความวิชาการเชิงแนวคิดฉบับนี้ชี้ให้เห็นอย่างเป็นระบบว่า การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) มีความสัมพันธ์เชิงเกื้อหนุนอย่างลึกซึ้งและไม่อาจแยกขาดจากกัน โดยการคิดเชิงออกแบบทำหน้าที่เป็นกรอบกระบวนการที่เอื้อต่อการใช้ การฝึกฝน และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ ตั้งแต่การเข้าใจผู้ใช้ การนิยามปัญหา การระดมความคิด การสร้างต้นแบบ ไปจนถึงการทดสอบและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกันความคิดสร้างสรรค์ทำหน้าที่เป็นพลังขับเคลื่อนภายในที่ทำให้กระบวนการคิดเชิงออกแบบมีความหมาย มีชีวิต และสามารถนำไปสู่การสร้างคุณค่าใหม่ได้อย่างแท้จริงในบริบทของการเรียนรู้และการแก้ปัญหาในโลกจริง องค์ความรู้ใหม่ที่บทความนี้นำเสนอ คือ กรอบการอธิบายความสัมพันธ์เชิงเกื้อหนุนระหว่างการคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของวงจรเสริมพลัง (Synergistic And Reinforcing Cycle) ซึ่งแตกต่างจากงานศึกษาก่อนหน้าที่มักอธิบายแนวคิดทั้งสองในฐานะทักษะหรือกระบวนการแยกส่วน บทความนี้เสนอให้มองความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่เพียงผลลัพธ์ของการคิดเชิงออกแบบ แต่เป็นทั้งจุดเริ่มต้น แรงผลักดัน และกลไกที่หล่อเลี้ยงกระบวนการออกแบบตลอดทั้งวงจร ในขณะที่การคิดเชิงออกแบบทำหน้าที่จัดระเบียบและทำให้พลังแห่งความคิดสร้างสรรค์สามารถแปรเปลี่ยนเป็นนวัตกรรมที่จับต้องได้และนำไปใช้ได้จริง ในเชิง Contribution บทความนี้มีส่วนช่วยขยายกรอบการทำความเข้าใจเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน การบูรณาการการคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ควรถูกพิจารณาในฐานะเครื่องมือเชิงกระบวนการสำหรับการพัฒนาสมรรถนะเชิงนวัตกรรม (Innovative Competence) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการสร้างคุณค่าใหม่ (Creating New Value) ตามกรอบ OECD Learning Framework 2030 มากกว่าการมองเป็นเพียงกิจกรรมการเรียนรู้หรือเทคนิคการสอนเฉพาะรายวิชา แนวคิดดังกล่าวช่วยยกระดับบทความจากการทบทวนวรรณกรรมไปสู่การวิเคราะห์เชิงแนวคิดที่มีศักยภาพในการต่อยอดเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติสำหรับการนำไปใช้เชิงปฏิบัติ ครูและนักวิจัยสามารถนำกรอบแนวคิดที่นำเสนอไปประยุกต์ออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่เน้นการเรียนรู้จากการลงมือทำ การสะท้อนผล และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกัน โรงเรียนและผู้นำกำหนดนโยบายสามารถใช้กรอบดังกล่าวเป็นฐานคิดในการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้เชิงนวัตกรรม และการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นต่อโลกอนาคตในบริบทของการศึกษาไทย เป็นความร่วมมือเพื่อให้เกิดความเกื้อหนุนของกลุ่มงานบริหารกับครูผู้นำแนวคิดสู่การวางแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ฐานการคิดเชิงออกแบบร่วมกันแนวคิดจากบทความนี้มีความสอดคล้องอย่างยิ่งกับทิศทางของหลักสูตรฐานสมรรถนะและความจำเป็นในการพัฒนาผู้เรียนให้พร้อมรับความเปลี่ยนแปลงของศตวรรษที่ 21 การบูรณาการการคิดเชิงออกแบบและความคิดสร้างสรรค์จึงมิได้เป็นเพียงแนวคิดเชิงนามธรรม หากแต่เป็นกรอบเชิงกลยุทธ์ที่สามารถสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้ของไทยให้มุ่งสู่การสร้างผู้เรียนที่เป็นผู้สร้างคุณค่ามากกว่าผู้รับความรู้ อันเป็นเป้าหมายสำคัญของการศึกษาในยุคปัจจุบันและอนาคต

References

- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Westview Press.
- Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies*, 25(1), 53–69.
DOI: 10.1080/13598139.2014.905247
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84–92.
- Brown, T., & Wyatt, J. (2010). Design thinking for social innovation. *Stanford Social Innovation Review*, 8(1), 30–35.
- Camacho, M. (2016). David Kelley: From design to design thinking at Stanford and IDEO. *The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 2(1), 1–10. DOI: 10.1016/j.sheji.2016.01.009
- Charoenchim, S., Chaowatthanakun, K., Varasunun, P., Simcharoen, W., & Thipworawimon, S. (2022). Development of an instructional model using design thinking to create curriculum innovation for graduate students in educational innovation. *Silpakorn Educational Research Journal*, 14(2), 345–363.
[in Thai]
- Cross, N. (2011). *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Berg.
- Cross, N. (2023). *Design thinking* (2nd ed.). Bloomsbury Publishing.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill.
- Hargadon, A., & Bechky, B. (2006). When collections of creatives become creative collectives: A field study of problem solving at work. *Organization Science*, 17(4), 484–500.
- Hasso Plattner Institute of Design. (2020). *An introduction to design thinking process guide*.
<https://dschool.stanford.edu>
- Hu, W., & Adey, P. (2002). A scientific creativity test for secondary school students. *International Journal of Science Education*, 24(4), 389–403.
- IDEO. (2015). *The field guide to human-centered design*. <https://www.designkit.org>
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2024). *Guidelines for developing teacher and student competencies in the 21st century*. IPST. [in Thai]
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2024). *IPST Magazine*, 52(246), January–February 2024. <https://www.ipst.ac.th> [in Thai]
- Israsena Na Ayudhya, P., & Treeratanaphan, C. (2017). *Design thinking for education: The process of design thinking for education*. Srinakharinwirot University Press. [in Thai]
- Kelley, T., & Kelley, D. (2014). *Creative confidence: Unleashing the creative potential within us all*. Crown Business.
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- Lucas, B. (2022). *Creative thinking in schools across the world*. The Global Institute of Creative Thinking.
<https://www.gioct.org>

