



วารสาร ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

ปีที่ 22 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565

ISSN Print 1513-9514
ISSN Online 2730-4078

บทความวิชาการ

- การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่เชื่อมโยงการบูรณาการข้ามศาสตร์ในห้องเรียนของครู สักคมศึกษา วิภาพรรณ พินลา
- สมรรถนะดิจิทัล: สมรรถนะใหม่สำหรับครูยุคปัจจุบัน กิตติพิศ โคนสันเทียะ

บทความวิจัย

- มุมมองของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมแบบเน้นภาระงานสำหรับการจัดการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาการแปล นิชฎารัสมิ รักษาสัตย์
- การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ออกแบบของนักศึกษาครูประถมศึกษาสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สุตาพร ปัญญาพฤกษ์
- การใช้การรู้คิดเพื่อเติมเต็มการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ ฉันทชัย จันทะเสน
- การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้าง แบบจำลองของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ สุริยะ คุณวันดี
- การปรับตัว และแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์ การศึกษาขั้นพื้นฐานในช่วง สถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 นฤมล ศรราชพันธุ์
- การพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย จาริยา สุทธิพนธ์
- การรับรู้และการใช้คำบุพบทภาษาอังกฤษของนิสิตระดับปริญญาตรีชาวไทย สุวิมล ใจยศ
- ความเข้าใจของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เกี่ยวกับอภิความรูการสร้างแบบจำลองทาง วิทยาศาสตร์ ฌภัทร สุขนฤเศรษฐกุล
- ทักษะชีวิตและอาชีพสู่การเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนบริบทอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา เมธี ดิษฐ์ดี
- ประเด็นด้านจริยธรรมจากเทคโนโลยีการเรียนรู้ออนไลน์ Junwerlo Ng
- ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นวพร พรหมพิลา
- ผลการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนที่มีต่อการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย นันทน์ภัสร์ พันธุ์วงศ์

เจ้าของ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

โทรศัพท์ 0 7431 7680-1 โทรสาร 0 7431 7680-1 <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/eduthu/index>

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการและผลงานวิจัยทางการศึกษา และบทวิเคราะห์ปัญหา และการพัฒนาการศึกษาไทยและต่างประเทศ
2. เพื่อแนะนำ วิจารณ์หนังสือ ตำราทางการศึกษา
3. เพื่อส่งเสริมให้นักวิชาการด้านการศึกษาและสหวิทยาการทางการศึกษา ได้สร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพต่อการสังคม

ที่ปรึกษา

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาการเรียนรู้	มหาวิทยาลัยทักษิณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณฑา พิพัฒน์เพ็ญ	มหาวิทยาลัยทักษิณ

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ นพรัก	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ สังข์รักษา	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิกร	มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.ทยาตา รัตนภิณโณวนิช	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
รองศาสตราจารย์ ดร.มูฮำหมัดซากี เจ๊ะหะ	มหาวิทยาลัยฟาฏอนี
รองศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ จุลทรัพย์	มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี ฝ่ายคำตา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์เอื้อจิตร พัฒนจักร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย วิชัยดิษฐ์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งชัชดาพร เวหะชาติ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัศเบศร์ เวชวิริยะสกุล	มหาวิทยาลัยทักษิณ
อาจารย์ ดร.วินัส ศรีศักดิ์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
อาจารย์ ดร.นวพรรัช รัตนบุญทวี	มหาวิทยาลัยทักษิณ
อาจารย์ ดร.เมธี ดิษฐ์สดี	มหาวิทยาลัยทักษิณ
อาจารย์ธีรยุทธ์ เกณบุตร	มหาวิทยาลัยทักษิณ

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
---	-------------------

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

อาจารย์ ดร.สิงหา ตูลยกุล	มหาวิทยาลัยทักษิณ
--------------------------	-------------------

ฝ่ายจัดการ

นางปัญญภา นิธิพิเชฐ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
นางสาวเปมิกา สังข์ชนม์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
นางมารีสา ปานงาม	มหาวิทยาลัยทักษิณ
นายธนาภุต แม่ผล	มหาวิทยาลัยทักษิณ
นางสาวอรณิชา ทรัพย์มณี	มหาวิทยาลัยทักษิณ

กำหนดเผยแพร่

ฉบับปกติปีละ 2 ฉบับ (ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มิถุนายน และฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม) และอาจจัดทำฉบับพิเศษตามโอกาสสำคัญ

- เป็นวารสารทางวิชาการศึกษาจึงรับพิจารณาและตีพิมพ์เฉพาะสาขาวิชาการทางการศึกษา
- บทความทุกเรื่องจะผ่านการตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิ
- ข้อความและบทความในวารสารศึกษาศาสตร์ เป็นแนวคิดของผู้เขียน มิใช่เป็นความคิดของคณะผู้จัดทำและมิใช่ความรับผิดชอบของคณะศึกษาศาสตร์
- กองบรรณาธิการวารสารไม่สงวนสิทธิ์การคัดลอก แต่ให้อ้างอิงที่แสดงมา

บทบรรณาธิการ

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ เป็นพื้นที่การเรียนรู้ และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของนักวิจัย นักปฏิบัติการทางวิชาชีพ ผู้สอนในสถาบันการศึกษาระดับต่าง ๆ รวมถึงนักวิชาการอิสระทางด้านการศึกษา ซึ่งผลงานที่น่าสนใจ มีทั้งผลงานที่ให้ความสำคัญกับนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาศักยภาพทักษะของครูและผู้เรียนในยุค New Normal ในวารสารปีที่ 22 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ประกอบด้วยบทความวิชาการจำนวน 2 เรื่อง และบทความวิจัยจำนวน 12 เรื่อง ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่เชื่อมโยงการบูรณาการข้ามศาสตร์ในห้องเรียนของครูสังคมศึกษา, สมรรถนะดิจิทัล: สมรรถนะใหม่สำหรับครูยุคปัจจุบัน, มุมมองของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมแบบเน้นภาระงานสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาการแปล, การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, การใช้การรู้คิดเพื่อเติมเต็มการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ, การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ, การปรับตัว และแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์, การพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย, การรับรู้และการใช้คำบุพบทภาษาอังกฤษของนิสิตระดับปริญญาตรีชาวไทย, ความเข้าใจของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เกี่ยวกับอภิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์, ทักษะชีวิตและอาชีพสู่การเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชน บริบทอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา, ประเด็นด้านจริยธรรมจากเทคโนโลยีการเรียนรู้ออนไลน์, ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, ผลการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนที่มีต่อการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย

พื้นที่ของวารสารจะเป็นชุมชนวิชาการ (academic community) และเป็นกลไกแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และตั้งคำถามกับการศึกษา รวมถึงความรู้ที่มีอยู่มากมาย ทั้งในลักษณะของความรู้ทฤษฎี ความรู้จากการปฏิบัติจริง ความรู้ในระดับนโยบายการศึกษา ซึ่งเป็นวิถีชีวิตของบรรดานักวิชาการ นักวิจัย และนักปฏิบัติทางวิชาชีพ จะได้เรียนรู้ร่วมกัน

ขอขอบคุณผู้สนับสนุนฉบับทุกท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาต้นฉบับที่ให้คำแนะนำอย่างลุ่มลึกและมีความเป็นกัลยาณมิตรทางวิชาการ ซึ่งช่วยให้วารสารมีคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการ รวมถึงสามารถพัฒนาไปสู่ความเข้มแข็งทางวิชาการด้านการศึกษา และมีคุณภาพในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์

บรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

บทความวิชาการ

การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่เชื่อมโยงการบูรณาการข้ามศาสตร์ในห้องเรียนของครูสังคมศึกษา

Phenomenon-based Learning that Connected to Transdisciplinary in The Classroom of Social Studies Teachers

ผู้แต่ง วิภาพรรณ พินลา, วิภาดา พินลา..... 1

สมรรถนะดิจิทัล: สมรรถนะใหม่สำหรับครูยุคปัจจุบัน

Digital competences: New competence for teachers

ผู้แต่ง กิตติพงศ์ โกนสันเทียะ, พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ, เอกภูมิ จันทระขันตี, เอกรัตน์ ทานาค..... 14

บทความวิจัย

มุมมองของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมแบบเน้นภาระงานสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาการแปล

Student Perceptions towards Task-Based Learning in a Student-Centered Translation Classroom

ผู้วิจัย นิชฎารัสมิ รักษาสัตย์, อาภรณ์ชนิ ศแสงสังข์..... 24

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Active Learning Activities in the New Normal Era to Develop Learning and Innovation Skills for Student Teachers of Chiang Rai Rajabhat University

ผู้วิจัย สุดาพร ปัญญาพฤษ..... 40

การใช้การรู้คิดเพื่อเติมเต็มการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ

Using Metacognition to Fulfill Inquiry Approach

ผู้วิจัย ฉันทชัย จันทะเสน..... 55

การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอน เพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ

The Needs Assessment for Science Teachers Development in Teaching to Enhance Student's Modelling under The Office of Chaiphaphum Secondary Educational Service Area

ผู้วิจัย สุริยะ คุณวันดี, อุษณี ลลิตพาสาน..... 67

การปรับตัว และแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์ การศึกษาขั้นพื้นฐานในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19

Educational Practice Adaptation and Effective Practices in Learning Management of Home Economics Teacher in Basic Education during the COVID-19 Pandemic

ผู้วิจัย นฤมล ศรารักษ์, สุวิมล อุไรษา, คันธรัตน์ ยอดพิชัย..... 78

สารบัญ

การพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคัน ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย

The DEVELOPMENT OF THE STUDENT SUPPORT SYSTEM TO DECREASE THE RATE OF UNDERGRADUATE
STUDENT DROPOUTS OF SOUTHERN PUBLIC UNIVERSITIES OF THAILAND

ผู้วิจัย จาริยา สุทธินนท์, มณฑนา พิพัฒน์เพ็ญ, ทวีศักดิ์ พุฒสุขชี, ศรีสุตา วนาสีสิน..... 93

การรับรู้และการใช้คำบุพบทภาษาอังกฤษของนิสิตระดับปริญญาตรีชาวไทย

Thai Undergraduate Students' Perception and Production on English Prepositions

ผู้วิจัย สุวิมล ใจยศ..... 108

ความเข้าใจของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เกี่ยวกับอภิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์

Grade-12 Students' Understanding of the Modelling Meta-Knowledge in Science

ผู้วิจัย ณภัทร สุขนฤเศรษฐกุล, ชาตรี ฝ้ายคำตา..... 119

ทักษะชีวิตและอาชีพสู่การเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชน บริบทอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา

Life and Career Skill for Enhancing Future Skills of People in Satingpra District Songkhla Province

ผู้วิจัย เมธี ดิษฐ์ศักดิ์, ธนียา เขาคำ..... 133

ประเด็นด้านจริยธรรมจากเทคโนโลยีการเรียนรู้ออนไลน์

Technology-Based Ethical Issues in Online Learning

ผู้วิจัย Junwerlo Ng, Russell Rodrigo..... 147

ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

THE RESULTS OF COOPERATIVE LEARNING WITH GROUP INVESTIGATION AND STAD TEACHING
TECHNIQUES FOR TENTH GRADE STUDENTS

ผู้วิจัย นวพร พรหมพิลา, เกริก ศักดิ์สุภาพ..... 164

ผลการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนที่มีต่อการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย

The Effect of ASEAN Cooking Activity Provision on Cultural Awareness of Young Children

ผู้วิจัย นันทน์ภัสร์ พันธวงศ์, ปิยะนันท์ ทิรัณย์ชโลธร..... 176



Journal of
EDUCATION
THAKSIN UNIVERSITY

การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่เชื่อมโยงการบูรณาการข้ามศาสตร์
ในห้องเรียนของครูสังคมศึกษา
Phenomenon-based Learning that Connected to Transdisciplinary
in The Classroom of Social Studies Teachers.

Received : 2021-12-07

Revised : 2022-02-07

Accepted : 2022-04-27

ผู้แต่ง วิภาพรรณ พินลา¹

วิภาดา พินลา²

Wipapan Phinla

Phinla_89@hotmail.com

Wipada Phinla

Proud_phin@outlook.com

บทคัดย่อ

การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้ที่เชื่อมโยงการบูรณาการข้ามศาสตร์ในห้องเรียนของครูสังคมศึกษา โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันสังเกตปรากฏการณ์ที่สนใจ และพบได้ในโลกแห่งความเป็นจริงในเชิงสหวิทยาการ เพื่อนำไปสู่การอภิปรายกลุ่มร่วมกันในมุมมองที่กว้างขึ้น ตลอดจนให้ผู้เรียนทราบประเด็นความสนใจ ปัญหา และตั้งข้อสงสัยภายใต้บริบทของปรากฏการณ์ที่สังเกตได้ โดยมีขั้นตอนกระบวนการ 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 เลือกปรากฏการณ์สังคมที่น่าสนใจ ขั้นที่ 2 สังเกตปรากฏการณ์สังคมร่วมกัน ขั้นที่ 3 สืบค้นข้อมูลปรากฏการณ์สังคม ขั้นที่ 4 ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ขั้นที่ 5 นำเสนองานและสะท้อนคิด และขั้นที่ 6 ประเมินตามสภาพจริง โดยแต่ละขั้นตอนสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม การได้ลงมือปฏิบัติและการเรียนรู้ร่วมกัน อันนำไปสู่การต่อยอดองค์ความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน, การบูรณาการข้ามศาสตร์, สังคมศึกษา

Abstract

Phenomenon-based learning is learning activities management processes that Connected to Transdisciplinary in The Classroom of Social Studies Teachers by encouraging learners to collaboratively observe interesting phenomena and can be found in the real-world on interdisciplinary to lead the group discussion in a wider perspective as well as to inform learners about attention issues, problems, and questioning under the context of observable phenomena that consist of 6 steps as follows: Step 1: Choose an interesting social phenomenon; Step 2: Observe social phenomena together; Step 3: Search for information on social phenomena; Step 4: Implementation as planned; Step 5: Present and reflect the idea, and Step 6: Assess based on an actual condition. In each step can encourage learners to interact among learners in groups, hands-on, and learning together that lead to building on explicit knowledge and applying it to the daily life of each learner more effectively.

Keywords: Phenomenon-based Learning, Connected to Transdisciplinary, Social Studies

¹ อาจารย์ ดร. สาขาการสอนศิลปศาสตร์ (การสอนสังคมศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Ph.D, Lecturer in Liberal Arts Teaching (Social Studies Teaching), Faculty of Education, Thaksin University

² อาจารย์ ดร. สาขาการสอนศิลปศาสตร์ (การสอนสังคมศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Ph.D, Lecturer in Liberal Arts Teaching (Social Studies Teaching), Faculty of Education, Thaksin University

บทนำ

การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์ (Phenomenon-Based Learning) เป็นฐานกลายเป็นที่รู้จักมากขึ้น เริ่มต้นในประเทศฟินแลนด์จากการเคลื่อนไหวด้านการศึกษาปี ค.ศ.2016 มีการปฏิรูประบบการศึกษา โดยให้ผู้เรียนใช้โมดูลหนึ่งโมดูลในแต่ละปี โดยคณะครูส่งเสริมให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบท ทั้งนี้สาระวิชาต่าง ๆ ยังคงแยกสอนตามรายวิชา แต่เน้นการบูรณาการระหว่างวิชา หรือการบูรณาการข้ามศาสตร์มากขึ้น จุดประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจในชีวิตจริง อย่างไรก็ตาม ฟินแลนด์อยู่ในอันดับต้น ๆ ของระบบการศึกษาที่ดีที่สุดในโลกอย่างต่อเนื่อง บ่งชี้ได้จากการสอบมาตรฐานเพียงข้อเดียวในตอนปลายของผู้เรียนเกรด 12 นักวิชาการศึกษามักกล่าวถึงประสิทธิภาพที่ยอดเยี่ยมของผู้เรียนชาวฟินแลนด์ที่มีความวิตกกังวลในการทดสอบน้อยที่สุด และความพึงพอใจในชีวิตมากที่สุดในการทดสอบ PISA ยังคงสร้าง

ความมั่นใจในอัตราที่สูงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สูงกว่าค่าเฉลี่ย องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Cooperation and Development) (OECD, 2021, น. 1)

อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่เชื่อมโยงการบูรณาการข้ามศาสตร์ในห้องเรียนของครูสังคมศึกษา จึงเป็นวิธีการเข้าใจปัญหาแบบองค์รวมในการอธิบายสาเหตุ พัฒนาการ และผลลัพธ์ของปัญหา เพื่อนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายและวิธีการแก้ไขปัญหาคำหนดไว้กับผู้เกี่ยวข้อง

ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-Based Learning) หรือเรียกว่า PhenoBL เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้ของครู โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันสังเกตปรากฏการณ์ (Phenomena) ที่สนใจและพบได้ในโลกแห่งความเป็นจริงแบบองค์รวมในมุมมองที่หลากหลาย เพื่อนำไปสู่การอภิปรายกลุ่ม ตลอดจนให้ผู้เรียนทราบประเด็นความสนใจ ปัญหา และตั้งข้อสงสัยภายใต้บริบทของปรากฏการณ์ที่สังเกตได้ โดยสามารถประยุกต์ในการแก้ปัญหาที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของผู้เรียนและชุมชนอย่างมีความหมาย ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานดังกล่าว ครูผู้สอนนำปรากฏการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริง มาเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการเรียนรู้ไปสู่การสำรวจที่นำไปสู่กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เชื่อมโยงระหว่างสาระวิชา ร่วมกับเทคนิค กลยุทธ์การสอน และเครื่องมือเพื่อสร้างความรู้และทักษะข้ามพิสัย นอกจากนี้ ปรากฏการณ์ที่นำมาใช้ไม่ได้รวมอยู่ในบทเรียนของโรงเรียนแบบดั้งเดิม แต่มุ่งเน้นไปที่การทบทวนเหตุการณ์ปัจจุบันอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาและตอบคำถาม อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ตามปรากฏการณ์จะต้องมีบริบทระดับโลก และวิธีการสหสาขาวิชาชีพและสหสาขาวิชาชีพมาเกี่ยวข้อง ดังนั้นหัวข้อต้องเป็นปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงหรือ "ปรากฏการณ์" และผู้เรียนต้องใช้มุมมองที่แตกต่างกัน เพื่อใช้ในการศึกษา ตัวอย่างเช่น เพื่อให้เข้าใจคำถามเกี่ยวกับเกาะความร้อนในเมืองจำเป็นต้องมีความรู้บางอย่างจากวิชาต่าง ๆ เช่น ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และสังคมศาสตร์ (พงศธร มหาวิจิตร, 2560, น. 40); (อรพรรณ บุตรกัตถัญญ, 2561, น. 352); (ตะวัน ไชยวรรณ และกุลธิดา นกุลธรรม, 2564, น. 254); (Silander, 2015, น. 1); (Wakil et.al, 2019, p. 205-206); (Nektaria Adaktylou, 2020, p. 519)

จากความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน สรุปได้ว่า เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันสังเกตปรากฏการณ์ ข้อเท็จจริง หรือเหตุการณ์ที่สังเกตได้ในโลกแห่งความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในบริบท

ระดับโลก วิธีการสหสาขาวิชาชีพ และสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง มาเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการเรียนรู้ระหว่างวิชา เพื่อสร้างความรู้และพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง

เนื้อหาด้านสังคมศึกษาแบบบูรณาการ

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการนั้น ครูสังคมศึกษาจำเป็นต้องจัดกิจกรรมโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูล ความรู้ในหัวข้อที่ต้องการศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงหลักสูตร แทนที่จะมุ่งเน้นการเรียนรู้ ในหลักสูตรแยกเป็นรายวิชา การจัดการเรียนรู้เช่นนี้ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแก่นของเนื้อหาได้ง่าย ทำให้รู้สึกว่ายากที่จะ เรียนรู้มากยิ่งขึ้น ตลอดจนเมื่อผู้เรียนต้องเผชิญกับปัญหาในชีวิตจริง ก็สามารถแก้ปัญหาได้ดี เนื่องจากในโลกแห่ง ความจริง ผู้เรียนไม่ได้แก้ปัญหาในมิติเดียว ต้องอาศัยศาสตร์แต่ละศาสตร์มาประยุกต์ ดังนั้นครูต้องจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้น การบูรณาการเนื้อหาอย่างรอบด้าน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังแนวคิดของ Brugar & Whitlock (2020, p. 20-21) กล่าวว่า เนื้อหาด้านสังคมศึกษาแบบบูรณาการ ประกอบด้วย พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคมศึกษาทั่วไป โดยวิชาสังคมศึกษาเชื่อมโยงอย่างชัดเจนกับการอ่าน ศิลปะ ภาษา ส่วน ใหญ่เนื้อหามักมีลักษณะคล้ายกับชีวิตของผู้เรียน ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงเนื้อหาสังคมศึกษา ตัวอย่างบทเรียนที่ เชื่อมโยงวิชาสังคมศึกษากับวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การใช้พิกัดที่ใช้กับการอ่านแผนที่ และ ห้องเรียนชวนคิดชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีผู้เรียนกลุ่ม สังเกตเห็นแผนที่ขนาดใหญ่ที่มีสีสันของโลก จึงเกิดการตั้ง คำถามสังคมศึกษาต่าง ๆ : "นิวเม็กซิโกอยู่ที่ไหน" "ก่อนนี้คืออะไร (หมายถึงทวีปอเมริกาใต้)" "เกาหลีอยู่ที่ไหน ทำไมจึง เป็นสีฟ้า" ผู้เรียนตอบคำถามโดยอธิบายว่า "ก่อน" เป็นทวีปที่ชื่อว่าอเมริกาใต้ และ "นักเขียนแผนที่ทำให้ประเทศมีสีที่ แตกต่างกันไป เพราะมองเห็นได้ง่ายขึ้น เกาหลีไม่ใช่ประเทศสีฟ้า" เมื่อผู้เรียนถามคำถามที่พวกเขาไม่ทราบคำตอบ ผู้เรียน จะใช้เวลาในการตรวจสอบจากแบบจำลอง โดยใช้วิธีค้นหา Google สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับทวีปและพิกัด นอกจากนี้ แนวคิดของ อาจอน ชุมสาย ณ อยุธยา (2550, น. 10) ได้เสนอว่า การบูรณาการคุณค่าความเป็นมนุษย์ควรจัดเข้าไปใน ทุกวิชาและทุกกิจกรรม โดยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการคุณค่าความเป็นมนุษย์มี เช่น สร้างแรงบันดาลใจ คุณค่าที่มีอยู่ในตนเอง ซึ่งสามารถให้ผู้เรียนได้คิดและพูดออกมา เปลี่ยนสิ่งที่ไม่ดีมาเป็นบทเรียนที่ดีสำหรับผู้เรียน ใช้ การเปรียบเทียบ ดึงคุณค่าความเป็นมนุษย์ออกมาจากผู้เรียนด้วยวิธีการพูดคุยกัน และการระดมความคิด ใช้การเล่า นิทาน เล่นเกมที่มีคุณค่าความเป็นมนุษย์ เล่าเรื่องราวของบุคคลสำคัญของโลก ใช้เพลงและดนตรีในการบูรณาการ คุณค่าความเป็นมนุษย์ ใช้บทบาทสมมติและการแสดงละคร ใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การบำเพ็ญประโยชน์ การไปทัศน ศึกษา และจัดตั้งชมรมต่าง ๆ

วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา (2564, น. 37-39) กล่าวว่า มโนทัศน์สำหรับหลักสูตรสังคมศึกษาของประเทศไทย มี เนื้อหาสาระสังคมศึกษาทั้งหมด 5 สาระ โดยมโนทัศน์สำคัญของสาระทั้ง 5 ที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน มีดังนี้

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม ได้แก่ ระบบความเชื่อ จริยธรรมวัฒนธรรม การพัฒนาคน การอยู่ร่วมกันตามหลักธรรม การปฏิบัติตนตามหลักธรรม ค่านิยมทางศาสนา วัฒนธรรมทางศาสนา การพัฒนาจิต พระไตรปิฎก พระรัตนตรัย แม่เมตตาศีลธรรม หลักคำสอนของศาสนา เป็นต้น

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ได้แก่ ระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์เป็นประมุข อำนาจอธิปไตย การเป็นพลเมืองดี ระบบการปกครอง ความยุติธรรม กฎหมาย กติกา/ระเบียบ สิทธิ/เสรีภาพ สิทธิมนุษยชน วัฒนธรรมที่หลากหลาย ความเข้าใจอันดี วัฒนธรรมสากล การขัดเกลาทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การใช้อำนาจรัฐ เป็นต้น

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ ได้แก่ การผลิต การแจกจ่าย การบริโภค การบริการ ระบบเศรษฐกิจ หลักเศรษฐกิจ พอเพียง อุปสงค์ อุปทาน เงินเฟ้อ เงินฝืด การพัฒนาเศรษฐกิจ นโยบายการเงินและการคลัง ความร่วมมือทางเศรษฐกิจ การมีชีวิตที่พอเพียง เป็นต้น

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ได้แก่ กาลเวลา การเปลี่ยนแปลง วิธีการทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมไทย หลักฐานทางประวัติศาสตร์ ขนบธรรมเนียมประเพณี พัฒนาการของมนุษย์ อารยธรรม ความเป็นชาติไทย ภูมิปัญญาไทย การสถาปนาอาณาจักรไทย การอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย เป็นต้น

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ได้แก่ ความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ระบบ และทิศของสิ่งต่าง ๆ ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางสังคม แผนที่ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ พิกัดภูมิศาสตร์ ภูมิลักษณะ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคมและประชากร สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมทางสังคม ทรัพยากรธรรมชาติ การสร้างสรรค์วัฒนธรรม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นต้น

จากเนื้อหาด้านสังคมศึกษาแบบบูรณาการ สรุปได้ว่า เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นศึกษาสาขาวิชาทั้งหมดที่อยู่ในวิชาสังคมศาสตร์ ได้แก่ ศาสนา กฎหมาย ปรัชญา รัฐศาสตร์ จิตวิทยา มานุษยวิทยา สังคมวิทยา อุตุนิยมวิทยา โบราณคดี เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์มาเชื่อมโยงและบูรณาการด้วยกัน ยกตัวอย่าง ครูสังคมศึกษาสามารถจัดให้ผู้เรียนศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับวิชาสังคมศึกษา เช่น ทวีปเอเชีย สถานการณ์ไฟฟ้าและพลังงาน คัดสรรความเป็นมนุษย์ บทบาท สิทธิ เสรีภาพ หน้าที่ในสังคม สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

โดยผู้เขียนและคณะขอยกตัวอย่างมิติประเด็นปรากฏการณ์เป็นฐานที่นำมาให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์สำหรับครูสังคมศึกษา เพื่อนำไปสู่การคิดขั้นสูง ตลอดจนส่งเสริมความรู้ ทักษะ และเจตคติในรายวิชาสังคมศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. **มิติคุณธรรม จริยธรรม** คือ การส่งเสริมคุณค่าความดีให้เกิดในสังคมโดยรวม ช่วยให้ผู้เรียนดำเนินไปอย่างราบรื่นและสงบ เช่น การช่วยเหลือสังคมของพลเมืองดี การมีจิตอาสา การบริจาคสิ่งของ การช่วยกันดูแลรักษาสาธารณสมบัติ การปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือทำคุณประโยชน์ให้แก่ส่วนรวม ฯลฯ

2. **มิติความขัดแย้ง** คือ ปฏิสัมพันธ์ที่มีลักษณะของความไม่เป็นมิตร หรือความไม่สอดคล้องกันทางความสัมพันธ์ที่คนคิด ความคิด อุดมการณ์ เช่น ความขัดแย้งสงครามครูเสด สงครามร้อยปี เหตุการณ์ 14 ตุลาฯ ปัญหาสังคม ปัญหาอาชญากรรม ความขัดแย้งของบุคคล หน่วยงาน และองค์กร

3. **มิติวิกฤตการณ์** คือ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งที่เกิดเหตุการณ์ เช่น วิกฤตต้มยำกุ้ง วิกฤตแฮมเบอร์เกอร์ วิกฤตในออสเตรีย-ฮังการี วิกฤตทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาการทุจริตคอร์รัปชันของประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน วิกฤตการเกิดโรคระบาด COVID-19 ฯลฯ

4. **มิติปัญหาทางเศรษฐกิจ** ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก เช่น ความเหลื่อมล้ำระหว่างประเทศและกลุ่มคนในสังคม ปัญหาความยากจน สงครามและความรุนแรง ความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก ฯลฯ

5. **มิติหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** คือ หลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ เช่น การดำเนินชีวิตแบบทางสายกลาง การบำเพ็ญประโยชน์ ครอบครัวยุติธรรม ปลอดภัยไร้สารพิษ โรงเรียนปลอดถุงพลาสติก การประดิษฐ์นวัตกรรมประหยัดพลังงาน ฯลฯ

6. **มิติเหตุปัจจัย** คือ การที่มีเหตุต่าง ๆ มาสนับสนุน จนทำให้เกิดอีกสิ่งหนึ่ง เช่น การศึกษา การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมอันเนื่องมาจากอิทธิพลทางตะวันตกเข้ามามีบทบาทในสังคมไทย อาทิ การยกเลิกการหมอบคลาน การเคี้ยวหมาก การเลิกทาส ฯลฯ

7. **มิติการเปลี่ยนแปลง** คือ การเปลี่ยนแปลงสิ่งต่าง ๆ ให้แตกต่างจากเดิม เช่น การเปลี่ยนแปลงการปกครองแบบประชาธิปไตย การพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยตามกาลเวลา อาทิ การรับประทานอาหาร การแต่งกาย การสร้างอาคารบ้านเรือน สาธารณูปโภคต่าง ๆ ฯลฯ

8. **มิติอารยธรรม** คือ สังคมที่ตั้งอยู่บนรากฐานศีลธรรม และกฎหมาย ความเจริญเนื่องด้วยองค์การของสังคม เช่น การเมือง กฎหมาย เศรษฐกิจ ความคิดมนุษย์ โดยเฉพาะอุตสาหกรรม ความเจริญด้วยขนบธรรมเนียมประเพณีอันดี การเข้ามาของอารยธรรมอินเดียและจีนในดินแดนไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ฯลฯ

(2564, น. 260), Kriengkrai Sakulprasertsri (2017, p. 132) ในสถานศึกษา ทั้งระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ โดยผู้สอนเลือกให้สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาและระดับของผู้เรียน ซึ่งปรากฏการณ์ที่เลือกใช้อาจอธิบายจากประสบการณ์ของผู้เรียนได้ทั้งหมดหรือบางส่วน ไม่จำเป็นต้องมีการใช้ปรากฏการณ์ที่สมบูรณ์เพียงปรากฏการณ์เดียวในการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์หรือสรุปประโยชน์ของบทเรียน ผู้เรียนวิเคราะห์ตนเองว่าจะได้ความรู้อะไรจากการเรียน และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องในบริบทอื่นได้อย่างไร ผู้สอนอาจใช้การบรรยาย การใช้สื่อ การพบผู้เชี่ยวชาญ (ภายนอกห้องเรียน) เป็นต้น

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนมีส่วนร่วมวางแผนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดขั้นตอน และวิธีการหาคำตอบ ดำเนินการศึกษาค้นคว้ารายบุคคลและรายกลุ่ม ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และตั้งคำถามเพื่อเป็นประเด็นในการหาคำตอบ ผู้สอนสนับสนุนและกระตุ้นผู้เรียนโดยใช้คำถาม เช่น “จากปรากฏการณ์ที่สังเกตมีประเด็นอะไรที่อยากเรียนรู้”

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้และลงข้อสรุป ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้าหาคำตอบมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผล และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มา เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ นำไปสู่การลงข้อสรุป

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบความเข้าใจ ผ่านการให้ผู้เรียนอธิบาย ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริงผ่านการนำเสนอปากเปล่า การเขียนคำอธิบาย เพื่อสะท้อนถึงความเข้าใจ รวมถึงกระบวนการหาคำตอบ สืบค้นข้อมูล การประยุกต์ใช้สำหรับการอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษาสำหรับครูสังคมศึกษา ซึ่งผู้เขียนและคณะสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เลือกปรากฏการณ์สังคมที่น่าสนใจ (Choose an Interesting Social Phenomenon) ครูแต่ละรายวิชาร่วมกันเป็นผู้เลือกเนื้อหาที่สามารถจัดการเรียนรู้ร่วมกันตามมาตรฐานและตัวชี้วัด โดยปรากฏการณ์ที่เลือกมานั้น ผู้เรียนให้ความสนใจ และเป็นสหวิทยาการ หรือครูสังคมศึกษาเลือกข้ามสาระประวัติศาสตร์ ภาษาศาสตร์ จิตวิทยา สังคม เศรษฐศาสตร์ รัฐศาสตร์ สังคมวิทยา เพื่อนำไปสู่การสำรวจ ศึกษา ค้นคว้า หรือทดลอง ในการหาคำตอบของปัญหาของผู้เรียนได้

2. สังเกตปรากฏการณ์สังคมร่วมกัน (Observe Social Phenomena Together) ครูสังคมศึกษาให้ผู้เรียนร่วมกันสังเกตปรากฏการณ์สังคมนั้น โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม จากการตั้งประเด็นคำถามว่า “ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างจากปรากฏการณ์สังคมนี้” “ผู้เรียนมีอะไรที่อยากจะเรียน เพื่อให้เข้าใจในปรากฏการณ์นี้ดียิ่งขึ้นอีกบ้าง” อันเป็นการเชื่อมโยงศาสตร์บูรณาการ

3. สืบค้นข้อมูลปรากฏการณ์สังคม (Search for Information on Social Phenomena) ครูสังคมศึกษาให้ผู้เรียนร่วมกันสืบค้นข้อมูลปรากฏการณ์สังคม จากนั้นผู้เรียนเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดเพียงวิธีการเดียว โดยพิจารณาถึงข้อจำกัด และความเป็นไปได้ในการค้นหาคำตอบ จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งเอกสาร และบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถในแต่ละศาสตร์

4. ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ (Implementation as Planned) ครูสังคมศึกษาให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติการตามวิธีการที่ได้ระบุไว้ โดยการสำรวจ ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง โครงการหรือโครงงาน ในการหาคำตอบของปัญหาในสถานที่เกิดปรากฏการณ์จริงทั้งในและนอกห้องเรียน ครูเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวกอย่างเหมาะสมและใกล้ชิด

5. นำเสนองานและสะท้อนคิด (Present and Reflect the idea) ครูสังคัมศึกษาให้ผู้เรียนนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้ากลุ่มคน แล้วสะท้อนคิดโดยการร่วมกันอภิปรายในประเด็นที่ผู้เรียนสนใจเพิ่มเติมในมิติที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ต่าง ๆ

6. ประเมินตามสภาพจริง (Assess based on an Actual Condition) ครูสังคัมศึกษาประเมินความสามารถและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการตรวจผลงาน ผลผลิต ชิ้นงาน รายงาน การทดสอบ แฟ้มสะสมผลงาน กระบวนการทำงาน การนำเสนอผลงาน นิทรรศการ การสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถาม ฯลฯ

จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานสำหรับครูสังคัมศึกษา ครูผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ให้เข้ากับบริบทในทศวรรษที่ 21 ของสังคมทั้งด้านบวกและด้านลบ หรือปรากฏการณ์ที่ยังไม่สมบูรณ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนครูสังคัมศึกษาสามารถนำมาปรับใช้ในการบูรณาการในการเชื่อมโยงปรากฏการณ์ที่ศึกษากับศาสตร์ต่าง ๆ ในกลุ่มสาระสังคัมศึกษาทั้งระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา สรุปได้ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานสำหรับครูสังคัมศึกษา

การจัดการเรียนรู้สังคัมศึกษาโดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน	ลักษณะการจัดกิจกรรมในวิชาสังคัมศึกษา	ตัวอย่างชุดคำถามในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สำหรับครูสังคัมศึกษา โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน : ชาวกรณิศุโขทัยปล้นร้านทองจังหวัดน่าน
สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม	สอนการเรียนรู้พลเมืองตระหนักในศีลธรรม จริยธรรม เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ	- การปฏิบัติตนของครูเทคนิคสุโขทัยปล้นร้านทองจังหวัดน่านเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับหลักธรรมข้อใด - แนวทางการปฏิบัติตนในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของศาสนาที่ตนนับถือด้วยวิธีการใดบ้าง เป็นอย่างไร - คุณค่าแท้ คุณค่าเทียมของครูเทคนิคสุโขทัยปล้นร้านทองจังหวัดน่านคืออะไร มีความเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กันในมิติใด - วิธีการสร้างพลเมืองต้นรู้ในศีลธรรม จริยธรรมอย่างยั่งยืนมีกี่วิธี ต้องทำอย่างไรบ้าง
สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม	สอนการเรียนรู้พลเมืองที่ต้นรู้ในบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบต่อสังคมโดยรวม	- อะไรเป็นสาเหตุของปัญหาหรือความขัดแย้งในเรื่องดังกล่าว - ใครได้รับผลกระทบในเรื่องนี้มากที่สุด - หากผู้คนในสังคมไม่เคารพกฎหมายของบ้านเมืองจะเกิดผลอย่างไรในมิติใดบ้าง - ครูเทคนิคสุโขทัยปล้นร้านทองจังหวัดน่าน จะได้รับบทลงโทษอย่างไรบ้าง - วิธีการสร้างพลเมืองที่รู้บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะพลเมืองไทยและพลโลกเป็นอย่างไร
สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์	สอนการเรียนรู้พลเมืองในการบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิต และการบริโภคการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า	- สาเหตุของปัญหาในเรื่องดังกล่าวส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจในจังหวัดน่านหรือประเทศไทยอย่างไร หรือมีความคิดเห็นอย่างไร - ค่าครองชีพในช่วงเวลานั้นเกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจไทยในมิติใด ด้านใดบ้าง รัฐควรแก้ไขหรือเยียวยาอย่างไร เกิดผลดีผลเสียอย่างไร ตลอดจนการคำนวณหา GDP ของประเทศ การหาตัวอุปสงค์ อุปทาน หาเงินเฟ้อ เงินฝืด งบประมาณดุลการค้าต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของผู้นับถืออย่างไรบ้าง

		- แนวทางในการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของครู เพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาต้องเป็นอย่างไร - การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในบริบทผู้ประกอบการ หรือผู้ประกอบการวิชาชีพอย่างยั่งยืนมีอะไรบ้าง
สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์	สอนการเรียนรู้พลเมือง การไม่ทำเรื่องผิดพลาดจากเรื่องราวในอดีตซ้ำอีก ตลอดจนเรียนรู้จากผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีตที่สัมพันธ์กับปัจจุบันและอนาคต	- จากปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์นี้อย่างไรบ้าง - ครูเทคนิคสุโขทัยปล้นร้านทองจังหวัดน่าน มีโอกาสกระทำความผิดครั้งที่ 2 อีกหรือไม่ อย่างไร - มีแนวทางการแก้ไขปัญหาระยะยาวจากปัญหาดังกล่าวอย่างไรบ้าง - ด้วยวิธีการใดได้บ้าง เพื่อไม่ให้เกิดเช่นนี้อีก - คุณค่าที่ได้จากเรื่องดังกล่าวคืออะไร ดีความได้อย่างไรบ้าง หรือได้ข้อคิดอะไรบ้างจากปัญหาทั้งอดีต ปัจจุบัน และอนาคต
สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์	สอนพลเมืองรู้จัก ตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	- หากครูเทคนิคสุโขทัยมีการวางระเบิด หรือมีการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ผู้เรียนคิดว่าชั้นดินก่อนและหลังเกิดเหตุการณ์ในบริเวณดังกล่าวจะเป็นอย่างไร - มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตของผู้คน สัตว์ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในบริเวณนั้นอย่างไรบ้าง - ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควัฒนธรรมอย่างยั่งยืน หรือมีจิตสำนึกร่วมต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีอะไรบ้าง - วิธีการในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในฐานะพลเมืองไทยและพลโลกเป็นอย่างไร

จากตารางที่ 1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานสำหรับครูสังคมศึกษา สรุปได้ว่า ครูสามารถประยุกต์ใช้ในการเชื่อมโยงปรากฏการณ์ที่ศึกษากับศาสตร์ต่าง ๆ โดยบูรณาการความรู้ได้หลายวิชาใน 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ได้แก่ สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ และสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูล ได้เข้าถึงแก่นของความรู้อย่างแท้จริง และสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานสำหรับครูสังคมศึกษา ครูผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมในการบูรณาการสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานสำหรับครูสังคมศึกษา เพื่อเชื่อมโยงปรากฏการณ์ที่ศึกษากับศาสตร์สหวิทยาการ และมีวิธีการวัดผลและประเมินผลที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในวิชาสังคมศึกษา (พรศักดิ์ สุจริตรักษ์ และคณะ, 2564, น. 342) ผู้เขียนและคณะสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 แนวทางการจัดกิจกรรมในการบูรณาการสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ โดยใช้ปรากฏการณ์ครูเทคนิคสุโขทัย ปล้นร้านทองจังหวัดน่าน

สาระการเรียนรู้	ลักษณะการจัดกิจกรรม	วิธีการวัดผลและประเมินผล
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม	- วิเคราะห์สาเหตุครูเทคนิคสุโขทัยปล้นร้านทอง จังหวัดน่านที่นำไปสู่ปัญหาสังคม ผ่านการจัดสรุป แผนผังความคิด แผนผังกราฟิกในรูปแบบต่าง ๆ - เสนอแนวทางการเป็นพลเมืองดีในสังคมไทยและ สังคมโลกเป็นกลุ่ม โดยการแสดงละคร แสดง บทบาทสมมติ แต่งเพลง (เพลงแร็ป การแร็ป เพลง หมอลำ หรือเพลงในกระแสนิยม) เล่นหนังตะลุง	1. การสังเกต สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนได้ทั้งในและนอกชั้นเรียน จาก การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ความ กระตือรือร้น ความตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย สังเกตนอกห้องเรียน โดยสังเกตว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่ผิดวินัยหรือไม่ โดยครูสังคมศึกษาสามารถสังเกตด้วย ตนเอง หรือการเก็บข้อมูลจาก กระบวนการ PLC เพื่อวัดและ ประเมินผลอย่างรอบด้าน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	- การคำนวณการลำดับเวลาก่อนการเกิดเหตุการณ์ ปล้นร้านทองจังหวัดน่าน หรือผลกระทบที่เกิดขึ้น - บอกสถิติของการเกิดเหตุการณ์ปล้นร้านทอง จังหวัดน่าน หรือปรากฏการณ์ที่มีลักษณะใกล้เคียง	2. การสัมภาษณ์ โดยครูสังคมศึกษา สามารถทำได้โดยการตั้งคำถาม พูดคุย ในคาบเรียน เช่น คำถามทบทวน ความเข้าใจเนื้อหาก่อนเรียน ระหว่าง เรียน และหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนั้น
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	- อธิบายผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต ของผู้คน สัตว์ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่บริเวณนั้น - จัดทำโครงการเรื่องการเคลื่อนที่ของวัตถุ/กระสุน ระยะทาง ความเร็ว ความเร่ง เวลา และอัตราเร็ว - เหตุการณ์เชื่อมโยงกันในเรื่องแสง และพลังงาน ทางระบบนิเวศทางธรรมชาติหรือไม่ อย่างไร	3. แบบทดสอบ ในความรู้เกี่ยวกับ ความจริง ความรู้เชิงโน้ตทัศน์หรือ เนื้อหาที่ซับซ้อน ความรู้เชิง กระบวนการ และความรู้เชิงอภิ ปรายหรือเกี่ยวกับการวางแผนและ ความเข้าใจเนื้อหา โดยแบบทดสอบ ควรมีแบบอัตนัย ให้เป็นคำถาม ปลายเปิด เพื่อสะท้อนความคิด การ เชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิม และ ประสบการณ์ใหม่ที่ได้จากการเรียนรู้ ของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย	- เล่าเรื่องราวจากการปล้นร้านทองจังหวัดน่าน เพื่อ ฝึกการสื่อสาร หรือฝึกเขียนแต่งประโยคภาษาไทย - ตีความจากการปล้นร้านทองจังหวัดน่านในสื่อ สังคมออนไลน์เกี่ยวกับภาษาหรือสำนวนที่ใช้ - การแต่งคำขวัญ คำกลอน เรียงความ กล่าวสุนทร พจน์ การรณรงค์ในการเป็นพลเมืองดีในสังคมหรือ แนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน	4. การรายงาน โดยให้ผู้เรียนได้ อภิปรายสื่อสารสะท้อนความรู้ที่ได้รับ ในคาบเรียนนั้น เพื่อแสดงถึงองค์ ความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาการ ของผู้เรียนในแต่ละคาบ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ	- วาดภาพสัญลักษณ์ หรือบอกคำศัพท์ง่าย ๆ ในข่าว การปล้นร้านทองจังหวัดน่านเป็นภาษาอังกฤษ - แต่งประโยคเป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับครูเทคนิค สุโขทัยปล้นร้านทองจังหวัดน่าน	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงาน อาชีพและ เทคโนโลยี	- สร้างเว็บไซต์หรือช่องทางการให้แนวทางการเป็น พลเมืองดีในสังคมไทยและสังคมโลก เช่น TikTok Facebook (Meta) Instagram Twitter และอื่น ๆ - ทำชิ้นงานเป็นแผ่นพับ โบรชัวร์ หรือรูปภาพ สำหรับ Infographic เกี่ยวกับการสร้างรายได้สุจริต	

	- สร้างเกมการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่ศึกษาที่ส่งเสริมกระบวนการคิดผ่านเว็บไซต์ ดังนี้ Flippity.net, Blooket, Quizizz, Kahoot!, Gimkit, Vonder Go, Wordwall, Flippity, Educandy, Quizlet, Gartic.io	5. เพิ่มสะสมผลงาน เพื่อรวบรวมผลงานที่บ่งบอกถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนในช่วงใดช่วงหนึ่ง อันแสดงถึงพัฒนาการของผู้เรียน และการมีส่วนร่วมในการทำงานทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่มร่วมกัน
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	- บอกวิธีการเตรียมตัว หรือการรับมือในเหตุการณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น - เสนอแนะการวางมาตรฐานการป้องกัน และแก้ไขการปล้นในโรงเรียน ชุมชน สังคม และประเทศชาติ	6. การวัดทางสังคมมิติ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผู้เรียน ว่าผู้เรียนเป็นที่ยอมรับของสมาชิกในกลุ่มเพียงใด
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	- ทำโมเดลจำลองสถานที่เกิดเหตุการณ์การปล้นร้านทองจังหวัดน่านด้วยตัวเอง จากการได้ชมคลิปข่าว - วาดภาพและระบายสีสะท้อนปัญหาสังคมที่เกิดขึ้นจากการปล้นร้านทองจังหวัดน่าน	โดยครูสังคมศึกษามีการบันทึกในแผนผังเพื่อแก้ปัญหาต่อไป 7. แบบสอบถาม เป็นชุดคำถามที่ใช้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ครูสังคมศึกษาต้องการทราบเกี่ยวข้องข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนทั้งการสอบถามเดี่ยวและกลุ่ม

จากตารางที่ 2 แนวทางการจัดกิจกรรมในการบูรณาการสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานสำหรับครูสังคมศึกษา สรุปได้ว่า ครูผู้สอนสามารถปรับประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับระดับสติปัญญา ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน อีกทั้งอาจมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์เฉพาะทางมาบรรยาย ตลอดจนถ่ายทอดในศาสตร์เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง จากวงการศึกษาที่มีความหลากหลาย เช่น ตำรวจ นักกฎหมาย นักสังคมสงเคราะห์ ในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน นักจิตวิทยา นักโบราณคดี นักวิทยาศาสตร์ นักร้อง นักแสดง ฯลฯ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถต่อยอดองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นครูสังคมศึกษาต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกประเด็นหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจในการเรียนการสอนที่หลากหลาย อันนำไปสู่การส่งเสริมทักษะให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหาจากการใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานอย่างมีประสิทธิภาพได้

บทสรุป

จากการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่เชื่อมโยงการบูรณาการข้ามศาสตร์ในห้องเรียนของครูสังคมศึกษา สรุปได้ว่า ครูสังคมศึกษาสามารถการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการบูรณาการสาระวิชาและหัวข้อต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจปรากฏการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริง แล้วทำ การสำรวจ การศึกษา การค้นคว้า การอภิปราย การทดลอง การทำงานร่วมกัน ในการหาคำตอบของปัญหาอย่างมีเหตุผลทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 เลือกปรากฏการณ์สังคมที่น่าสนใจ ขั้นที่ 2 สังเกตปรากฏการณ์สังคมร่วมกัน ขั้นที่ 3 สืบค้นข้อมูลปรากฏการณ์สังคม ขั้นที่ 4 ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ขั้นที่ 5 นำเสนองานและสะท้อนคิด และขั้นที่ 6 ประเมินตามสภาพจริง เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในมิติโดยรวม และประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างดี

บรรณานุกรม

- ตะวัน ไชยวรรณ และกุลธิดา นกุลธรรม. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน : การเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมความรู้ของผู้เรียนในโลกแห่งความจริง. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 15(2), 251-263.
- พงศธร มหาวิทยาลัย. (2560). นวัตกรรมการศึกษาจากฟินแลนด์. *นิตยสาร สสวท*, 42(209), 40-45.
- พรศักดิ์ สุจริตรักษ์ และคณะ. (2564). การประเมินหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. *วารสารสิรินธรปริทรรศน์*, 22(1), 338-349.
- วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2564). *ประมวลสาระชุดวิชาหน่วยที่ 1 สารัตถะและวิถีวิธีทางสังคมศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อรพรรณ บุตรกัตถัญญ. (2561). การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อสร้างมุมมองแบบองค์รวมและการเข้าถึงโลกแห่งความจริงของผู้เรียน. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 46(2), 348-365.
- อาจอง ชุมสาย ณ อยุธยา. (2550). รูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการคุณค่าความเป็นมนุษย์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 30(1), 1-10.
- Anthony J. Ryals. (2012). The recognition without cued recall phenomenon: Support for a feature-matching theory over a partial recollection account. *Journal of Memory and Language*, 66(4), 747-762.
- Bente Borthne Hvidsten. (2021). Counsellors perceptions of the phenomenon of concentration difficulties. *Support for Learning*, 36(1), 84-101.
- Brugar K.A. & Whitlock A.M. (2020). Explicit and Implicit Social Studies: Exploring the Integration of Social Studies Experiences in Two Elementary Classrooms. *Canadian Social Studies*, 51(1), 1-21.
- Daehler, K., and Folsom, J. (2016). Making Sense of SCIENCE: Phenomena-Based Learning. Retrieved from: https://we-mss.weebly.com/uploads/8/6/4/9/8649828/mss_phenomena_based_learning.pdf
- Eşref AKKAŞ and Cevat EKER. (2021). The effect of phenomenon-based learning approach on students' metacognitive awareness. *Educational Research and Reviews Educ*, 16(5), 181-188.
- Kriengkrai Sakulprasertsri. (2017). Flipped Learning Approach: Engaging 21st Century Learners in English Classrooms. *LEARN Journal Language Education and Acquisition Research Network Journal*, 10(2), 132-143.
- Marjaana Kangasa and Päivi Rasi. (2021). Phenomenon-Based learning of multiliteracy in a Finnish upper secondary school. Retrieved November 23, 2021, from <https://doi.org/10.1080/25741136.2021.1977769>
- Nektaria Adaktylou. (2020). Remote Sensing as a Tool for Phenomenon-Based Teaching and Learning at the Elementary School Level: A Case Study for the Urban Heat Island Effect. *International Journal of Educational Methodology*, 6(3), 517-531.

- Organization for Economic Cooperation and Development. (2021). PISA 2021, Results in Focus. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2021- results-in-focus.pdf>
- Pamela Heidlebaugh-Buskey. (2013). *A multiple case study on the phenomenon of Culturally responsive pedagogy in rural western North Carolina*. Western Carolina University.
- Sara Georgina Solórzano. (2013). *Educating Latino immigrant students: The phenomenon of teaching Latino immigrant elementary students in Indiana*. Purdue University West Lafayette, Indiana.
- Silander, P. (2015). Rubric for Phenomenon Based Learning. Retrieved November 29, 2021, From <http://nebula.wsimg.com/c58399e5d05e6a656d6e74f40b9e0c09?AccessKeyId=3209BE92A5393B603C75&disposition=0&alloworigin=1>
- Wakil, K., Rahman, R. & Hasan, D. (2015). Phenomenon-Based Learning for Teaching ICT Subject through other Subjects in Primary Schools. *Journal of Computer and Education Research*, 7(13), 205-212.



สมรรถนะดิจิทัล: สมรรถนะใหม่สำหรับครูยุคปัจจุบัน

Digital competences: New competence for teachers

Received : 2021-12-16

Revised : 2022-02-07

Accepted : 2022-04-07

ผู้แต่ง กิตติพศ โกนสันเทียะ

พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ
เอกภูมิ จันทรรักษ์
เอกรัตน์ ทานาค

Kittipot Konsanthia
kittipot.ko@ku.th
Pongprapan Pongsophon
Ekgapoom Jantrarakantee
Akarat Tanak

บทคัดย่อ

ความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของครูในยุคดิจิทัลไม่ใช่เพียงความสามารถในการใช้สื่อ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนรู้ แต่ครูในยุคนี้จำเป็นต้องมีสมรรถนะดิจิทัล ซึ่งหมายถึงชุดของทักษะหรือแหล่ง รวมทักษะที่มีการผสมผสานระหว่าง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเพื่อใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างสรรค์ เหมาะสม ปลอดภัย และมีจริยธรรม อย่างไรก็ตามยังไม่มีข้อกำหนดกรอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู ไทยอย่างชัดเจน ซึ่งแตกต่างจากประเทศในกลุ่มยุโรปและสหรัฐอเมริกา ดังนั้นบทความนี้จึงนำเสนอ องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สำหรับครูที่ได้จากการศึกษากรอบแนวคิดของต่างประเทศซึ่ง ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมวิชาชีพ 2.การสื่อสารและมี ปฏิสัมพันธ์ 3.การจัดการทรัพยากรดิจิทัลทางการศึกษา 4.การวัดประเมินผล 5.การสอนและการเรียนรู้ 6.การส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน และ 7.จริยธรรมและความปลอดภัย

คำสำคัญ สมรรถนะดิจิทัลของครู การจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ครูในยุคดิจิทัล

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Doctoral Student Division of Science Education Faculty of Education Kasetsart University.

² รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Associate Professor Dr. Division of Science Education Faculty of Education Kasetsart University.

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Assistant Professor Dr. Division of Science Education Faculty of Education Kasetsart University.

⁴ รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Associate Professor Dr. Division of Science Education Faculty of Education Kasetsart University.

Abstract

Teachers' ability to use technology in the digital age is not just the ability to use media and computer equipment in learning management but also digital competence. This refers to a set of skills or skill pools, that include a combination of knowledge, skills, and attributes to use digital technology effectively, creatively, appropriately, safely and ethically. However, there is no clear digital competence framework for Thai teachers. Unlike in Europe and the United States. Therefore, this article presents the elements of digital competence in learning management for teachers derived from the study of foreign conceptual frameworks, which consists of 7 components: 1. Ability to use technology to promote professional 2. Communication and interaction 3. Educational digital resource management 4. Assessment 5. Teaching and learning 6. Promoting and facilitating learners and 7. Ethics and safety.

Keywords Digital competences of teacher, Digital learning management, Teacher in digital age

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทเพิ่มมากขึ้นทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีคิด และพฤติกรรมเด็กและเยาวชนที่เติบโตขึ้นในโลกที่เทคโนโลยีดิจิทัลมีอยู่ทั่วไปทุกหนทุกแห่ง รวมทั้งเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการเรียนการสอน การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาได้ดำเนินไปอย่างรวดเร็วในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา โดยเห็นได้จากความสนใจอย่างต่อเนื่องในด้านนโยบายการศึกษาแห่งชาติของประเทศต่าง ๆ (Oliver McGarr, Louise Mifsud & Juan Carlos Colomer Rubio, 2021) โดยมีการกำหนดให้ สมรรถนะดิจิทัล (Digital Competence) เป็นหนึ่งในเก้าสมรรถนะที่สำคัญของพลเมืองในยุคมิลเลเนียมที่ 21 (European Commission, 2007) และมีการนำสมรรถนะดิจิทัลระบุไว้ในหลักสูตรให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจนถึงระดับอุดมศึกษา (Voogt et al., 2013) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูในยุคปัจจุบันจะต้องมีความรู้ความสามารถในการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งไม่เพียงความรู้และทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ทว่าครูจะต้องมีชุดของทักษะหรือแหล่งรวมทักษะที่มีการผสมผสานระหว่าง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเพื่อใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างสรรค์ เหมาะสม ปลอดภัย และมีจริยธรรมทั้งในด้านการทำงาน การแก้ปัญหา การสื่อสาร การจัดการข้อมูล การร่วมมือ การสร้างเนื้อหาและความรู้ หรือที่เรียกว่า "สมรรถนะดิจิทัล (Digital Competence)" (กนิชชา ศิริศักดิ์, 2559; Ferrari, 2012)

การส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่ครูรุ่นใหม่กำลังเป็นสิ่งที่ต่างประเทศโดยเฉพาะในประเทศที่เป็นสมาชิกส่วนใหญ่ของยุโรปได้ให้ความสำคัญ โดยได้มีการนำสมรรถนะดิจิทัลใส่เข้าไปในหลักสูตรของการผลิตนักศึกษาวิชาชีพครูให้เป็นทักษะพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ในทุกวิชา (กนิชชา ศิริศักดิ์, 2559) นอกจากนี้ประเทศสมาชิกยุโรปหลายแห่งได้ทำการพัฒนาหรือกำลังอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนาและแก้ไขเครื่องมือในการประเมินตนเองและโปรแกรมในการฝึกอบรมเพื่อเป็นแนวทางในการฝึกอบรมครูและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องในด้านสมรรถนะดิจิทัลของครู (Redecker, 2017) นอกจากนี้สมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ (ISTE : International Society for Technology in Education) ได้มีการนำเสนอมาตรฐาน ISTE Standards ซึ่งมาตรฐานนี้สนับสนุนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของสหประชาชาติ โดยเน้นที่ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และ กรอบสมรรถนะ ICT สำหรับครู (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers: ICT CFT) โดยเฉพาะ โดยที่มาตรฐาน ISTE เป็นการวางแผนพัฒนาหลักสูตรเพื่อสร้างผู้เรียน และกำหนดแนวทางที่ชัดเจนในการพัฒนานักการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ทางด้านดิจิทัลอย่างมืออาชีพ (ISTE, 2021) ซึ่งในแต่ละกรอบ

สมรรถะนั้นก็มีความมุ่งหวังที่จะปลูกฝังสมรรถนะดิจิทัลในตัวครูผู้สอน (Oliver McGarr, Louise Mifsud & Juan Carlos Colomer Rubio, 2021)

ด้านบริบทของประเทศไทย หน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นหน่วยงานสำคัญในประเทศก็ได้ให้ความสำคัญกับการจัดทำสมรรถนะดิจิทัลที่เป็นบริบทเฉพาะหน่วยงาน เช่น สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้จัดทำกรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทยเพื่อรองรับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของรัฐบาล (สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) ในด้านของการศึกษาระบบการศึกษาก็ได้ตระหนักถึงความสำคัญของยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนา และเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะในแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้ที่ตอบสนอง ต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ได้กำหนดนโยบายการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพครูและอาจารย์ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะทางภาษาและดิจิทัล เพื่อให้ครูและอาจารย์ได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะ ทั้งด้านการจัดการเรียนรู้ด้วยภาษาและดิจิทัล สามารถปรับวิธีการเรียนการสอนและการใช้สื่อทันสมัย และมีความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ทางการศึกษาที่เกิดกับผู้เรียน (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ, 2564) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานได้ดำเนินงานตามนโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ในการกำหนดระดับสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency : DC) สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเป็นนโยบายด้านคุณภาพ พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้เป็นครูยุคใหม่ มีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรฐานสมรรถนะมีทักษะในการปฏิบัติหน้าที่ได้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีการพัฒนาตนเองทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่องรวมทั้งมีจิตวิญญาณความเป็นครู (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน, 2564) ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะเห็นความสำคัญในเรื่องของสมรรถนะดิจิทัลแต่ก็ยังไม่มีการให้นิยาม กำหนดกรอบแนวคิดหรือนิยามเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู ดังนั้นผู้เขียนจึงขออธิบายถึงความหมายและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง และองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของครูเพื่อเป็นกรอบให้แก่การศึกษา นักพัฒนาครูหรือสถาบันการผลิตครูนำไปใช้เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมหรือพัฒนาครูต่อไป ซึ่งมียรายละเอียดดังนี้

ความหมายและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลของครู

สมรรถนะดิจิทัลเป็นแนวคิดที่ใช้อธิบายทักษะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี มีการใช้คำศัพท์หลายคำเพื่ออธิบายทักษะและสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ทักษะการใช้ไอซีที (ICT Skills) ทักษะด้านเทคโนโลยี (technology skills) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology skills) ทักษะในศตวรรษที่ 21 (21st century skills) การรู้สารสนเทศ (information literacy) การรู้ดิจิทัล (digital literacy) และทักษะดิจิทัล (digital skills) (Liisa Ilomäki, Anna Kantosalo and Minna Lakkala, 2011) ซึ่งเป็นคำศัพท์ที่มีความหมายใกล้เคียงกับสมรรถนะดิจิทัลและแต่ละแนวคิดมีทั้งความแตกต่างและมีบางส่วนที่คล้ายคลึงกับสมรรถนะดิจิทัล รวมถึงมีการสร้างนิยามและการพัฒนาของคำในเวลาที่แตกต่างกัน (กณิษฐา ศิริศักดิ์, 2559) ความสัมพันธ์ระหว่างคำว่าสมรรถนะและทักษะได้ถูกอธิบายไว้ในโครงการความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) นั่นคือสมรรถนะเป็นมากกว่าทักษะและความรู้ โดยสมรรถนะจะเกี่ยวข้องกับความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการที่ซับซ้อน เกิดจากการสร้างและรวบรวมข้อมูลทั้งด้านความรู้ ทักษะและทัศนคติในบริบทเฉพาะ (OECD, 2005 As cited in Liisa et al., 2011)

คำว่า สมรรถนะดิจิทัล (digital competence) เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเกี่ยวข้องในทางสังคมอย่างมีวิจารณญาณ ทั้งในด้านการทำงาน การสื่อสาร หรือการใช้ชีวิตประจำวัน โดยจะต้องมีทักษะพื้นฐานในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหา ประเมิน จัดเก็บข้อมูล สร้างข้อมูล นำเสนอและแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อสื่อสารและทำงานร่วมกันผ่านทางอินเทอร์เน็ต (European Parliament and the Council, 2006 As cited in INTEF, 2017) แนวคิดสมรรถนะดิจิทัลเป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นใหม่และเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีตลอดจนความคาดหวังในการเป็นพลเมืองใน

สังคมแห่งความรู้ ประกอบด้วยทักษะและความสามารถที่หลากหลาย และมีขอบเขตในหลายด้านสาขาต่าง ๆ เช่น การสื่อสาร เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ สารสนเทศศาสตร์ สมรรถนะด้านดิจิทัลประกอบด้วย 1) ทักษะทางเทคนิค ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2) ความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความหมายสำหรับการทำงาน การเรียน และการใช้ชีวิตประจำวันโดยทั่วไปในกิจกรรมต่าง ๆ และ 3) ความสามารถในการประเมินความเหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ และ 4) แรงจูงใจในการมีส่วนร่วมในวัฒนธรรมดิจิทัล สมรรถนะด้านดิจิทัลถือเป็นสมรรถนะหลักในระดับนโยบายของแต่ละประเทศ (Liisa Ilomäki, Anna Kantosalo and Minna Lakkala, 2011) สมรรถนะดิจิทัลไม่ได้เกี่ยวข้องเพียงแต่พื้นฐานด้าน ICT หรือความเชี่ยวชาญทางเทคนิค แต่ยังรวมถึงการพัฒนาความสามารถเพื่อ เรียนรู้ ประเมิน และจัดการข้อมูล รวมถึงในด้านสื่อสารและร่วมมือกัน การสร้างเนื้อหาดิจิทัล การรักษาความปลอดภัย และแก้ปัญหาทั้งในบริบทการเรียนรู้ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ (Spanish Government, 2015)

แนวคิดเรื่องสมรรถนะดิจิทัลได้เริ่มนำเข้าสู่สถานศึกษาอย่างค่อยเป็นค่อยไป คำนี้ยังเป็นหัวข้อของการกำหนดความหมายในทางวิชาการอย่างมาก โดยส่วนใหญ่แล้วการพัฒนาในด้านนโยบายและวิชาการก็คือสมรรถนะด้านดิจิทัลของผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่ โดยที่มีเข้าใจว่าเป็นส่วนสุดท้ายในการกำหนดแนวความคิด แต่ยังมี การศึกษาบางส่วนที่อธิบายถึงสิ่งที่ควรมีในด้านการศึกษาคือ สมรรถนะดิจิทัลของครู ที่ช่วยให้ครูสามารถ ส่งเสริมทักษะดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการทำงานกับเนื้อหาสาระทางวิชาการ (Geir Ottestad, 2014) นอกจากนี้ Krumsvik (2007) อ้างใน Geir Ottestad, 2014 ได้ให้คำจำกัดความของสมรรถนะดิจิทัลของครู คือ “ความสามารถของครูในการใช้ ICT ด้วยความเข้าใจด้านการสอนด้วย ICT และทราบว่าสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อการ เรียนรู้และการพัฒนาการศึกษาของผู้เรียนอย่างไร” Krumsvik ซึ่งให้เห็นว่าพัฒนาสมรรถนะด้านนี้เป็นสิ่งสำคัญ ในช่วงเริ่มต้นการฝึกอบรมครูในการใช้ ICT

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครู

จากการวิเคราะห์กรอบแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลของครูจากเอกสารของประเทศต่าง ๆ ทั้ง 5 กรอบสมรรถนะได้แก่ กรอบสหภาพยุโรปสมรรถนะดิจิทัลของครู (European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu) กรอบสมรรถนะ ICT สำหรับครู (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers: ICT CFT) กรอบการสอนแบบดิจิทัลอย่างมืออาชีพ (Digital Teaching Professional Framework: DTPF) กรอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูมืออาชีพ (Professional digital competence framework for teachers: PDCF) กรอบสมรรถนะทั่วไปด้านดิจิทัลสำหรับครู (The Common Digital Competence Framework for Teachers: CDCFT) ผู้เขียนสามารถสกัดเป็นองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่สำคัญได้ 7 องค์ประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 1

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครู ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมวิชาชีพ 2) การสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ 3) การจัดการทรัพยากรดิจิทัลทางการศึกษา 4) การวัดประเมินผล 5) การสอนและการเรียนรู้ 6) การส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน และ 7) จริยธรรมและความปลอดภัย โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังนี้

1. องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมวิชาชีพ คือการที่ครูใช้ความรู้ ความสามารถและทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการขับเคลื่อนการทำงานและการพัฒนาวิชาชีพทั้งของตนเองและขององค์กร เช่น ครูมีการอบรมและพัฒนาวิชาชีพในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล และนำความรู้ที่ได้จากการอบรมมาพัฒนาวิชาชีพ รวมถึงการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และพัฒนาองค์กร

2. องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูด้านการสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของครูเพื่อแสดงการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานในองค์กร ผู้เรียน ผู้ปกครอง และบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องอื่นในด้านการศึกษา การที่ครูมีส่วนร่วมในเครือข่ายทางการศึกษาในการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน ให้ความช่วยเหลือทางด้านการศึกษาซึ่งกันและกัน เช่น ครูมีการสร้างเงื่อนไขในการติดต่อสื่อสารในรูปแบบออนไลน์

กับนักเรียน ผู้ปกครอง และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร เช่น line, google meet, zoom ในการสื่อสารกับนักเรียน ผู้ปกครอง รวมถึงเพื่อนร่วมงานในองค์กรเดียวกันหรือต่างองค์กร เพื่อสร้างความร่วมมือในด้านการศึกษาดังกล่าว เช่น แบ่งปันเทคนิควิธีการสอน การแก้ปัญหาในด้านการจัดการเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญ

3. องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูด้านการจัดการทรัพยากรดิจิทัลทางการศึกษา คือการที่ครูมีการจัดหา การสร้างและการใช้ทรัพยากรทางดิจิทัล ในการบูรณาการ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ครูมีรูปแบบวิธีการที่เหมาะสมในการค้นหาและเลือกแหล่งข้อมูลทางดิจิทัลที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากบริบทหรือวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ รวมถึงครูมีการคำนึงถึงระดับและความสามารถของกลุ่มผู้เรียนด้วย

4. องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูด้านการวัดประเมินผล คือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการในการประเมินผลผู้เรียน เพื่อปรับปรุงการสอน ส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองของผู้เรียน โดยครูมีการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการประเมินผลผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การใช้แบบทดสอบออนไลน์ การใช้เกม รวมถึงการมอบหมายงานให้กับนักเรียนและการประเมินผล เช่น การใช้ google classroom ในการมอบหมายงานและประเมินผลนักเรียน มีการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการบันทึกข้อมูลเปรียบเทียบและสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน มีการเก็บข้อมูลหลักฐานต่าง ๆ ที่เป็นการวัดผลผู้เรียนในรูปแบบดิจิทัล

5. องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูด้านการสอนและการเรียนรู้ คือการวางแผนในการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ในการสอน รวมถึงความเหมาะสมในด้านบริบทของรายวิชา เช่น ครูใช้กระดานอิเล็กทรอนิกส์ หรือใช้อุปกรณ์พกพาอื่นในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ หรือครูมีการสร้างการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล เช่น เว็บไซต์ กลุ่มไลน์ ฯ เพื่อดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน ครูมีการทดลองและพัฒนา รูปแบบและวิธีการสอนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบใหม่ ๆ สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เช่น ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom) หรือครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ร่วมกับการใช้กลยุทธ์ในการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้หรืออรรถนในการเรียน เช่น แอนิเมชัน วิดีโอ หรือเกม ที่ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดเชิงลึกและการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน

6. องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูด้านการส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน คือการเข้าใจในความแตกต่างของผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ความสามารถและความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลโดยครูสามารถ ส่งเสริมสนับสนุน ปรับการสอนให้เข้ากับความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียน เช่น ครูสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียนว่านักเรียนทุกคนจะสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเท่าเทียมกัน นอกจากนี้ครูยังคำนึงถึงความพร้อมทั้งด้านอุปกรณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัล และคำนึงถึงข้อจำกัด

7. องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูด้านจริยธรรมและความปลอดภัย คือการมีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกฎหมาย จริยธรรม การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบและปลอดภัยของผู้เรียน ตลอดจนการมีส่วนร่วมกับผู้เรียนอย่างประชาธิปไตยในสังคมดิจิทัล โดยครูมีส่วนช่วยในการพัฒนาสิ่งเหล่านี้ให้กับผู้เรียน เช่น ครูเคารพและใช้กฎหมายความเป็นส่วนตัวของข้อมูลดิจิทัลและคำนึงถึงเรื่องของลิขสิทธิ์ของข้อมูล มีการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ครูมีการปกป้องข้อมูลดิจิทัลที่มีความละเอียดอ่อนอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น คัดลอกของนักเรียน

ตารางที่ 1 องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่สำคัญ

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครู	DigCompEdu (2017)	ICT CFT (2018)	DTPF (2018)	PDCF (2017)	CDCFT (2017)
1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓
2. การสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์	✓	✓			✓
3. การจัดการทรัพยากรดิจิทัลทางการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
4. การวัดประเมินผล	✓	✓	✓	✓	✓
5. การสอนและการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓
6. การส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓
7. จริยธรรมและความปลอดภัย	✓		✓	✓	✓