- Lucas, B., Claxton, G., & Spencer, E. (2013). *Progression in student creativity in school: First steps towards new forms of formative assessments* (OECD Education Working Papers No. 86). OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/progression-in-student-creativity-in-school_5k4dp59msdwk-en.html
- McLaughlin, J. E., Chen, E., Lake, D., Guo, W., Skywark, E. R., Chernik, A., & Liu, T. (2022). Design thinking teaching and learning in higher education: Experiences across four universities. *PLOS ONE*, 17(3), e0265902. DOI: 10.1371/journal.pone.0265902
- National Science and Technology Development Agency (NSTDA). (2023). *OECD learning framework 2030 and development for the future*. National Science and Technology Development Agency. [in Thai]
- OECD. (2019). *OECD Learning Compass 2030: A series of concept notes*. OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/08/pisa-2022-assessment-and-analytical-framework_a124aec8/dfe0bf9c-en.pdf
- Razzouk, R., & Shute, V. (2012). What is design thinking and why is it important? *Review of Educational Research*, 82(3), 330–348.
- Reeping, D., & Reid, K. (2013). The marshmallow metaphor—Iterative design tailored to 6th graders. In *Proceedings of the 2013 ASEE North-Central Section Conference*. American Society for Engineering Education.
- Robinson, K. (2011). *Out of our minds: Learning to be creative* (2nd ed.). Capstone.
- Roth, B. (2015). *The achievement habit: Stop wishing, start doing, and take command of your life*. Harper Business.
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92–96.
- Sawyer, R. K. (2012). *Explaining creativity: The science of human innovation*. Oxford University Press.
- Scheer, A., Noweski, C., & Meinel, C. (2012). Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education. *Design & Technology Education: An International Journal*, 17(3), 8–19.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- Wongwanich, S. (2017). *Instructional management for creative and innovative thinking development*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Wujec, T. (2010). *The marshmallow challenge*. TomWujec.com. Retrieved from <https://www.tomwujec.com/resources/marshmallow-challenge/>

Academic Article

ADAPTATION OF THAI HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: FROM DISRUPTION
CRISIS TO LIFELONG LEARNING ECOSYSTEM

การปรับตัวของสถาบันอุดมศึกษาไทย: จากวิกฤตการปรับเปลี่ยนนับพลันสู่ระบบนิเวศ
การเรียนรู้ตลอดชีวิต

Received: January 25, 2026

Revised: February 24, 2026

Accepted: March 9, 2026

Anuk Somphong^{1*}

อนรรฆ สมพงษ์^{1*}

¹Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

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

Abstract

Currently, higher education institutions are facing a perfect storm of change driven by three primary factors: the demographic shift towards an aged society, the rapid advancement of disruptive technologies—particularly Artificial Intelligence (AI)—and the post-pandemic "Next Normal" lifestyles. These factors have caused the value of traditional degrees to decline, in contrast to the rising demand for practical skills. This article employs documentary research to synthesize data from relevant research reports and policies, aiming to analyze structural threats and propose adaptation alternatives for the survival of higher education institutions. The findings suggest that higher education institutions must urgently transition from being knowledge monopolies to becoming "Lifelong Learning Ecosystems" through three strategic approaches: 1) driving the Reinventing University policy, while recognizing the challenges in shifting personnel mindsets and practical implementation; 2) reforming curriculums for greater flexibility using the Credit Bank System and Cooperative and Work-Integrated Education (CWIE); and 3) transforming the role of instructors into "Learning Engineers" and "Facilitators" equipped with digital and AI literacy. These measures aim to create intellectual safe spaces and sustainably produce competent human capital capable of meeting the demands of the future world.

Keywords: Thai Higher Education, Next Normal, Lifelong Learning Ecosystem, AI Literacy

บทคัดย่อ

ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษากำลังเผชิญกับพายุแห่งการเปลี่ยนแปลงจากสามปัจจัยหลัก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัย ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีพลิกผันโดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ (AI) และวิถีชีวิตความปกติถัดไป (Next Normal) หลังวิกฤตโรคระบาด ซึ่งส่งผลให้คุณค่าของใบปริญญาลดลงสวนทางกับความต้องการทักษะที่ใช้งานได้จริง บทความนี้ใช้วิธีการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยและนโยบายที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์หาปัจจัยคุกคามเชิงโครงสร้าง และนำเสนอทางเลือกในการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดของสถาบันอุดมศึกษา ผลการศึกษา พบว่าสถาบันอุดมศึกษาต้องเร่งเปลี่ยนบทบาทจากผู้ผูกขาดความรู้สู่การเป็นระบบนิเวศแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Ecosystem) ผ่านยุทธศาสตร์ 3 ด้าน ได้แก่ 1) การขับเคลื่อนนโยบายพลิกโฉมมหาวิทยาลัย (Reinventing University) โดยจำเป็นต้องตระหนักถึงการทำลายในการปรับกรอบความคิดของบุคลากร และนำไปสู่การปฏิบัติจริง 2) การปฏิรูปหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นด้วยระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank) และสหกิจศึกษา (CWIE) และ 3) การพลิกโฉมบทบาทผู้สอนสู่การเป็นวิศวกรการเรียนรู้และผู้จัดการกระบวนการเรียนรู้ (Facilitator) ที่มีความฉลาดรู้ทางดิจิทัลและ AI เพื่อสร้างพื้นที่ปลอดภัยทางปัญญาและผลิตบุคลากรที่มีสมรรถนะตอบโจทย์โลกอนาคตได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: สถาบันอุดมศึกษาไทย ความปกติถัดไป นิเวศการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความฉลาดรู้ทาง AI

บทนำ

สถาบันอุดมศึกษาถือเป็นหัวใจและกลไกหลักในการขับเคลื่อนและพัฒนาสังคมไทยมาโดยตลอด ในฐานะแหล่งผลิตทรัพยากรมนุษย์และสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาประเทศ แต่ตลอดหลายปีที่ผ่านมาสถาบันอุดมศึกษาไทยกำลังเผชิญหน้ากับพายุแห่งการเปลี่ยนแปลงที่เข้ามา ทั้งจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย (Aged Society) ส่งผลต่อจำนวนนักศึกษาที่ลดลง ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีพลิกผัน (Disruptive Technology) โดยเฉพาะการมาของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เข้ามาท้าทายผู้สอนและรูปแบบการเรียนรู้แบบดั้งเดิม รวมไปถึงผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ที่เปลี่ยนวิถีชีวิตและพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้คนไปสู่ความปกติถัดไป (Next Normal) สถานการณ์เหล่านี้ไม่เพียงแต่สร้างแรงสั่นสะเทือนต่อความมั่นคงของสถาบันอุดมศึกษา แต่ยังตั้งคำถามถึงความจำเป็นของใบปริญญาในโลกยุคใหม่ที่ทักษะมีความมากกว่าวุฒิการศึกษา ปรากฏการณ์บัณฑิตล้นตลาดแต่ขาดแคลนทักษะที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ และภาวะบัณฑิตที่มีคุณวุฒิสูงเกินงาน (Overqualification) กำลังบีบบังคับให้สถาบันอุดมศึกษาต้องเร่งปรับตัวขนานใหญ่ หากยังคงยึดติดกับกระบวนการจัดการศึกษาแบบเดิม สถาบันอุดมศึกษาอาจจะไม่สามารถดำรงสถานะทางสังคม และเศรษฐกิจต่อไปได้

เพื่อตอบสนองต่อความท้าทายดังกล่าว การเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบนิเวศการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Ecosystem) จึงกลายเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่งและสอดคล้องกับทิศทางของการอุดมศึกษาโลก แนวคิดนี้เป็นการเปลี่ยนกระบวนการจัดการศึกษาที่จำกัดอยู่เพียงในชั้นเรียนและสิ้นสุดลงเมื่อผู้เรียนได้รับปริญญาบัตร ไปสู่การสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่ซับซ้อนและยืดหยุ่น ซึ่งบูรณาการผู้เรียน ผู้สอน สถาบันการศึกษา ภาคเอกชน ชุมชนและเทคโนโลยีเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ระบบนิเวศนี้จะเข้ามาเปลี่ยนบทบาทของมหาวิทยาลัยจากการเป็นผู้ผูกขาดความรู้แต่เพียงผู้เดียวให้กลายเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง ทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียม เอื้อให้ผู้คนทุกช่วงวัยสามารถเข้าสู่ระบบการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะใหม่ (Re-skill) และยกระดับทักษะเดิม (Up-skill) ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ดังที่ (UNESCO, 2024) เน้นย้ำว่าระบบนิเวศการเรียนรู้ตลอดชีวิตคือกลไกพื้นฐานสำคัญในการสร้างสิทธิที่เท่าเทียม การปรับตัว และภูมิคุ้มกันให้กำลังคนสามารถรับมือกับความผันผวนของตลาดแรงงานและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในโลกอนาคตได้อย่างยั่งยืน

บทความนี้เริ่มจากการสำรวจพลวัตการเปลี่ยนผ่านของสถาบันอุดมศึกษาจากอดีตสู่บริบทปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงวิวัฒนาการและจุดเปลี่ยนสำคัญ นำไปสู่การวิเคราะห์บทบาทและคุณค่าของสถาบันอุดมศึกษาไทยที่กำลังเผชิญกับความท้าทาย ปิดท้ายด้วยการสังเคราะห์ปัจจัยคุกคามเพื่อนำเสนอแนวทางการปรับตัวที่เหมาะสมสำหรับการดำรงอยู่ของสถาบันอุดมศึกษาไทยในอนาคต

พลวัตและการเปลี่ยนผ่านของสถาบันอุดมศึกษา

คำว่า “สถาบันอุดมศึกษา” มีรากศัพท์มาจากภาษาบาลี “อุตม” หมายถึง สูงสุด และในภาษาสันสกฤต “ศีกษา” หมายถึง การเล่าเรียน มีความหมายรวมกันว่าสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนในระดับสูงสุด ร่องรอยของสถาบันลักษณะนี้ปรากฏขึ้นตั้งแต่ก่อนคริสตกาลในดินแดนยูเรเชีย เช่น Academy ของ Plato และ Lyceum ของ Aristotle ในสมัยกรีกโบราณ ที่เน้นการถกเถียงทางปรัชญา หรือสถาบันนาลันทา (Nalanda) ในอินเดียที่เป็นศูนย์กลางการศึกษาทางศาสนา วิวัฒนาการดังกล่าวส่งต่อมายังยุคกลาง จนก่อเกิดเป็นมหาวิทยาลัยสมัยใหม่แห่งแรกขึ้นในอิตาลีราวศตวรรษที่ 12