นอกจากนี้ในกรอบสมรรถนะของแต่ละประเทศนั้นก็ได้มีการกำหนดระดับของสมรรถนะในแต่ละองค์ประกอบย่อย ๆ เพื่อพัฒนาการของสมรรถนะตามองค์ประกอบต่าง ๆ โดยผู้เขียนจะขอยกตัวอย่าง ระดับของสมรรถนะดิจิทัลจากกรอบสมรรถนะดิจิทัลของ กรอบสหภาพยุโรปสมรรถนะดิจิทัลของครู (European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu) ซึ่งเป็นระดับความก้าวหน้า โดยมีการเรียงระดับขั้นของความก้าวหน้าเพื่อให้เห็นถึงจุดอ่อนและจุดแข็งของตน โดยมีการแบ่งออกเป็น 6 ระดับ 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงที่ 1 ระดับ A1 และ A2 ช่วงที่ 2 ระดับ B1 และ B2 ช่วงที่ 3 ระดับ C1 และ C2 โดยในแต่ละระดับมีคำอธิบายดังต่อไปนี้

ระดับ A1 Newcomer เป็นระดับของผู้เริ่มต้นที่มีความตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพระดับพื้นฐาน แต่ยังมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่น้อยมาก แต่จะมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเตรียมบทเรียน เช่น หาข้อมูลองค์ความรู้ที่ต้องการจะสอน และ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารในองค์กร โดยยังเป็นบุคคลที่ต้องได้คำแนะนำเพื่อเพิ่มสมรรถนะดิจิทัลเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้

ระดับ A2 Explorer เป็นระดับของผู้ที่สำรวจค้นหาแนวทางในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพระดับพื้นฐาน เป็นบุคคลที่มีความตระหนักในเรื่องของเทคโนโลยีดิจิทัล เริ่มมีการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลแต่ยังไม่เป็นไปตามแนวทางของสมรรถนะดิจิทัล บุคคลที่อยู่ในระดับนี้ยังต้องการคำแนะนำชี้แนะและการสร้างความเข้าใจ เช่น การเห็นตัวอย่างหรือได้คำแนะนำจากเพื่อนร่วมงานในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ระดับ B1 Integrator เป็นระดับของผู้ที่มีการทดลองในการรวมเอาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาบริหารจัดการสิ่งต่าง ๆ ตามแต่ละวัตถุประสงค์ ได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาและยกระดับทางวิชาชีพ และมีการค้นหา ทดลองใช้ เพื่อที่จะได้ทราบว่าเทคโนโลยีดิจิทัลใดมีความเหมาะสมกับการทำงานและรูปแบบวิธีการสอนในบริบทที่แตกต่างกัน แต่ยังต้องการ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาต่อไป

ระดับ B2 Expert เป็นระดับของผู้เชี่ยวชาญที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างหลากหลายและมีความมั่นใจได้อย่างสร้างสรรค์และมีการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะยกระดับกิจกรรมการเรียนรู้และยกระดับวิชาชีพของตน ผู้ที่อยู่ในระดับนี้จะมีการเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความเหมาะสมในบริบทเฉพาะ เล็งเห็นถึงประโยชน์ ข้อดีและข้อเสียของเทคโนโลยีดิจิทัล มีความกระตือรือร้น และเปิดรับแนวคิดใหม่ ๆ มีการทดลองใช้เครื่องมือทางดิจิทัลต่าง ๆ อยู่เสมอ

ระดับ C1 Leader เป็นระดับของผู้นำที่มีแนวทางในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพ มีการใช้เทคนิค วิธีการจากเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับบริบทต่าง ๆ ที่ผ่าน

การพิจารณาและไตร่ตรอง มีการพัฒนาแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนในองค์กรและเป็นผู้ให้คำแนะนำและถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ ในทางเทคโนโลยีดิจิทัลได้

ระดับ C2 Pioneer เป็นระดับของผู้บุกเบิกที่จะมีการตั้งคำถามถึงแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลว่าเป็นอย่างไ เป็นแนวทางที่เพียงพอแล้วหรือไม่ มีการคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ และพัฒนาแนวทางในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ มีการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา และเป็นผู้ริเริ่มในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความทันสมัยและหลักการทำงานที่ซับซ้อน เป็นแบบอย่างให้กับครูที่อายุน้อยกว่าได้

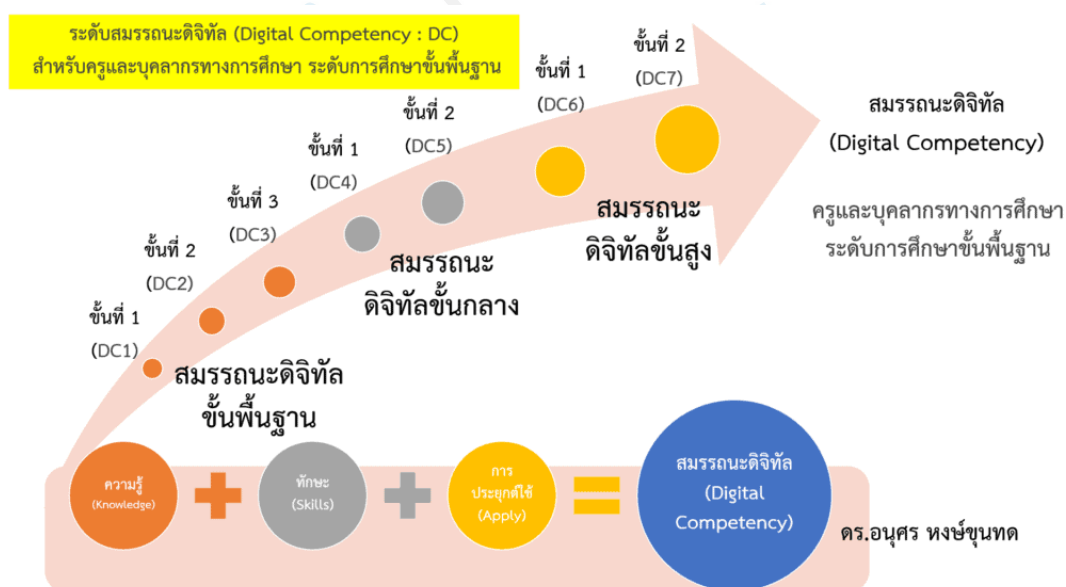
เมื่อดูในส่วนขององค์ประกอบร่วมกับระดับของสมรรถนะจะเห็นลักษณะของพัฒนาการที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นถึงแนวปฏิบัติที่มีการพัฒนาที่เพิ่มขึ้นในแต่ละระดับชั้น โดยจะขอยกตัวอย่างในส่วนของ องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูด้านการสอนและการเรียนรู้ ในส่วนขององค์ประกอบย่อยด้านการสอน จากกรอบสหภาพยุโรปสมรรถนะดิจิทัลของครู (European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางแสดงระดับความก้าวหน้าใน องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูด้านการสอนและการเรียนรู้ องค์ประกอบย่อยด้านการสอน จากกรอบสหภาพยุโรปสมรรถนะดิจิทัลของครู (European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu)

ระดับความก้าวหน้า		การแสดงผลพฤติกรรม
ระดับ A1 Newcomer	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอนบ้างเป็นครั้งคราว	- ครูไม่เคยใช้หรือใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือเนื้อหา ข้อมูลทางดิจิทัลในการสอนน้อยมาก
ระดับ A2 Explorer	นำเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่มาใช้เป็นพื้นฐานในการสอน	- ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในห้องเรียนในการสอน เช่น กระดานอัจฉริยะ คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ ฯ - ครูเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามวัตถุประสงค์และบริบทในการเรียนรู้
ระดับ B1 Integrator	บูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในการสอน	- ครูมีการจัดระเบียบและจัดการนำเอาอุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในห้องเรียนหรืออุปกรณ์ของนักเรียนบูรณาการเข้ากับการสอน - ครูมีการบูรณาการโดยการนำเนื้อหา ข้อมูลทางดิจิทัลมาใช้ในการสอน เช่น วิดีโอ หรือการใช้กิจกรรมเชิงโต้ตอบ เข้าในกระบวนการสอน เช่น Padlet, Poll Everywhere
ระดับ B2 Expert	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่อย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผลลัพธ์ด้านการสอน	- ครูพิจารณาและกำหนดรูปแบบหรือวิธีการในการ บูรณาการเพื่อที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมในการสอน - ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอนได้อย่างหลากหลาย - ครูมีการกำหนดหน่วยของการเรียนรู้ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล
ระดับ C1 Leader	ตรวจสอบ แก้ไข และปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาผลลัพธ์ด้านการสอนได้อย่างยืดหยุ่น	- ครูจัดโครงสร้างการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมทางดิจิทัล เช่น การใช้เกม ในการส่งเสริมวัตถุประสงค์การเรียนรู้ - ครูจัดโครงการ จัดการกับเนื้อหา การมีส่วนร่วมของผู้เรียน การโต้ตอบระหว่างเรียนในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล - ครูตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพของกลยุทธ์ในการสอนอย่างต่อเนื่องและมีการแก้ไขในจุดบกพร่อง
ระดับ C2 Pioneer	สร้างสรรค์นวัตกรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งเสริม	- ครูเตรียมหลักสูตรหรือโมดูลการเรียนรู้ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล

ระดับความก้าวหน้า	การแสดงผลกิจกรรม
กลยุทธ์ด้านการสอนได้อย่างสร้างสรรค์	- ครูทดลองและพัฒนารูปแบบและวิธีการสอนใหม่ ๆ สำหรับการจัดการเรียนรู้ใน

จากข้อมูลการกำหนดระดับของสมรรถนะในรอบสมรรถนะดิจิทัลของครูที่จะทำให้เห็นถึงพัฒนาการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในด้านต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับอาชีพครู แต่ไม่ใช่ว่าครูจะมีการพัฒนาในองค์ประกอบเดียวด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้นแต่ครูจะต้องมีการพัฒนาในแต่ละองค์ประกอบไปพร้อม ๆ กันด้วย เช่นเดียวกันกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้มีการดำเนินงานตามนโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการในการกำหนดสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency : DC) สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเป็นนโยบายด้านคุณภาพ พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้เป็นครูยุคใหม่ มีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรฐานสมรรถนะมีทักษะในการปฏิบัติหน้าที่ได้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีการพัฒนาตนเองทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่องรวมทั้งมีจิตวิญญาณความเป็นครู (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) ซึ่งยังไม่ได้มีการกำหนดองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูมีเพียงแต่การกำหนดระดับสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นโครงสร้างออกมาได้ 3 ระดับ 7 ขั้น ตามรูปที่ 3 โดยในแต่ละขั้นจะมี สมรรถนะดิจิทัลที่จำเป็นทั้งด้านความรู้ ทักษะ และการประยุกต์ใช้ คือ ระดับที่ 1 สมรรถนะดิจิทัลระดับขั้นพื้นฐาน แบ่งออกเป็น 3 ขั้น DC1 DC2 DC3 คือ การมีความสามารถขั้นพื้นฐานที่มีความรู้เกี่ยวกับดิจิทัล ระดับที่ 2 สมรรถนะดิจิทัลขั้นกลาง แบ่งออกเป็น 2 ขั้น DC4 DC5 คือ การมีความรู้พื้นฐานและมีทักษะในการจัดการความรู้พื้นฐานนั้น ๆ ระดับที่ 3 สมรรถนะดิจิทัลขั้นสูง แบ่งออกเป็น 2 ขั้น DC6 DC7 คือ การนำความรู้พื้นฐานและทักษะมาประยุกต์ใช้เพื่อจัดการเรียนรู้หรือปฏิบัติงานได้ (อนุสร หงษ์ขุนทด, 2564) แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญในการเตรียมความพร้อมที่จะพัฒนาให้ครูไทยมีสมรรถนะดิจิทัลของครู เมื่อครูมีสมรรถนะดิจิทัลแล้วก็จะสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย



รูปที่ 3 ระดับสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency : DC) สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (อนุสร หงษ์ขุนทด, 2564)

อย่างไรก็ตามการกำหนดองค์ประกอบและระดับของสมรรถนะในแต่ละองค์ประกอบย่อย ๆ เหล่านี้ เป็นเพียงสิ่งที่ได้จากการศึกษานิยามและสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของครูตามกรอบสมรรถนะของแต่ละประเทศเท่านั้น แต่ยังไม่ใช้องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูไทย การสร้างหรือกำหนดกรอบสมรรถนะดิจิทัลของครูนั้นต้องพัฒนาให้สอดคล้องตามบริบททางการศึกษาที่มีคุณลักษณะและความซับซ้อนที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ ดังนั้นแต่ละประเทศควรพัฒนากรอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมของตนเอง (Louise Starkey & Anne Yates, 2021)

สรุป

สมรรถนะดิจิทัลของครูเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับครูไทย เพราะไม่ใช่เพียงแค่ครูจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ ใช้สื่อ อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีในการสอนได้ หรือแม้แต่ในด้านของการติดต่อสื่อสารด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ในรูปแบบต่าง ๆ แต่ครูจะต้องมีทั้งองค์ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะที่ดีในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลโดยครูต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในเรื่องของลิขสิทธิ์ โดยสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ครูควรมีและควรที่จะพัฒนาตามลำดับขั้นของสมรรถนะดิจิทัล นอกจากนี้ครูควรที่จะต้องสร้างสมรรถนะดิจิทัลให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนอีกด้วย เมื่อครูและผู้เรียนเกิดสมรรถนะดิจิทัลแล้วก็จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้สามารถอยู่ร่วมในสังคมดิจิทัลได้อย่างมีความสุข โดยหน่วยงานต้นสังกัดที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญและพัฒนาครูให้เกิดสมรรถนะดิจิทัลซึ่งไม่ใช่เพียงแค่การพัฒนาด้านการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้เท่านั้นแต่ควรที่จะครอบคลุมถึงการที่มีคุณลักษณะที่ดีในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลและวิธีการที่ครูจะถ่ายทอดลงไปสู่ผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนตระหนักและเห็นถึงความปลอดภัยเพื่อการดำเนินชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัลอย่างรวดเร็วในอนาคต

บรรณานุกรม

- กณิชา ศิริศักดิ์. (2559). *การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
- ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์, พรณีย์ ลีกิจวัฒน์, อรรวรรณ แซ่อึ้ง และ อภิศันย์ ศิริพันธ์. (2563). สมรรถนะดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย: การวิเคราะห์เอกสารวิชาการ. *วารสารนาคบุตรปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*, 12(2), 88-106.
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *นโยบายการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2565*. สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2564, <https://moe360.blog/2021/06/30/education-management-policy>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *สพฐ. ร่วมประชุมคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ครั้งที่ 4/2564*. สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2564, <https://www.obec.go.th/archives/428922>
- สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2561). *กรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อนุสร หงษ์ขุนทด. (2564). *ระดับสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency : DC) สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2564, จาก <http://krukob.com/web/qqq>.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Education Tech Research*. 68, 2449–2472. doi: 10.1007/s11423-020-09767-4
- Geir, O., Marijana, K., Gréta, G. (2014). *Professional Digital Competence in Teacher Education*, *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 243–249.
- Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011). What is digital competence? In Linked portal.

- Brussels: European Schoolnet. <http://linked.eun.org/web/guest/in-depth3>
- INTEF. (2017). Common Digital Competence Framework for Teachers – September 2017.
- José, M., Marta, M., José, F., and Inmaculada, G. (2020). *Digital competences for teacher professional development Systematic review*, European Journal of Teacher Education, doi: 10.1080/02619768.2020.1827389
- Krumsvik, R. (2014). *Teacher educators' digital competence*, Scandinavian Journal of Educational Research, 58(3), 269-280, doi: 10.1080/00313831.2012.726273
- Louise, S., and Anne, Y. (2021). *Do digital competence frameworks align with preparing beginning teachers for digitally infused contexts? An evaluation from a New Zealand perspective*, European Journal of Teacher Education, doi: 10.1080/02619768.2021.1975109
- Marijana, K., Karianne, H. and Ann-Thérèse, A. (2017). *The Norwegian Centre for ICT in Education*. Norway: provisions of the Norwegian Intellectual Property Rights Act.
- Maria, S., Sylvana, H., Mona, L., and Anne, A. (2018). *Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use*, Cogent Education, doi: 10.1080/2331186X.2018.1519143
- Oliver, M., Louise Mifsud and Juan Carlos Colomer Rubio. (2021). Digital competence in teacher education: comparing national policies in Norway, Ireland and Spain, *Learning, Media and Technology*, 46(4), 483-97. doi: 10.1080/17439884.2021.1913182
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2018). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France.

มุมมองของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมแบบเน้นภาระงาน
สำหรับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาการแปล
Student Perceptions towards Task-Based Learning
in a Student-Centered Translation Classroom

Received : 2022-01-20 Revised : 2022-06-01 Accepted : 2022-07-12

ผู้วิจัย นิชฎารัตน์ รักษาสัตย์¹

อาภรณ์ชนิต แสงสังข์²

Nichadarat Raksasat¹

kittie_rak@hotmail.com

Apornchanit Saengsang²

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการแปล โดยเน้นการศึกษาเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรูปแบบการเน้นภาระงาน (a task-based learning approach) สำหรับรายวิชาการแปลนั้น ผู้ทำวิจัยพบว่าแม้จะมีการเน้นการทำแบบฝึกหัดเพื่อฝึกฝนทักษะการแปล แต่การเรียนรู้ในห้องเรียนส่วนใหญ่ยังคงเน้นการสอนที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ด้วยเหตุนี้ ผู้ทำวิจัยจึงมีความสนใจเป็นอย่างยิ่งที่จะพัฒนารูปแบบการสอนรายวิชาการแปลให้มีประสิทธิภาพและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดการสร้างความรู้และพัฒนาตนเองให้ได้มากที่สุด เนื่องจากทักษะการแปลภาษาถือเป็นทักษะที่สำคัญเป็นอย่างมากสำหรับสังคมในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือได้ว่าเป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร ภาษาถือเป็นเครื่องมือหรือตัวกลางสำคัญในการขับเคลื่อนการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Kapur, 2014, หน้า 55) ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นนิสิตเอกภาษาอังกฤษ ระดับปริญญาตรี จำนวน 94 คน และอาจารย์ผู้สอนรายวิชาการแปล จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แบบสังเกตการเรียนการสอนรายวิชาการแปล 2) แบบสำรวจพฤติกรรมการเรียนรู้สำหรับนิสิต 3) แบบสัมภาษณ์นิสิต และ 4) แบบสัมภาษณ์อาจารย์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และการจัดกลุ่มตามประเด็นที่ศึกษา (qualitative themes) ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความพึงพอใจโดยรวมของนิสิตในการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้การเรียนรู้แบบเน้นภาระงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.72$) 2) นิสิตส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในบทบาทของผู้สอนที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือในห้องเรียนแทนการเป็นผู้บรรยายเนื้อหาเป็นหลักในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.56$) โดยนิสิตจำนวน 57 คนจาก 94 คน (57 %) แสดงความรู้สึกพึงพอใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของผู้สอนแบบที่เลี้ยงในระดับต่ำ 3) จากข้อที่ 2 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาการแปลให้ความเห็นเกี่ยวกับบทบาทของผู้สอนและการเรียนรู้ของนิสิตไปในทิศทางเดียวกันว่า นิสิตที่เรียนในรายวิชาการแปลสามารถปรับตัวเรียนรู้ในรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรูปแบบการเน้นภาระงานในระดับที่น้อย กล่าวคือ นิสิตยังคงต้องการคำชี้แนะและคำอธิบายที่ละเอียดก่อนที่จะทำงานและระหว่างทำงาน โดยผู้สอนให้ความเห็นว่าสาเหตุหลักอาจจะมาจาก 1) ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเองของตัวนิสิตที่มีในระดับน้อย และ 2) ความ

¹ ภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

¹ Department of English Language, Faculty of Humanities, Naresuan University

² ภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

² Department of English Language, Faculty of Humanities, Naresuan University

เคยชินกับการเรียนการสอนแบบมีผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ทำให้เกิดความรู้สึกไม่มั่นใจในตนเองเมื่อต้องทำการเรียนรู้
ทำงานในการวิเคราะห์บทแปลหรือแปลงานด้วยตนเองในห้องเรียน 3) นิสิตกลัวการตอบผิดหรือวิเคราะห์ผิด

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน ทักษะคิด

Abstract

The main purpose of this study is to investigate teaching and learning management in translation classroom. The research study is designed to engage students in a translation class, investigating their behaviors and attitudes towards a student-centered classroom in which implementation of activities based on a task-based learning approach is applied. Based on the researchers' experiences, teaching translation skills has mostly been in a teacher-centered classroom environment. Although students are assigned to do exercises a lot, an instructor is still the center of the classroom. An instructor usually plays a major role in class giving a lecture, answering and explaining exercises, analyzing errors and important issues, and giving feedback to students, etc. Hereby, the researchers are interested in developing an effective teaching method in teaching translation skills in order to successfully enhance students' learning and development. In this study, the participants were 97 students in English major and 5 instructors taught in translation courses. The instruments of this research study were 1) a classroom observation, 2) a student questionnaire, 3) a student semi-interview, and 4) an instructor semi-structure interview. In analyzing the collected data, the statistics used were frequency and percentage. In analyzing the data from the interviews, content analysis and thematic analysis were applied. The findings were as follows. 1) The satisfaction of the majority of the participants in implementing a task-based approach into a translation classroom in general was at the very high level ($\bar{x} = 4.72$). 2) The findings revealed low satisfaction level on the instructor dimension ($\bar{x} = 2.56$). 3) The instructors of the translation classes agreed that the student participants found some difficulties in learning translation through the task-based approach. The difficulties were generally driven from that 1) their activeness and enthusiasm in self-learning was in a low level, 2) they tended to get used to a teacher-based learning environment and 3) they were afraid of providing wrong ideas or answers.

Keywords student-centered classroom, task-based learning, teaching translation, attitudes

Introduction

As instructors in the Department of English Language in a university in Thailand, the researchers have been trying to find and develop effective teaching methods and class activities, particularly for a translation classroom. As teaching trends have changed, it is essential that instruction for teaching of translation should also be improved. Translation instructors can apply new teaching methods or activities to create a more active learning environment where students can have more engagement and enhance their competence and performance positively and enthusiastically. Besides

providing students effective exercises using the read-and-translate method, an instructor can also encourage students to share their knowledge and ideas in classroom while teaching them to comprehend, decode and analyze different kinds of texts. Arnold (1999) and Király (2000) suggest that it is essential to create a positive atmosphere that allows students to have effective participation in translation practice and know themselves that they intend to learn something. Classroom participation is likely to generate quality learning as it motivates students to learn and create knowledge sharing which plays an important role in students' learning process (Chang, 2011). Instead of giving them all answers, explanation and theories, an instructor should try to respond with more questions and discussion so that students' learning can truly flourish. Within this scope of idea, the researchers attempt to find an effective approach that focuses on a process rather than a final product and allows students to learn a language actively and purposefully while engaging in activities and tasks in their translation classroom. As the researchers believe that in improving translation skills of students, improving their translation process is important. In this case, doing a task and getting a final answer may not be a great approach. Learning in a student-centered environment might be a better approach. Accordingly, in this study, the researchers are interested in looking into an implementation of task-based activities in instruction. This teaching approach has been suggested to provide positive results in increasing students' motivation and involvement (Gibbs, 1995, p. 18, Lochana & Deb, 2006 p. 12, Littlewood, 1995, Nunan, 2004; Tanasarnsanee, 2015, cited in Dorathy, 2018). The studies on task-based translation teaching conducted by Rezvani, Riazzi and Sahragard (2011) and Rezvani and Bigdeli (2012) draw the researchers' attention to an idea about applying task-based learning approach in translation instruction. These studies suggest that task-based teaching allows instructors to use tasks to enhance students' motivation and learning process. Students can have active class engagement during the process of translation and understand the purpose of doing the task and its relevance. The researchers strongly believe that task-based learning can be one of appropriate approaches to get students engaged and prompt them to connect new knowledge with knowledge they already know. Instead of receiving a body of knowledge from an instructor only, this instruction may help students enhance their critical thinking skills and become more active and involved while learning and doing their exercises in class (Ruso, 2007). Hereby, based on the background of the research interest described above, the research problem of this study is formulated: "To what extent does task-based learning support translation teaching and learning?"

In this study, the researchers consider that it is important to conduct a study in reference to teaching translation skills through task-based activities in a student-centered environment. The focus is not on teaching materials but a setting and teaching process as the researchers believe that an effective classroom setting can encourage learning enthusiasm and accommodate active engagement. Hereby, as the first step of classroom development, this study investigates situations on translation classes in which a task-based approach is applied in a teaching method by looking into perceptions

of students towards task-based teaching and learning in translation class. The findings would allow the researchers to further develop an appropriate teaching approach and activities for a translation class. It is expected that the findings would reveal how the selected approach and activities help promote students' interactions in a translation classroom and enhance students' language learning, especially translation skills.

Objective of the Study

To examine perspectives of students towards the use of task-based activities in a student-centered environment in translation classroom.

Research Questions

1. What are students' perceptions towards task-based learning approach with a student-centered environment implemented in translation classroom?
2. What are possible strengths of the implementation of task-based approach in translation classroom based on perspectives of the experimental students?
3. What are possible barriers to implementing task-based approach in translation classroom based on perspectives of the experimental students?

Research Methodology

The study was designed based on an experimental method whereby the findings would provide increased understanding on task-based instruction in teaching and learning of translation so that teaching activities can be effectively developed to correspond to materials used in class as well as students' needs and interests. The studies on a task-based approach and language learning conducted by Beding and Inthapthim (2019), Farfán (2013), Meksophawannagukul (2015), Motuziene (2013), and Suranakkharin (2017) provided guidance for conducting this study.

1. Participants

1. Convenience sampling for student participants was used for the location as well as the selection of the population of interest. The population of interest in this study was students in the university where the researchers work. Student participations were those who studied with the researchers and teacher participants. Hence, the population of interest in this study was 117 English-major undergraduates who enrolled in one of translation courses offered in the 2019 Academic Year in a university in Thailand.

2. The participants were 97 English-major undergraduates who enrolled in a course of Thai-English Translation or Advanced Translation offered in the second semester of the 2019 academic year. The selection method used was the use of voluntary participation. For the semi-structure interviews, 46 students and 5 teachers agreed to be interviewed.

2. Instructional Design

This study was designed based on task-based instructional model acting as a referential research guide adapted from the task-based frameworks proposed by Ellis (2003) and Willis (1996). Task-based activities were applied in the classroom over a period of five weeks, with three stages of task-based learning: pre-task, during-task and post-task stages as illustrated in Figure 2. The pre-task stage involves introduction to a topic and task to be learned. The during-task stage involves a task-planning-report activity. The post-task stage involves an analysis-practice activity. Based on Figure 2, in class, students are guided and promoted to engage in in-class tasks and activities in order to learn a translation process and develop their translation skills. After class, they are assigned to do research and translation exercises. Through this approach, students are encouraged to carry out steps of comprehension of a source text (a task), transfer of meaning (task planning) and assessment of the target text (analysis of their translation work). In all three stages of task-based teaching, it is the instructor's job to enhance the students' knowledge of translation, foster their active learning and engage them in translation tasks and activities, including task presentations, class discussions as well as interactive feedback session. The feedback session and homework help the instructor check students' understanding and misconceptions of issues they learn.

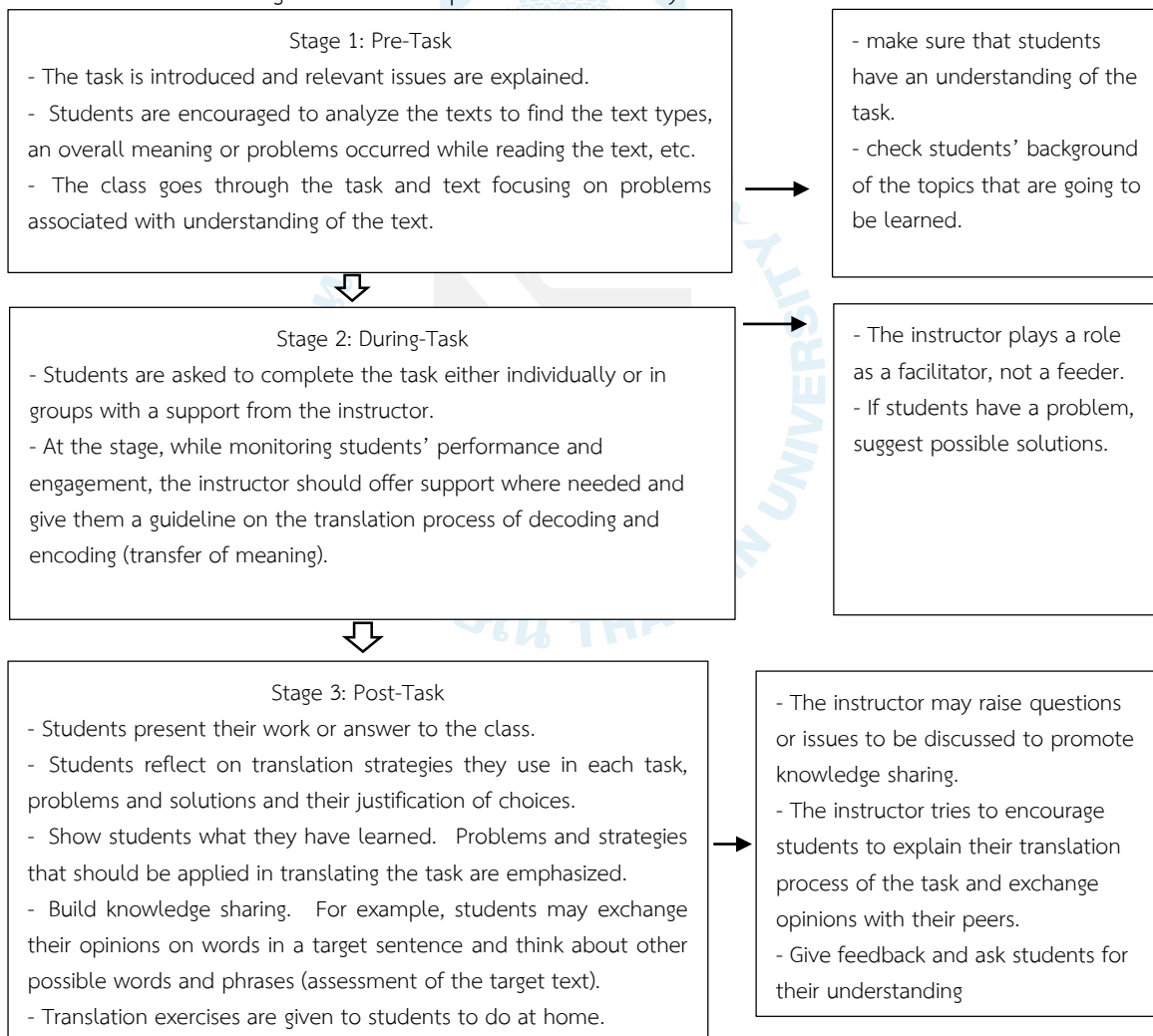


Figure 2. The procedures of implementing task-based teaching employed in this study

4. Research Instruments

The instruments consisted of a lesson plan, questionnaire, semi-structure interview, and observation.

4.1 An Instrument for a research experiment

4.1.1. A lesson plan - to design the lessons, methods for teaching translation skills were adapted from the task-based teaching frameworks proposed by Ellis (2013) and Willis (2013). Teaching activities using task-based instruction are divided into three stages: pre-task, during-task and post-task. During the pre-task stage, the instructor also provided necessary background using PowerPoint slides. During the post-task stage, the instructor also summarized the topic learned, explained strategies using handouts and PowerPoint slides.

4.2 Data-collecting instruments

A questionnaire and interview questions were developed in reference to the studies of Beding and Inthapthim (2019), Farfán (2013), Hadi (2012), Meksophawannagukul (2015), Motuziene (2013), and Suranakkharin (2017) to collect qualitative and quantitative data for analysis.

4.2.1 A questionnaire – a questionnaire with 15 five-point Likert-scale items to study perceptions of students and instructors towards a task-based learning approach applied in translation classroom were prepared in reference to the aforementioned research and studies.

Table 1. Questionnaire items to study perceptions towards task-based learning

Items	Number of Items
Overall satisfaction	1
- satisfaction with task-based learning experience.	
Class environment	2
- class organization	
- task-based learning environment that supports more independent learning	
Learning culture	2
- a role of task-based learning in promoting positive learning culture	
- a role of task-based learning in promoting knowledge sharing behaviors	
Material and content	2
- appropriateness of materials and content used in task activities	
Instructor	2
- a role of an instructor as a facilitator	
- Instructor Skills in creating student-centered learning environment	
Engagement	2
- student engagement and classroom interaction	
Motivation	2

- student motivation and interest	
Effect	2
- perceived learning and effectiveness of task-based approach	

There are 15 items under 8 constructs in the questionnaire. The statements are categorized into three parts: opinions, feelings and inclination to action. To assess the validity, the instrument was reviewed by three specialists. Reliability and item facility are determined. Cronbach's Alpha coefficient of the questionnaire is 0.73. Cronbach's alpha is higher than 0.7, the questionnaire is considered to reliably evaluate perceptions of students on a task-based learning approach in translation classroom.

4.2.2. A semi-structure interview – an interview was constructed to collect qualitative data in order to gain in-depth information from the participants and to help explain and triangulate the data from the questionnaire. To validate for content validity, a set of interview questions was reviewed by three English instructors with translation teaching experience to check appropriateness and comprehensibility. The questions include three aspects: participants' understanding of a task-based learning approach, participants' perspectives on advantages of implementing task-based learning approach in translation classroom and participants' perspectives on constraints or disadvantages of implementing a task-based approach in translation classroom.

4.2.3 An observation applied in the study mainly focused on a teaching and learning environment and interactions occurred in classroom. It was conducted throughout the data collection period to ensure that experiences of task-based teaching and learning were taken into account. The observation data helped the researchers understand the teaching context and settings of a translation classroom. The data gained from the observations also provided additional data to further interview findings.

5. Data Collection and Analysis

1. A questionnaire was administered during the 12th week of the semester.
2. A semi-structure interview was proceeded after the questionnaire data were collected.
3. The research methodology posited by Miles and Huberman (1994) was used as a guideline in collecting, analyzing and triangulating the data.
4. Theme-based analysis was applied. The data gathered from the questionnaires were analyzed based on frequency and percentage while the interview data were highlighted and coded according to features related to task-based teaching and learning.
5. The analysis of the observation was similar to the analysis structure used for the interview analysis.

Findings and Discussion

In this part, the findings are discussed in light of task-base teaching and learning in a translation classroom. The findings are presented in relation to the research questions.

The responses of students from their translation classroom to the questionnaire and in the semi-structured interview revealed that the student participants were satisfied with the task-based instruction. The student participants reported their increased motivation and classroom engagement while the instructors showed their satisfaction in task-based activities with interesting feedback.

1. What are students' perceptions towards task-based instruction in a student-centered environment implemented in their Translation class?

The 94 student participants were asked to rate their levels of agreement with eight aspects of task-based learning: overall satisfaction, class environment, learning culture, material and content, instructor, engagement, motivation, and effect. Means and standard deviations were calculated for each aspect. The student participants showed similar positive levels of satisfaction on all dimensions, except the instructor construct which gains the lowest level of satisfaction.

Table 2. Means and standard deviations for constructs of task-based learning in translation classroom

Constructs	Mean	SD
Overall satisfaction	4.72	0.66
Class environment	4.55	0.95
Learning culture	4.26	1.06
Material and content	4.01	0.99
Instructor	2.74	1.28
Engagement	4.35	0.99
Motivation	4.24	1.15
Effect	4.56	0.82

As reported in Table 2, the quantitative results gained from the questionnaire data showed that task-based learning had positive impact on the students' learning. The student participants showed a high level of satisfaction with overall learning, class environment and learning effect. These results demonstrated that the student participants found that task-based learning were useful for their translation learning. On the other hand, the instructor construct gained the lowest mean score (Mean = 2.74). This result suggested that the student participants were likely to feel unfamiliar with a role of instructor as a facilitator. However, it did not lead to negative impact on their learning satisfaction.

Table 3. The results of the questionnaire on students' perceptions towards task-based learning in translation classroom

Item	Statements	Strongly agreed		Agreed		Neutral		Disagreed		Strongly disagreed	
		Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%

1	I am satisfied with the learning experience.	79	84	4	4.3	11	11.7	0	0.0	0	0.0
2	The layout of the class was organized.	74	78.7	6	6.4	5	5.3	9	9.6	0	0.0
3	The classroom atmosphere promoted my learning.	73	77.7	9	9.6	6	6.4	4	4.3	2	2.1
4	Task-based learning promoted positive and active learning culture.	56	59.6	9	9.6	18	19.1	10	10.6	1	1.1
5	Task-based learning promoted knowledge sharing behaviors.	58	61.7	18	19.1	14	14.9	2	2.1	2	2.1
6	The materials used in class were appropriate for task-based learning.	47	50.0	33	35.1	8	8.5	5	5.3	1	1.1
7	The content in the materials and tasks helped improve translation skills.	18	19.1	48	51.1	19	20.2	4	4.3	5	5.3
8	I was satisfied with the role of the instructor as a facilitator.	10	10.6	13	13.8	20	21.3	40	42.6	11	11.7
9	The instructor could engage me in the classroom activities and motivate me to learn.	18	19.1	11	11.7	15	16.0	33	35.1	17	18.1
10	I participated and engaged myself more in the task-based learning environment.	70	74.5	14	14.9	6	6.4	3	3.2	1	1.1
11	My classroom interaction increased.	47	50.0	23	24.5	14	14.9	8	8.5	2	2.1
12	I felt motivated more in learning and improving my translation skills through task-based instruction.	57	60.6	7	7.4	18	19.1	9	9.6	3	3.2
13	I became more interested in translation learning.	63	67.0	11	11.7	14	14.9	2	2.1	4	4.3
14	I could get a sense of improvement in my translation skills after task-based learning.	72	76.6	8	8.5	11	11.7	3	3.2	0	0.0
15		55	58.5	25	26.6	11	11.7	3	3.2	0	0.0

Task-based classroom
enhanced my understanding
of the content.

As illustrated in Table 3, the student participants were satisfied with task-based learning (84%, n = 79). Regarding the *class environment* construct, the results revealed that participants were very satisfied with the class organization and atmosphere (78.7%, n=74). The class environment positively supported independent learning development (77.7%, n=73). In the *learning culture* construct, the results indicated that task-based learning promoted positive learning culture and knowledge sharing behaviors. 59.6 percent of them (n= 56) strongly agreed that the class promoted positive learning culture, while 61.7 percent of them (n=58) also strongly agreed that their knowledge sharing behaviors were promoted. In the *material and content* construct, most students were satisfied with the materials and content used in classroom. Most of them strongly agreed that the materials used in classroom were appropriate for the activities (50%, n=47), agreed that the content in the tasks helped them understand more about translation skills (51.1%, n=48). Looking into the *instructor* constructor, it is interesting to find out that while the student participants showed positive satisfaction with task-based activities, their satisfaction with instructor presence was not high. Based on the results, the majority of them showed unsatisfactory with the role of their instructor as a learning facilitator and instructor skills in creating student-centered learning environment (54.3%, n= 51 and 53.2%, n= 50). The finding showed that the student participants felt that the instructors of the classes had poorly established connections between students, the lessons and the in-class tasks. The *engagement, motivation and effect* constructs gained positive responses from the student participants. Most of them strongly agreed that task-based activities provided engaging environment (74.5%, n= 70) while classroom interaction was also positively promoted (50%, n= 47). In addition, the results revealed that students were motivated to learn and do translation exercises while student interest in improving their translation skills also increased (60.6%, n= 57, 67%, n= 63 respectively). Regarding the *effect* construct, most of the student participants showed positive satisfaction with effectiveness of task-based learning. 76.6% of them (n= 72) strongly agreed that they the tasks enhanced their understanding of the content while 57.5% of them (n=55) also strongly agreed that the activities effectively improved their learning.

In line with findings from the semi-structured interview, the qualitative findings gathered from the semi-structured interviews with the 46 student participants gave supportive evidence for a high level of satisfaction towards task-based instruction in a translation classroom. The student participants expressed positive comments related to their experience in the interview as one participant stated, “It was very new to me to learn by doing a task first and the instructor came to summarize things we learned in class later. I think it was very interesting.” Their interview responses demonstrated that they found that the learning tasks were useful for their learning improvement. They also agreed that activities built up their learning motivation and engagement.

In accordance with the questionnaire results, the qualitative findings from the interview revealed supportive evidence for a positive impact on the task-based learning environment, learning culture and student engagement. Based on the interview findings, the majority of them (82.60%, n=38) reported that the task-based learning environment was enjoyable and stress-free. It also gave them an opportunity to learn and have knowledge sharing. One student additionally stated, *“The instructor allowed us to exchange ideas with friends while we were working on our work. I didn’t know much about translation. This helped me get some ideas.”* Another student mentioned about classroom engagement. The student stated, *“It’s good because the instructor was flexible to students. I feel that I was engaged more into my own learning and classroom. I got to truly work on my task. The instructor was opened to listen to students’ answers without giving negative comments.”*

Overall, the findings from the questionnaire, interviews and observations revealed the majority of the student participants viewed their task-based learning experience in their translation classroom as new and satisfying experience. The student participants reported they gained increased classroom engagement and learning concentration. The student-centered learning environment where the students were allowed to discussed and share knowledge helped them become more engaged and focus more on the tasks.

Based on the classroom observations, the student participants had an opportunity to discuss and share their knowledge and answers with their peers. However, it is interesting to find out that several student participants reported to have an uncomfortable feeling when their instructor rarely gave them a lecture. One student shared his opinion regarding this issue that at the beginning he felt that he did not learn anything from his instructor. However, he understood that the approach allowed him to learn and analyze the task before getting answers.

In classroom, the instructors played a role as an assistant rather than a knowledge feeder. Several student participants revealed in the interviews that, at first, they wanted the instructors to tell them what to do because they did not know what they should exactly do with the tasks. They were afraid to make mistakes. Although they gradually got used to the teaching style and felt more confident to find out answers by themselves first before discussing at the end of the class, they still had the feelings that they needed to be taught what to do exactly before they did their own task. This finding was consistent to the questionnaire result of the ‘instructor’ construct which gained the lowest mean score.

This finding is in line with a suggestion given by Littlewood (2004) stating that it is important that an instructor have communicative skills. An instructor using a task-based approach should be a facilitator while being able to lead students to learn independently otherwise students who are used to teacher-based learning may feel uncomfortable to learn in a student-centered environment.

2. What are possible strengths of the implementation of task-based instruction in a translation classroom based on the perceptions of the experimental students?

Based on the findings from the semi-structure interview with the student participants and the classroom observation, the major strengths of task-based teaching and learning in a translation classroom relate to active learning. Most of the participants reported that this teaching method built active learning environment where they could freely find ways to get answers of a task, discuss with peers and learn what they should know in a given task. Having to think about a task by themselves, students agreed that they were encouraged to learn with their peers and be more independent and responsible.

One student stated, *“My friends and I did not know what the task was about. We needed to find answers, so we had no time to sleep.”* Another student additionally commented, *“I am not sure about my scores but I felt that I got to learn independently. It was good because I had more motivation to complete a task. Gradually, I got to know my weaknesses in translating.”* According to the interview data, most students expressed that this instruction enhanced their learning and engagement. The interview findings corresponded to the questionnaire results which demonstrated that most students were satisfied with class environment and learning culture built in task-based teaching and learning.

3. What are possible barriers to implementing task-based instruction in a translation classroom based on the perceptions of the experimental students?

When asking about problems or hindrances that occurred when studying in task-based teaching environment, many of the student participants mentioned that their background knowledge didn't match the content (78.26%, n=36). They stated that the exercises were a bit difficult for them. Interestingly, while students reported in the questionnaire to have positive perceptions on material and content, they responded in the interview that the task content was a bit difficult for them (Mean = 4.1). Among 36 participants who thought that the exercises were difficult, when asked to explain further, many of them mentioned that the exercise content was good as they learned a lot about translation skills (58.33 %, n=21). Unfortunately, when they had to do a task, they couldn't link the content to their prior knowledge. Hence, it became difficult for them to learn and comprehend new knowledge. Several students reported that they felt that they could learn very slowly in class, and they did not know what exactly they should do in a given task. To further, they stated that they needed the instructor's guideline and leading as they felt that they did know about the topic or task being introduced in class. This led to the second major problem which related to an instructor.

Although the participants mostly agreed that their instructor had made effective teaching and were able to lead students into activities and tasks, they preferred to have a lecture before doing a given task (69.57%, n=32). Many of the participants would like their instructor to teach and explain answers rather than to just give them a guideline or advice because they wanted to be able to catch up with the lessons. One participant stated, *“I wasn't quite sure when I had to do a task. I asked my friends a lot. The instructor came to check how I worked on my task. She did suggest something like techniques or strategies, but it wasn't quite enough for me. I think that's because I got used to having a lecture.”* Another student commented, *“Sometimes I did nothing much. I just translated*

word for word because I did not know what issue we were learning in that given task. I always needed help from my instructor.” One participant added, *“I think it would be better if the instructor could directly teach us first like a grammatical structure or a translation technique we were about to learn through a given task...otherwise, I wouldn’t know anything.”* The interview findings were consistent to the questionnaire result of the ‘instructor’ construct (the lowest mean score) suggested that the instructor fairly made effective connections between the tasks, in-class activities and student’s learning.

Overall, the findings of the study revealed that most students responded positively to the task-based learning implemented in their translation course. They recognized advantages gained from this learning approach. However, there were some constraints emerged. Switching from a lecture-based classroom to a student-centered class environment may create some difficulties to students. Instructors; hence, play an important role in helping students adjust with the new environment and approach. Regarding materials and content of exercises to be used in task-based activities, understanding student background knowledge of translation skills is important as it enables an instructor to prepare appropriate levels of task and relevant issues to be taught and emphasized in class. In this way, students feel that they gain support and understanding from an instructor. Moreover, it allows them to be able to follow up the lessons much more.

Conclusion

The results of the study showed that the student participants reflected positive responses to task-based instruction in general as follows.

1. Firstly, the findings revealed that task-based teaching provides the student participants an opportunity to improve their learning processes through a flexible environment, active and independent learning culture, and class engagement.

The findings are in line with previous studies. For example, Inthapthim and Beding (2019) studied the effects of task-based approach on the writing skills among second language learners. The study suggests that a task-based approach establishes a positive and encouraging effect to learning. Tasks provide learners an opportunity to learn and monitor their language use. The study also suggests that the approach enhances learners’ motivation and learning skills.

Moreover, the findings from the study on teaching business translation with a task-based approach conducted by Li (2013) shows that a task-based approach significantly draws students’ attention to the translation process. In his study, it is found that task-based teaching is highly motivating as it helps learners become more responsible, active and involved as they need to bring their knowledge to the learning in order to complete a task.

2. Secondly, task-based instruction increases the students' learning motivation and engagement in a classroom.

In-class activities involve discussion and knowledge sharing, and they are beneficial for both independent and collaborative learning. This finding is consistent to suggestions stated by Davies (2004: 43-52). In his book, Davies (2004) recommends that a task-based approach can be used in a translation classroom in creating tasks and activities that promote students to become actively involved in their learning process by making decisions on their tasks and interacting with their peers. Li (2013: 16) also states that, in a task stage of task-based instruction, students get engaged into not only translation processes but also discussion, collaboration and group work. Engagement plays an important role in student's learning process and how they shape their own learning experience. When students get to use their knowledge, get ideas from other students, share their ideas with others, and get feedback from their instructor, their learning process is enhanced. They understand more about translation processes and what are essentials for them to improve their translation skills.

The results also presented three interesting issues that the student and instructor participants reported: instructor presence, difficulty of the exercise content and classroom interaction. Firstly, the majority of the student participants reported in the interview that they did not like the roles of their instructors that were changed from giving lessons to facilitating them during the class. They felt uncomfortable and had no direction of what to do in class. Secondly, the task content was quite difficult to learn independently or analyze by themselves. They preferred to get a lecture and instruction before and while doing a task. Lastly, it is interesting to see different perspectives between students and instructors. While most of the students informed that task-based learning increased a more classroom interaction, and they had more motivation to learn and share their ideas, the instructors reported that the students did not discuss much. Many of them preferred to listen to their peers to get answers and ideas. During discussion, there usually were less than 10 students giving opinions and possible answers. Based on this finding, it is likely that the student participants felt engaged and interested to learn, but they needed more support to have classroom interaction. They might feel unfamiliar with discussion and knowledge sharing, so they did not discuss much. However, the approach still motivated them to build more confidence in self-learning and learning culture that could enhance their learning processes.

Recommendations

1. Difficulties and disadvantaged students experience when learning through the task-based approach should be examined further.



2. Roles of instructor in a student-centered classroom should be studied in order to gain increased understanding of what should be prepared to create student academic integration into the classroom and to help them be able to learn with more confidence and engagement.

References

- Arnold, J. (1999). *Affect in language learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, H.D. (1987). *Principles of Language Learning and Teaching*. Hemel Hempstead: Prentice Hall.
- Buzan T. (1991). *Use Both Sides of Your Brain*. New York: Plume.
- Chang, H. H., & Chuang, S. S. (2011). Social capital and individual motivations on knowledge sharing: Participant involvement as a moderator. *Information & management*, 48(1), 9-18. Retrieved on November, 6, 2021 from <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2010.11.001>
- Davies M.G. (2017). *Multiple Voices in the Translation Classroom*. John Benjamins Publishing Company.
- Dorathy, A. (2018). Effectiveness of Task-based Language Teaching in Developing the Communicative Skills of Students. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 119(18), pp. 1-22. Retrieved on August 21, 2020 from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/eduthu/article/view/248096/170536>
- Ellis, R. (2003). Designing a Task-based Syllabus. *SAGE journals*, 34(1), 64-81. Retrieved on November, 6, 2018 from <https://doi.org/10.1177/003368820303400105>
- Farfán, M. H. (2019). English Foreign Language Teachers' Perceptions of the Implementation of Task Based Language Teaching in Chile. *Gist Education and Learning Research Journal*, 6, 147-158. Retrieved on May 10, 2021 from https://era.library.ualberta.ca/items/e10defe7-7cf4-4359-82ba-3d25f2027de1/view/60ba7a29-26c9-4c46-8df5-2e47218322a9/Herrera_Marcela_I_201901_EdD.pdf
- Gibbs, G. (1995). *The Society for Research into Higher Education and Open University Press*. Celtic Court: Buckingham.
- Hadi, A. (2012). Perceptions of Task-based Language Teaching: A Study of Iranian EFL Learnings. *English Language Teaching*, 6(1), 103-111. Retrieved on January 7, 2019 from DOI:10.5539/elt.v6n1p103.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational psychology review*, 16(3), 235-266. Retrieved on August 24, 2020 from <https://link.springer.com/article/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Kapur, M. (2014). Comparing Learning from Productive Failure and Vicarious Failure. *Journal of the Learning Sciences*, 23(4), pp. 651-677. <https://doi.org/10.1080/10508406.2013.819000>.



- Király, D. C. (2000). *A Social Constructivist Approach to Translator Education; Empowering the Translator*. Manchester: St. Jerome
- Kussmaul, P. (1995). *Training the Translator*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins
- Littlewood, W. (1995). *Communicative Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Li, D. (1998). Teaching Business Translation: A Task-based Approach. *The Interpreter and Translator Trainer*, 7(1), DOI:10.1080/13556509.2013.798841
- Lochana, M. and Deb, G. (2006). Task Based Teaching: Learning English without Tears. *The Asian EFL Journal Quarterly*, 8(3), 140-164. Retrieved on August 28, 2020 from http://www.asian-efl-journal.com/Sept_06_ml&gd.php
- Meksophawannagul, M. (2015). Engineering students' views on the task-based project learning approach and the effectiveness of task-based project learning toward English courses. *International Journal of Business and Social Science*, 6(8), 107-116. Retrieved on 10 September 2017 from https://ijbssnet.com/journals/Vol_6_No_8_August_2015/12.pdf
- Motuziene, R. (2013). A Task-based Language Teaching Approach in Teaching Esp. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 8(3), 331-340. Retrieved on May 14, 2021 from <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jhusoc/article/view/197154>
- Nunan, D. (2004). *An Introduction to Task Based Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ruso, N. (2007). The Influence of Task Based Learning on EFL Classrooms. *The Asian EFL Journal Quarterly*, 18, 1-23. Retrieved on October 5, 2020 from http://www.asian-efl-journal.com/pta_February_2007_tr.pdf
- Suranakkharin, T. (2017). Using the Flipped Model to Foster Thai Learners' Second Language Collocation Knowledge. *3L: The Southeast Asian Journal of English Language Studies*, 23(3): 1-20. DOI:10.17576/3L-2017-2303-01
- Willis, J. (1996). *A Framework for Task-Based Learning*. Harlow: Longman.

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และ
นวัตกรรม สำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
Active Learning Activities in the New Normal Era to Develop Learning and
Innovation Skills for Student Teachers of
Chiang Rai Rajabhat University

Received : 2021-11-06

Revised : 2021-11-23

Accepted : 2022-04-07

ผู้วิจัย สุดาพร ปัญญาพฤษ^{1*}

Sudapon Panyaprouks¹
ed_sudaporn@crru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New normal และเพื่อศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษาครู โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New normal กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2564 โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา จำนวน 25 คน ในรายวิชา ESS 4801 การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาระดับประถมศึกษา เป็น การสุ่มอย่างง่าย โดยใช้โปรแกรมวิชาเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) โครงการสอนรายวิชา ESS 4801 การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาระดับประถมศึกษา ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก 2) แบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม มี 4 ด้าน มีการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) สำรวจความพร้อม 2) กระตุ้นการคิด 3) ผลิตรายงานความรู้ 4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 5) สะท้อนสู่การนำไปใช้ ซึ่งบูรณาการกับการใช้ระบบ LMS ได้แก่ Google classroom และใช้โปรแกรม/แอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่เป็นเครื่องมือดิจิทัล พบว่า นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.28) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านการทำงานร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.38 รองลงมา คือ ด้านการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ย คือ 4.20 ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ย คือ 4.14 และที่มีค่าน้อยที่สุด คือ ด้านความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีค่าเฉลี่ย คือ 4.13

คำสำคัญ : การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก, ยุค New Normal, ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม, นักศึกษาครู

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
Assistant Professor Dr. Program in Social Studies, Faculty of Education, Chiangrai Rajabhat University

Abstract

This research aimed to develop active learning activities in the new normal era and to develop learning and innovation skills of Chiang Rai Rajabhat University students by using active learning activities in the new normal era. The sample group was 25 Social Studies major students in the fourth year who studied in ESS 4801 Social Studies learning management in the primary level course. The sample group was from the simple random sampling. The research instruments were 1) A course syllabus of ESS 4801 Social Studies learning management in the primary level course taught by active learning, 2) An observation form of learning and innovation skills with 4 skills. The data were analyzed by using mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.) and content analysis. The findings appeared that four steps of the active learning activities to develop learning and innovation skills of Chiang Rai Rajabhat students in the new normal era consisted of 1) Readiness survey 2) Thinking encouragement 3) Knowledge construction 4) Knowledge sharing 5) Reflection and application. The active learning activities was also integrated with other learning activities systems such as Google classroom, other applications and digital tools. After using active learning activities in the new normal era, the students' learning and innovation skills were at a high level ($\bar{x} = 4.28$). When considered in each skill, it was found that every skill was at a high level. The mean of collaboration skill was the highest ($\bar{x} = 4.38$), the communication skill ($\bar{x} = 4.20$), and critical thinking and problem solving skills ($\bar{x} = 4.14$) were ranked respectively, while the mean of creativity and innovation skills were the lowest ($\bar{x} = 4.13$).