จุดเปลี่ยนสำคัญเกิดขึ้นในยุคสมัยอาณานิคมและปฏิวัติอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นแรงกระตุ้นให้ชาติตะวันตกวางรากฐานการศึกษาแบบใหม่ในดินแดนต่าง ๆ รวมถึงทวีปเอเชียเพื่อผลิตคนป้อนระบบราชการและเศรษฐกิจ ดังเช่นการตั้ง University of Calcutta ในอินเดีย และ Keio University ในญี่ปุ่น สำหรับประเทศไทยเริ่มปรากฏชัดเมื่อหมอบรัดเลย์เสนอให้ตั้ง “ยูนิเวอร์ซิตี” ในสมัยรัชกาลที่ 4 (Yumangmee, 2017) จนนำมาสู่การสถาปนา “จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” เป็นสถาบันอุดมศึกษาแห่งแรก เมื่อ พ.ศ. 2459 และมีการขยายตัวเรื่อยมาจนกระทั่งมีการจัดตั้งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ในปี พ.ศ. 2562 เพื่อบูรณาการงานด้านการศึกษาและการวิจัยเข้าด้วยกัน (Royal Gazette, 2019)

ในมิติด้านเศรษฐกิจและสังคม ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา การศึกษาระดับอุดมศึกษาได้กลายเป็นกลไกหลักในการพัฒนาอุตสาหกรรม Simkovic (2011) ชี้ว่า ผู้สำเร็จการศึกษาระดับสูงมักได้รับค่าตอบแทนและโอกาสทางอาชีพที่ดีกว่า ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของสถาบันอุดมศึกษาทั่วโลกมากกว่า 40,000 แห่ง (Webometrics, 2017) อย่างไรก็ตาม เมื่อโลกก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 สภาพแวดล้อมเริ่มพลิกผัน Coates and Morrison (2016) และ Brown et al. (2012) ตั้งข้อสังเกตว่าความผันผวนทางเศรษฐกิจทำให้เกิดภาวะบัณฑิตล้นเกิน (Overqualification) และทักษะไม่ตรงกับความต้องการของตลาด ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน

ปัจจุบันประเทศไทยมีสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดกระทรวง อว. จำนวน 165 แห่ง และสถาบันนอกสังกัดรวมกว่า 300 แห่ง (Office of the Higher Education Commission, 2019) แม้ว่าจะมีการกระจายโอกาสทางการศึกษาไปยังภูมิภาคต่าง ๆ อย่างทั่วถึง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงได้ตามความต้องการ (Chaisuwann et al., 2020) แต่ปริมาณสถาบันที่มากสวนทางกับจำนวนประชากรวัยเรียนที่ลดลงและกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก ได้กลายเป็นโจทย์ท้าทายสำคัญที่สถาบันอุดมศึกษาไทยต้องเร่งปรับตัวเพื่อความอยู่รอด

บทบาทของสถาบันอุดมศึกษาไทยสู่การพลิกโฉม

นับตั้งแต่การก่อตั้งสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย บทบาทหลักที่ยึดถือปฏิบัติสืบต่อกันมาคือพันธกิจ 4 ประการ ได้แก่ 1) การผลิตบัณฑิต 2) การวิจัยและพัฒนา 3) การบริการทางวิชาการแก่สังคม และ 4) การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อย่างไรก็ตาม Suthipitak (1993) ได้เน้นย้ำว่า นอกเหนือจากการถ่ายทอดวิชาการแล้ว บทบาทที่สำคัญที่สุดของการศึกษาที่แท้จริงคือ การพัฒนาจิตใจเพื่อสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ คุณธรรม มิใช่เพียงการผลิตคนให้เป็นเสมือนหุ่นยนต์ป้อนตลาดแรงงานเท่านั้น ทั้งนี้ การขับเคลื่อนบทบาทดังกล่าวให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องอาศัยกำลังคนเป็น

ทรัพยากรหลัก ทั้งผู้บริหาร คณาจารย์ และเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อนำพาองค์กรไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (Bringle & Hatcher, 1996)

ในปัจจุบัน ท่ามกลางกระแสความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น กระทรวง อว. ได้ประกาศปรัชญาการอุดมศึกษาไทยขึ้นใหม่ โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิต และพัฒนามนุษย์ในทุกช่วงวัยที่มีสมรรถนะ ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ (Royal Gazette, 2021) เพื่อตอบสนองต่อทิศทางดังกล่าว จึงเกิดนโยบายพลิกโฉมสถาบันอุดมศึกษาขึ้น โดยจำแนกสถาบันอุดมศึกษาออกเป็น 4 กลุ่มยุทธศาสตร์ ได้แก่

1. กลุ่มที่มุ่งยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาการวิจัยระดับแนวหน้าของโลก (Global & Frontier Research) เน้นการผลิตนักวิจัยระดับโลกและการสร้างองค์ความรู้ขั้นแนวหน้า
 2. กลุ่มที่มุ่งยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม (Technology & Innovation) เน้นการสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมและทิศทางของประเทศ
 3. กลุ่มที่มุ่งยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาชุมชนเชิงพื้นที่ (Area-Based & Community) เน้นการพัฒนาท้องถิ่นและชุมชนด้วยองค์ความรู้ และการสร้างบุคลากรที่มีทักษะสูงในพื้นที่
 4. กลุ่มที่มุ่งยุทธศาสตร์ด้านการผลิตและพัฒนาบุคลากรวิชาชีพ และสาขาเฉพาะทาง (Specialized & Professional) เน้นการสร้างความเป็นมืออาชีพในสาขาวิชาชีพเฉพาะทาง เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขัน และสร้างสรรค์คุณค่าให้สังคม
- จะเห็นว่าสถาบันอุดมศึกษาไทยมีวิวัฒนาการจากการทำหน้าที่ตามพันธกิจพื้นฐาน 4 ประการ ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยยุทธศาสตร์ใหม่ที่เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและการสร้างกำลังคนสมรรถนะสูง อย่างไรก็ตาม ความท้าทายของการขับเคลื่อนนโยบายนี้คือ การปรับเปลี่ยนกรอบความคิด (Mindset) ของบุคลากร และการจัดสรรงบประมาณที่สัมพันธ์กับพันธกิจใหม่ หากขาดความชัดเจนในทางปฏิบัติการจัดกลุ่มอาจเป็นเพียงแค่การเปลี่ยนป้ายชื่อโดยที่เนื้อในยังคงเดิม นอกจากนี้ ท่ามกลางการปรับเปลี่ยนบทบาทเชิงโครงสร้างนี้ สังคมยังคงตั้งคำถามถึงผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุดที่ความสำเร็จไม่ได้ถูกผูกติดอยู่กับใบปริญญาอีกต่อไป ประเด็นท้าทายเหล่านี้จึงนำไปสู่การตั้งข้อสังเกตว่าคุณค่าของสถาบันอุดมศึกษาไทยในสายตาของสังคม และตลาดแรงงานยุคใหม่กำลังเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด

คุณค่าของสถาบันอุดมศึกษาไทย จากค่านิยมดั้งเดิมสู่มาตรฐานวิชาชีพ

ในสังคมไทย สถาบันอุดมศึกษามีได้ทำหน้าที่เพียงแค่เป็นแหล่งถ่ายทอดองค์ความรู้เท่านั้น แต่ยังคงดำรงสถานะเป็นบันไดแห่ง “การเลื่อนชั้นทางสังคม” (Social Mobility) ที่สำคัญอย่างยาวนาน ค่านิยมดั้งเดิมที่ปลูกฝังว่า “การศึกษาสูงนำมาซึ่งความเป็นเจ้าคนนายคน” สะท้อนให้เห็นว่าสังคมไทยให้คุณค่ากับปริญญาบัตรในฐานะสัญลักษณ์ของความสำเร็จ ความมั่นคงในชีวิต และการได้รับการยอมรับทางสังคม โดยเฉพาะการเป็นใบเบิกทางเข้าสู่ระบบราชการหรือองค์กรชั้นนำ ซึ่งมาพร้อมกับสวัสดิการและสถานภาพทางสังคมที่เหนือกว่า ในมิติทางเศรษฐกิจการสำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษายังคงเป็นเครื่องมือคัดกรองที่สำคัญในการเข้าสู่ตลาดงาน จากการศึกษาของ Chanthasartasmee and Pholsaram (2019) พบว่า ผู้ที่เลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาให้ความสำคัญกับสาขาวิชาที่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและชื่อเสียงของสถาบัน สิ่งเหล่านี้เป็นหลักประกันถึงผลตอบแทนและโอกาสที่ดีกว่าในการประกอบอาชีพ

นอกจากนี้ ในมิติโครงสร้างวิชาชีพ ปริญญาบัตรถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับวิชาชีพชั้นสูงที่ต้องใช้ทั้งความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Specialized Skills) เช่น แพทย์ วิศวกร สถาปนิก หรือนักกฎหมาย ซึ่งจำเป็นต้องผ่านกระบวนการบ่มเพาะและรับรองมาตรฐานจากสถาบันอุดมศึกษา เพื่อรับรองว่าบุคคลนั้นมีความรู้ความสามารถตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด ดังนั้น ในมุมมองนี้สถาบันอุดมศึกษาจึงยังคงมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการผลิตทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพเพื่อขับเคลื่อนประเทศ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าสังคมไทยจะยังคงให้คุณค่ากับปริญญาบัตร และความสำคัญของสถาบันอุดมศึกษาในฐานะแหล่งผลิตวิชาชีพ แต่ในปัจจุบัน สถาบันอุดมศึกษากำลังถูกท้าทายด้วยบริบทโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทั้งโครงสร้างประชากรและการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของเทคโนโลยี (Technological Disruption) ปรากฏการณ์เหล่านี้กำลังสั่นคลอนรากฐานความเชื่อมั่นและตั้งคำถามต่อการดำรงอยู่ของสถาบันอุดมศึกษาไทยจะสามารถรับมือกับความท้าทายเหล่านี้ได้อย่างไร

ปัจจัยคุกคาม และการดำรงอยู่ของสถาบันอุดมศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21

เมื่อประเทศไทยก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 สถาบันอุดมศึกษาไทยต้องเผชิญกับคลื่นพายุแห่งการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อความอยู่รอด และการดำรงอยู่ของสถาบันอุดมศึกษา โดยมีปัจจัยคุกคามหลัก 3 ประการ ดังนี้

1. กับดักโครงสร้างประชากรและภาวะการลดลงของผู้เรียน สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรโลกถือเป็นปัจจัยวิกฤตที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ งานวิจัยของ Vollset et al. (2020) คาดว่าประชากรโลกจะมีจำนวนสูงสุดถึง 9.7 พันล้านคน ก่อนที่จะลดเหลือ 8.8 พันล้านคน ภายในปี 2100 เนื่องจากอัตราการเจริญพันธุ์ลดลง และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ผู้หญิงมีการศึกษาสูงขึ้น ซึ่งนำไปสู่การมีโอกาสดังอาชีพที่เปิดกว้าง การตัดสินใจชะลอการแต่งงานและการมีบุตรเพื่อสร้างความมั่นคงในชีวิต รวมไปถึงการเข้าถึงบริการวางแผนครอบครัวที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับประเทศไทยข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ National Statistical Office (2021) ระบุว่าในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมา อัตราการเกิดของเด็กไทยลดลงกว่าร้อยละ 50 ส่งผลให้ฐานพีระมิดประชากรวัยเรียนหดตัวอย่างต่อเนื่อง

สภาวะดังกล่าวสร้างความไม่สมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานในระบบการศึกษา Office of the Permanent Secretary (2020) ชี้ว่า จำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาตรีลดลงถึงร้อยละ 15 ในช่วงปี พ.ศ.2559–2563 สวนทางกับจำนวนสถาบันอุดมศึกษาที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น งานศึกษาของ Chanthasartasmee and Pholsaram (2019) พบว่า สถาบันอุดมศึกษาเอกชนซึ่งพึ่งพารายได้จากค่าหน่วยกิตและค่าเทอมเป็นหลัก กำลังเผชิญกับสภาวะวิกฤตทางการเงิน บางแห่งจำเป็นต้องปิดหลักสูตรหรือยุบเลิกกิจการ นำไปสู่สภาวะการแข่งขันที่รุนแรงในการแย่งชิงผู้เรียนระหว่างสถาบันรัฐและเอกชน

2. วิกฤตโรคระบาดและตัวเร่งปฏิกิริยาความปกติถัดไป (Next Normal) โดยเฉพาะการแพร่ระบาดของโควิด-19 ทำให้สถาบันอุดมศึกษาต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนอย่างฉับพลัน งานวิจัยของ Chung et al. (2020) ยืนยันว่าวิกฤตดังกล่าวส่งผลกระทบต่อทั้งผู้สอนและผู้เรียนที่ต้องปรับตัวสู่การเรียนในระบบออนไลน์ และถึงแม้ว่าสถานการณ์ระบาดของโรคจะคลี่คลายลงแล้ว แต่ได้ทิ้งร่องรอยความเปลี่ยนแปลงไว้ หรือเรียกว่าความปกติถัดไป (Next Normal) ซึ่งการศึกษาต้องผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และออฟไลน์เข้าด้วยกัน (Hybrid Learning) อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Poovorawan & Poovorawan, n.d.)

นอกจากนี้ ผลกระทบจากโรคระบาดยังส่งผลกระทบต่อสถานะทางการคลังของสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่สูญเสียรายได้จากนักศึกษาต่างชาติ การลดลงของกำลังซื้อจากผู้ปกครอง จึงทำให้สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากต้องเผชิญกับภาวะชะลอตัวและขาดสภาพคล่องในการบริหารจัดการ (Thongliamnak, 2021)

3. การปรับเปลี่ยนฉับพลันทางเทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ (AI Disruption) จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีได้ทำลายกำแพงกันของการเข้าถึงความรู้ให้สถาบันอุดมศึกษาไม่ใช่ผู้ที่ผูกขาดความรู้แต่เพียงผู้เดียวอีกต่อไป การเกิดขึ้นของเทคโนโลยีการศึกษา (EdTech) การเรียนรู้ออนไลน์ (MOOCs) และหลักสูตรระยะสั้น (Short Course) ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าและมีความยืดหยุ่นสูง ตอบโจทย์ทักษะที่ตลาดแรงงานต้องการได้รวดเร็วกว่าหลักสูตรปริญญาแบบดั้งเดิม ยิ่งไปกว่านั้น การอุบัติขึ้นของปัญญาประดิษฐ์ความสามารถสูง (Artificial Intelligence) โดยเฉพาะเทคโนโลยี Generative AI (GenAI) ได้เปลี่ยนภูมิทัศน์ของสถาบันอุดมศึกษาอย่างสิ้นเชิง โดยเปลี่ยนบทบาทของเทคโนโลยีจากการเป็นเพียงเครื่องมือสนับสนุนสู่การเป็นผู้ร่วมสร้างการเรียนรู้ งานวิจัยระบุว่า GenAI สามารถยกระดับการศึกษาไปสู่การเรียนรู้

ให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล (Personalized Learning) (Nguyen et al., 2024) สถานการณ์นี้ส่งผลให้อาจารย์ผู้สอนต้องเปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหา (Lecturer) ไปสู่การเป็นวิศวกรการเรียนรู้หรือผู้อำนวยการความสะดวที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ (UNESCO, 2023) สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องบรรจวาระเรื่องความฉลาดรู้ทาง AI เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับบัณฑิตในการทำงานร่วมกับ AI ได้อย่างสร้างสรรค์ (Rattanasupphasiri, 2025; AI Thailand, 2024)

จากปัจจัยคุกคามทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การหดตัวของโครงสร้างประชากร วิกฤตโรคระบาดที่เปลี่ยนวิถีชีวิต และการถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กำลังบีบบังคับให้สถาบันอุดมศึกษาไทยต้องเผชิญหน้ากับวิกฤตการดำรงอยู่ หากสถาบันใดยังคงยึดติดกับโมเดลการบริหารจัดการและการสอนแบบเดิม ก็ย่อมยากที่จะรักษาเสถียรภาพและความยั่งยืนไว้ได้ สถานการณ์เหล่านี้จึงนำมาซึ่งคำถามสำคัญที่ว่า สถาบันอุดมศึกษาควรมีทิศทางในการปรับตัวและมียุทธศาสตร์เพื่อเปลี่ยนจากวิกฤตไปสู่โอกาสในอนาคตได้อย่างไร

บทสรุป

บริบทของโลกในศตวรรษที่ 21 ได้พิสูจน์แล้วว่าปัญญาบัตรไม่ใช่เครื่องรับรองความสำเร็จเพียงอย่างเดียวอีกต่อไป ดังที่ Thongyou (2021) กล่าวว่า คนรุ่นใหม่เริ่มให้ความสำคัญกับทักษะที่ใช้ได้จริงมากกว่ากระดาษแผ่นเดียว สภาวะการณ์นี้บีบบังคับให้สถาบันอุดมศึกษาต้องก้าวข้ามบทบาทเดิมจากการเป็นเพียงผู้ที่ผูกขาดความรู้ มาสู่การเป็นศูนย์กลางในการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่เชื่อมโยงผู้เรียน ภาคเอกชน ชุมชน และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันอย่างแยกไม่ออก โดยสถาบันอุดมศึกษาไทยจะสามารถดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนต่อไปจำเป็นต้องปรับตัวใน 3 มิติหลัก ดังนี้

1. การปรับโครงสร้างหลักสูตรและสาขาวิชาให้ยืดหยุ่น โดยสถาบันอุดมศึกษาต้องทลายกำแพงการศึกษาแบบเดิมด้วยระบบใหม่ ๆ ที่เข้ามาแทนที่ ที่เปิดโอกาสให้สถาบันสร้างนวัตกรรมการจัดการศึกษาที่แตกต่างไปจากมาตรฐานเดิม อาทิเช่น ระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank) นวัตกรรมที่เข้ามาทำลายข้อจำกัดของเวลาและสถาน โดยเปลี่ยนเป้าหมายจากการเรียนเพื่อใบปริญญาไปสู่การเรียนรู้เพื่อสะสมสมรรถนะ หลักสูตรระยะสั้น (Short Course) ที่เอื้อให้ผู้เรียนทุกช่วงวัยสามารถ Re-skill/Up-skill ได้ตลอดชีพ (Trakarnpairoj, 2018) รวมถึงการขยายความร่วมมือกับภาคเอกชนในรูปแบบสหกิจศึกษา (CWIE) เพื่อผลิตบัณฑิตสมรรถนะสูงที่ทำงานได้จริง

2. การพลิกโฉมบทบาทผู้สอน โดยสถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องเร่งปรับเปลี่ยนบทบาทของอาจารย์ผู้สอนจากการเป็นเพียงผู้ถ่ายทอดความรู้ไปสู่การเป็นวิศวกรการเรียนรู้ และมีส่วนร่วมสร้างการเรียนรู้อย่างเต็มรูปแบบ อีกทั้งผู้สอนยังต้องออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นเครื่องมือช่วยวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน เพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการผู้เรียนที่มีความหลากหลาย รวมไปถึงลดเวลาการบรรยายเนื้อหาพื้นฐานที่ AI สามารถตอบได้ แล้วเน้นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะขั้นสูงที่ AI ยังทำแทนไม่ได้ เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (Problem Solving) การปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม และทักษะทางสังคม โดยบทบาทที่สำคัญที่สุดของผู้สอนในยุคนี้คือต้องทำหน้าที่คอยกระตุ้น ตั้งคำถามชวนคิด และให้คำแนะนำเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการตกผลึกทางความคิดและสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

3. การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและบูรณาการ โดยสถาบันอุดมศึกษาต้องเปลี่ยนจากการจัดการศึกษาแบบเอกเทศไปสู่การสร้างเครือข่ายความร่วมมือและเปิดพื้นที่รับกลุ่มเป้าหมายใหม่ โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุและคนทำงาน เพื่อขยายฐานผู้เรียนและตอบโจทย์สังคมสูงวัย อาทิเช่น พัฒนาหลักสูตรสำหรับผู้สูงอายุที่เน้นทั้งการดูแลสุขภาพ ทักษะดิจิทัล และทักษะอาชีพใหม่ๆ อีกทั้งการออกแบบระบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ให้คนวัยทำงานสามารถเข้าออกระบบการศึกษาเพื่อ Re-skill และ Up-skill ได้ตลอดเวลาตามความจำเป็นของตลาดแรงงาน รวมไปถึงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและบริการทางการศึกษา

ให้อี้อต่อคนทุกช่วงวัย เพื่อสร้างความรู้สึกร่วมกัน (Sense of Belonging) ให้สถาบันอุดมศึกษาเป็นที่พึ่งทางปัญญาของชุมชน

ทั้งนี้ ผู้เขียนมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการปฏิบัติ เพื่อให้การปรับตัวของสถาบันอุดมศึกษาเกิดขึ้นได้จริง โดยเริ่มจากในระดับนโยบาย ภาครัฐควรปลดล็อกกฎระเบียบที่เอื้อต่อการจัดการศึกษาข้ามศาสตร์และการเทียบโอนประสบการณ์ทำงาน เพื่อให้ระบบ Credit Bank ใช้งานได้จริงในวงกว้าง ส่วนในระดับสถาบัน ผู้บริหารต้องกล้าที่จะปิดหรือปรับปรุงหลักสูตรที่หมดความจำเป็น และเพิ่มเติมทรัพยากรลงในจุดแข็งของตนเองตามกลุ่มยุทธศาสตร์ที่วางไว้ ไม่ว่าจะเป็นด้านวิจัย นวัตกรรม หรือการพัฒนาท้องถิ่น และในระดับผู้สอน คณาจารย์ต้องเร่งพัฒนาความฉลาดรู้ทางดิจิทัลและ AI ทั้งต่อตนเองและนักเรียน เพื่อนำมาออกแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการรายบุคคล

ท้ายที่สุดนี้ ผู้เขียนชวนตั้งคำถามกับความท้าทายเพื่อการนำไปปฏิบัติให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างมีทิศทาง ผู้บริหารและบุคลากรควรตั้งคำถามและหาคำตอบร่วมกันในประเด็นเหล่านี้ “หากไม่มีการมอบคุณค่า สถาบันของเราจะมีคุณค่าอะไรที่ทำให้ผู้เรียนต้องเดินเข้ามาหา ?” “หลักสูตรปัจจุบันของเราผลิตคนในโลกต้องการหรือผลิตคนที่เรานัดสอน ?” “เราจะวัดผลความสำเร็จของผู้เรียนจากเกรดเฉลี่ยหรือจากสมรรถนะที่ทำได้จริงอย่างไรให้เป็นรูปธรรม ?” ถึงแม้ว่ารูปแบบวิธีการจะเปลี่ยนไป แต่แก่นแท้ของสถาบันอุดมศึกษาในการเป็นพื้นที่ปลอดภัยทางปัญญายังคงมีความจำเป็น สถาบันอุดมศึกษาไทยต้องเป็นพื้นที่ที่ให้ผู้เรียนได้กล้าทดลอง เผชิญหน้ากับความล้มเหลว เรียนรู้ที่จะเข้าใจและอยู่ร่วมกับผู้อื่น เพื่อบ่มเพาะพวกเขาให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ สามารถเป็นเสาหลักให้กับสังคมไทยเพื่อฝ่าฟันวิกฤตของความเปลี่ยนแปลงต่อไป

References

- AI Thailand. (2024). *Thailand national AI strategy annual report 2024*. National AI Strategy Coordination Center. http://www.ai.in.th/wp-content/uploads/2025/06/NAIS-Annual_2024_ENG_Web.pdf
- Bringle, R. G., & Hatcher, J. A. (1996). Implementing service learning in higher education. *The Journal of Higher Education*, 67(2), 221–239.
- Brown, P., Lauder, H., & Ashton, D. (2012). *The global auction: The broken promises of education, jobs, and incomes*. Oxford University Press.
- Chaisuwann, S., Seetalarom, S., & Sangwong, W. (2020). Transforming Thai higher education in the era of student crisis. *Suvarabhumipatana Journal of Technology Journal*, 6(1), 686–702. [in Thai]
- Chanthasartasamee, A., & Pholsaram, P. (2019). *Causes of the decrease in the number of students and alternative guidelines for adaptation of private higher education institutions in Bangkok and its vicinity*. Graduate School, Marketing Department, Faculty of Business Administration, University of the Thai Chamber of Commerce. [in Thai]
- Chung, E., Noor, N. M., & Mathew, V. N. (2020). Are you ready? An assessment of online learning readiness among university students. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(1), 301–317.
- Coates, K., & Morrison, B. (2016). *Dream factories: Why universities won't solve the youth jobs crisis*. Dundurn Books.
- Darat, S. (2018). Universities as learning organizations in the Thailand 4.0 era. *Journal of Humanities and Social Sciences, Rajapruk University*, 4 (Supplementary Issue), 1–8. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/rpu/article/view/159715/115443> [in Thai]

- National Statistical Office. (2021). *The 2021 survey of the older persons in Thailand*. Ministry of Digital Economy and Society. [in Thai]
- Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. P. T. (2024). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*. DOI: 10.1007/s10639-023-11936-3
- Office of the Higher Education Commission. (2019). *Higher education information dissemination system*. <http://www.info.mua.go.th/info/> [in Thai]
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education. (2020). *Education statistics of Thailand, academic year 2019–2020*. Information and Communication Technology Center. [in Thai]
- Poovorawan, Y. (n.d.). *COVID-19 and epidemiology*. <https://learningcovid.ku.ac.th/#c7> [in Thai]
- Rattanasupphasiri, C. (2025, January 27). Can AI close the learning gap in Thailand's schools? *UNESCO*. <https://www.unesco.org/en/articles/can-ai-close-learning-gap-thailands-schools>
- Royal Gazette. (2019). Act on improvement of Ministry, Sub-Ministry, Department (No. 19) B.E. 2562. *Royal Gazette*, 136(47 A), 1. [in Thai]
- Royal Gazette. (2021). Ministerial regulation on the classification of higher education institutions B.E. 2564. *Royal Gazette*, 138(21 A), 1–5. [in Thai]
- Simkovic, M. (2011). Risk-based student loans. *Washington and Lee Law Review*, 70(1), 527–648.
- Suthipitak, S. (1993). *Educational philosophy and human development*. Dhurakij Pundit University Press. [in Thai]
- Thongliamnak, P. (2021). Exploring the impact of COVID-19: A major turning point for global education. <https://www.eef.or.th/article1-02-01-211/> [in Thai]
- Thongyou, A. (2021). *Credit bank: 21st century education system*. <https://www.salika.co/2021/03/17/credit-bank-21st-century-education-system/> [in Thai]
- Trakarnpairoj, A. (2018). *Thailand credit bank system for lifelong learning* (Doctoral dissertation, Dhurakij Pundit University). [in Thai]
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
- UNESCO. (2024). *Lifelong learning entitlements from design to impact: Cases of Australia, Canada, France, Ireland, the Republic of Korea and Singapore*. UNESCO Publishing.
- Vollset, S. E., Goren, E., Yuan, C.-W., Cao, J., Smith, A. E., Hsiao, T., ... & Murray, C. J. L. (2020). Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100. *The Lancet*, 396(10258), 1285–1306. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30677-2
- Webometrics Ranking of World Universities. (2017). How to claim a place amongst the top 1% of world universities? <https://www.qs.com/claim-place-amongst-top-1-world-universities/>
- Yumangmee, N. (2017). Chulalongkorn University in the early establishment period. *Silpa Wattanatham*, 38(5), 76–91. [in Thai]



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร 65000



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



0 5596 2405