Keywords : Active Learning Activities, New Normal, Learning and Innovation Skills, Student teachers

บทนำ

ด้วยความเจริญก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ได้เกิดขึ้นในโลกอย่างรวดเร็ว รวมถึงด้านการศึกษาที่ได้มีการปรับเปลี่ยนและพัฒนาทั้งตัวหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผลและสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนรู้ อีกทั้งในช่วงเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2562 ได้มีการระบาดของไวรัสโคโรนา หรือโควิด - 19 (Coronavirus Disease 2019: COVID - 19) ซึ่งองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้ประกาศให้เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ ในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2563 (World Health Organization, 2021) ด้วยการเปลี่ยนแปลงและการเกิดเหตุการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนาจึงมีผลกระทบต่อการจัดการศึกษาทั่วโลก ทำให้มีการหยุดการเรียนการสอน และมีการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนให้เอื้อต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นให้มีความปลอดภัยหนึ่งในมาตรการสำคัญที่ช่วยในการควบคุมการแพร่ระบาด คือ มาตรการการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ในการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยทั่วประเทศได้นำมาตรการนี้มาปรับใช้ มีการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ตและโปรแกรมต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนครั้งใหญ่ที่เป็นการพลิกโฉมวงการการศึกษา มีการปรับเปลี่ยนและยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น โดยการใช้แพลตฟอร์ม (Platform) ต่าง ๆ ซึ่งกลายเป็นอีกวิธีหนึ่งในการเรียนรู้ ที่เรียกว่า “ความปกติใหม่” หรือ “New Normal” ที่ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องมีการปรับบทบาทของตนเอง นับเป็นความท้าทายอย่างหนึ่งของการศึกษาไทย ทั้งนี้ ผศ. อรรถพล อนันตวรสกุลได้กล่าวว่า ในสถานการณ์การแพร่ระบาดไวรัสโคโรนา สามารถจัดการเรียนการสอนแบบ Remote Learning ที่เป็นการย้ายจากการเรียนในห้องเรียนมาสู่การเรียนรู้ที่บ้านหรือที่ไหนก็ได้ โดยสามารถเรียนแบบออนไลน์ (Online) หรือ ออฟไลน์ (Offline) ได้ (กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับกระแสโลกาภิวัตน์ ที่การศึกษาได้เปลี่ยนแปลงไป การศึกษาเป็นแบบไร้พรมแดน ที่ขยายโอกาสให้กับผู้เรียนให้สามารถเลือกเรียนรู้ได้ในทุกที่ทุกเวลา (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2561) อันนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning)

ในส่วนของมหาวิทยาลัยราชภัฏได้มีพันธกิจหนึ่งคือการผลิตและพัฒนาครู ซึ่งมุ่งพัฒนานักศึกษาครูให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เพื่อการเป็นครูที่พึงประสงค์ในอนาคต โดยการเป็นครูในอนาคตที่พึงประสงค์นั้นควรเป็นผู้ที่มีทักษะที่สำคัญคือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ทั้งนี้ Partnership for 21st Century Skills (2019) ได้เสนอทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หรือ 4Cs ได้แก่ ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and innovation), การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving), การสื่อสาร (Communication) และการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ซึ่งทักษะเหล่านี้สำคัญการนำไปใช้ในดำรงชีวิตต่อไป ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงควรมีการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะในยุค New Normal ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้ที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบันคือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีบทบาทในกิจกรรมการเรียนอย่างมีชีวิตชีวาและการตื่นตัว เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมากกว่าการฟังบรรยายอย่างเดียว ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะต่าง ๆ ทั้งนี้มีลักษณะที่สำคัญคือ เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม มีส่วนในกิจกรรม เป็นผู้ลงมือกระทำ หรือปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยความกระตือรือร้น เน้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผลและนำความรู้ไปใช้ รวมถึงสะท้อนความคิดได้ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2555, น. 10; สาวิตรี โรจนะสมิต อาร์โนลด์, 2555, น. 8; ยาวเรศ ภักดีจิตร, 2557, น. 1) ซึ่งการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีความสำคัญ คือ ทำให้ผู้เรียนได้ความรู้และประสบการณ์จากการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม ได้รับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า ได้รับการบ่มเพาะพัฒนาคุณธรรม เจตคติ และคุณค่าของตัวผู้เรียน (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2561, น. 94) แต่ด้วยสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนา จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบปกติใหม่ ซึ่งเป็นการบูรณาการแนวคิดของการจัดการเรียนรู้

เชิงรุก ที่เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน ทั้งการเรียนรู้เป็นรายบุคคล การเรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก และการเรียนรู้แบบกลุ่มใหญ่ (McKinney, 2008; วิทวัส ดวงภูเมศ และวารินทร์ แก้วอุไร, 2560) และในการจัดการเรียนการสอนที่เป็นความปกติใหม่ (New normal) ทั้งออนไลน์และออฟไลน์สามารถนำบูรณาการการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จและราบรื่นนั้น โดยเฉพาะแบบออนไลน์ควรพิจารณาหลักสำคัญ คือ การยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การมีปฏิสัมพันธ์ที่กระตือรือร้นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และมีสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี (Bill, P., 2010)

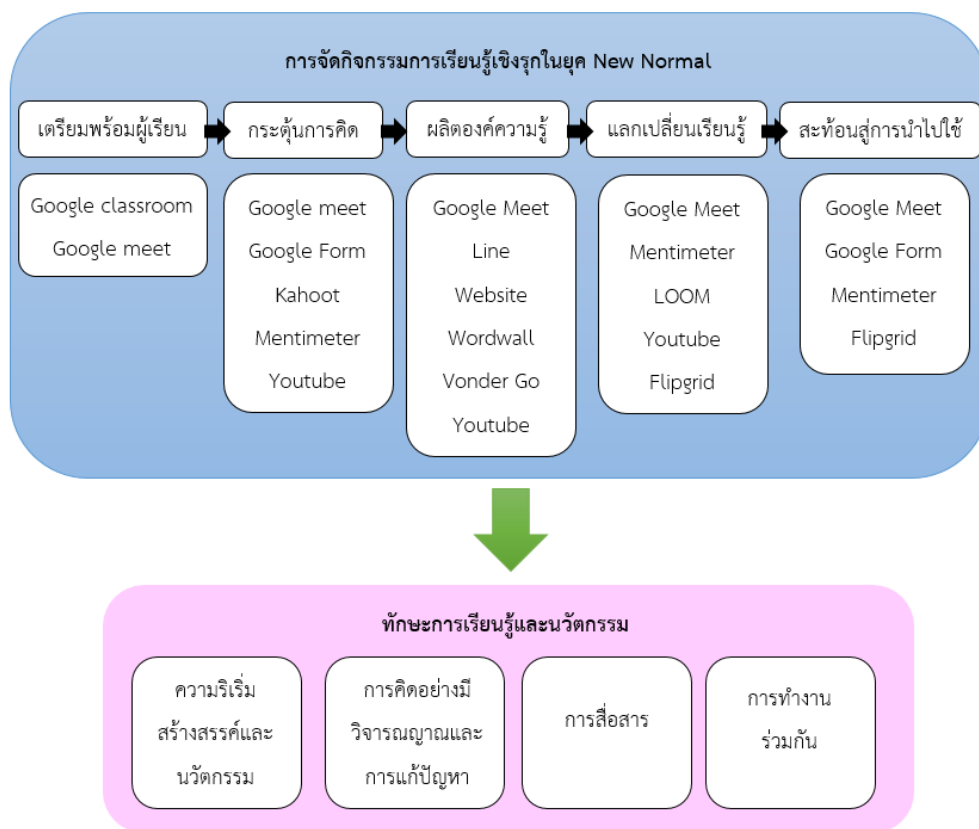
ถึงแม้จะมีการจัดการเรียนการสอนภายใต้วิกฤตในสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนา (โควิด - 19) ที่อาจไม่เอื้ออำนวยเท่าที่ควร แต่ถือเป็นความท้าทายอย่างหนึ่งในวงการการศึกษา อันนำไปสู่โอกาสในการหาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ใหม่ ๆ ซึ่งการนำการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกมาบูรณาการกับการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษานั้นย่อมมีความน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการศึกษาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาครูเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนานักศึกษาครูให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New normal สำหรับนักศึกษาครู
2. เพื่อศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษาครู โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New normal

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal ได้บูรณาการแนวคิดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2560 อ้างถึงใน สุนทร สันธพานนท์, 2560, น. 48) และวัชร เล่าเรียนดี ประณัฐ กิจรุ่งเรือง และอรพิน ศิริสัมพันธ์. (2560, น. 67) และการเรียนการสอนแบบ Remote learning ที่เป็นการที่มีการเรียนแบบออนไลน์ (Online) หรือ ออฟไลน์ (Offline) โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการสร้างสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี ตามหลักการการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่ประสบความสำเร็จของ Bill (2010) จากแนวคิดข้างต้น ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เตรียมพร้อมผู้เรียน 2) กระตุ้นการคิด 3) ผลิตรายความรู้ 4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 5) สะท้อนสู่การนำไปใช้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เป็นเครื่องมือดิจิทัล (Digital Devices) แบบต่าง ๆ ได้แก่ Google classroom, Google meet, Google Form, YouTube, Line, Mentimeter, Flipgrid, LOOM, Website, Kahoot, Wordwall, Vonder Go โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal นี้จะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่ Partnership for 21st Century Skills (2019) ได้เสนอไว้ 4 ด้าน หรือ 4Cs ได้แก่ ด้านความรู้ริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and innovation) ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ด้านการสื่อสาร (Communication) และด้านการทำงานร่วมกัน (Collaboration)



นิยามศัพท์เฉพาะ

การเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เตรียมพร้อมผู้เรียน 2) กระตุ้นการคิด 3) ผลิตองค์ความรู้ 4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 5) สะท้อนสู่การนำไปใช้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่เป็นเครื่องมือดิจิทัล (Digital Devices) แบบต่าง ๆ

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หมายถึง ทักษะที่นักศึกษาครูพึงมี อันเป็นทักษะแห่งอนาคต และคุณลักษณะทางวิชาชีพครูในศตวรรษที่ 21 ตามที่ Partnership for 21st Century Skills (2019) ได้เสนอไว้ ได้แก่

ด้านความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม หมายถึง การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และมีการนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ รวมถึงการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างกันออกไป

ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา หมายถึง การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ใช้เหตุผลในการตอบหรืออธิบายและสามารถแก้ไขสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นได้

ด้านการสื่อสาร หมายถึง การใช้ภาษาด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การพูด การเขียน การอ่าน การฟัง การแสดงสีหน้าท่าทาง การปฏิบัติตามคำบอก/คำแนะนำ

ด้านการทำงานร่วมกัน หมายถึงการทำงานหรือกิจกรรมร่วมกัน การช่วยเหลือกัน รวมถึงความรับผิดชอบและการเคารพกันและกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2564 จำนวน 14 โปรแกรมวิชา จำนวน 290 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2564 โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา จำนวน 25 คน ที่ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้โปรแกรมวิชาเป็นหน่วยในการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. โครงการสอนรายวิชา ESS 4801 การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาคำอธิบายรายวิชา และแนวคิดทฤษฎีจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal และได้ออกแบบเนื้อหาวิชา 5 หน่วย ได้แก่

หน่วยที่ 1 จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาพัฒนาการสำหรับเด็กประถมศึกษา

หน่วยที่ 2 การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาระดับประถมศึกษา

หน่วยที่ 3 สื่อและแหล่งการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาระดับประถมศึกษา

หน่วยที่ 4 การวัดและประเมินผลสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา

หน่วยที่ 5 การวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาและปฏิบัติการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาระดับประถมศึกษา

ทั้งนี้ได้มีการจัดการเรียนการสอนบนแพลตฟอร์ม (Platform) หลักที่เป็นระบบ LMS (Learning Management System) คือ Google Classroom ร่วมกับโปรแกรมและแอปพลิเคชันต่าง ๆ โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 เตรียมพร้อมผู้เรียน เป็นการให้ผู้เรียนได้เตรียมตัว เตรียมอุปกรณ์ ในการเรียนแต่ละครั้ง

ขั้นที่ 2 กระตุ้นการคิด เป็นการนำเข้าสู่การเรียนรู้ที่มีกิจกรรมในการสร้างความสนใจให้ผู้เรียนได้คิดทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้วและมีการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการคิดในการเข้าสู่เนื้อหาที่เรียน

ขั้นที่ 3 ผลิตรายการความรู้ เป็นการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยมีกิจกรรมที่ให้ศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคล จับคู่และรายกลุ่ม ในแบบออนไลน์ (Online) หรือ ออฟไลน์ (Offline)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาเสนอแลกเปลี่ยนระหว่างกัน ผ่านการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ

ขั้นที่ 5 สะท้อนสู่การนำไปใช้ เป็นการให้ผู้เรียนสะท้อนคิดไตร่ตรองเกี่ยวกับความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ และสะท้อนถึงการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคต

หาคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม 3 ท่าน พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.54 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และควรมีการปรับปรุงเกี่ยวกับกิจกรรมที่ใช้โปรแกรมที่ต้องใช้เวลาและพื้นที่ความจำในการติดตั้ง ให้เลือกโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่สะดวกและเอื้อต่อการใช้ขณะจัดกิจกรรม

2. แบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มี 4 ด้าน จำนวน 20 ข้อ ทั้งนี้ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์ความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เมื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องแล้ว พบค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

ได้มีการกำหนดรูปแบบการประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert (นพพร ธนะชัยพันธ์, 2552, น. 13) มีรายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนนระดับการประเมินตนเอง ดังนี้

5 หมายถึง การประเมินตนเองในระดับมากที่สุด

- 4 หมายถึง การประเมินตนเองในระดับมาก
- 3 หมายถึง การประเมินตนเองในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง การประเมินตนเองในระดับน้อย
- 1 หมายถึง การประเมินตนเองในระดับน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง การประเมินตนเองมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง การประเมินตนเองมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง การประเมินตนเองปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง การประเมินตนเองน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง การประเมินตนเองน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักศึกษาในกระบวนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชานี้ และแนะนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal ให้กับนักศึกษาตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้
3. ติดตามประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal โดยใช้แบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม
4. ทำการรวบรวมข้อมูลจากการประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม แล้ววิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ โดยใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากโปรแกรมสำเร็จรูป และแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง และสรุปผลโดยการบรรยาย

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal สำหรับนักศึกษาครูได้มีการบูรณาการแนวทางการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก และการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ซึ่งมีการใช้เครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ ในแต่ละชั้น โดยมีเกณฑ์ในการนำเครื่องมือดิจิทัล มาใช้โดยพิจารณาจากความถนัด ความสามารถและความสนใจของนักศึกษา และลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนที่สอดคล้องและเอื้อกับคุณสมบัติของเครื่องมือดิจิทัลนั้น โดยมีลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

ขั้นตอน	ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือดิจิทัลที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
1) เตรียมพร้อมผู้เรียน	เป็นการใช้เวลาผู้เรียนในสำรวจและเตรียมตัว เตรียมอุปกรณ์ในการเรียนแต่ละครั้ง 1) ผู้สอนแจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าทางหน้าสตรีม ว่าวันนี้ (ระบุวัน) มีเนื้อหาและกิจกรรมอะไร และให้ผู้เรียนได้ลงชื่อได้โพสในแต่ละครั้งที่สอน และระบุเวลา เข้าเรียนทาง Google Meet 2) ผู้สอนแจ้งให้ผู้เรียนเตรียมโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ไว้ล่วงหน้า 3) เมื่อเข้าชั้นเรียน ทาง Google Meet แล้ว ชักถามพูดคุยเกี่ยวกับความพร้อมของการเรียนออนไลน์ก่อนเริ่มเรียนว่า ผู้เรียนมีปัญหาสัญญาณอินเทอร์เน็ต กล้อง ไมโครโฟน หรืออุปกรณ์ใดหรือไม่	Google Classroom Google Meet
2) กระตุ้นการคิด	เป็นการนำเข้าสู่การเรียนรู้ มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างความสนใจ ให้คิดทบทวนประสบการณ์หรือความรู้เดิม และมีการกระตุ้นการคิดในการเข้าสู่ประสบการณ์หรือความรู้ใหม่ ดังนี้ 1) การตั้งประเด็นให้ผู้เรียนคิดทบทวนเนื้อหาเดิม 2) การใช้การทดสอบเพื่อทบทวนเนื้อหาเดิม 3) การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นการคิดในการเข้าสู่เนื้อหาที่เรียน 4) การนำข่าว ภาพ ภาพเคลื่อนไหวหรือ สิ่งของมาให้ผู้เรียนวิเคราะห์หน้าสู่เนื้อหาใหม่และอภิปรายร่วมกัน	Google Meet Google Form Kahoot Mentimeter Youtube
3) ผลิตรายการเรียนรู้	การที่ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบตัว เช่น ผู้สอน เพื่อน สื่อออนไลน์ ทั้งนี้อาจให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากในชั้นเรียนแบบ Online หรือ Offline ซึ่งอาจให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ดังนี้ 1) ผู้สอนอธิบาย ยกตัวอย่าง สาธิต และอภิปรายร่วมกับผู้เรียน 2) ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ประเด็นเป็นรายบุคคล 2) ให้ผู้เรียนแต่ละคนตอบคำถามจากการทดสอบ 3) ให้ผู้เรียนจับคู่กันค้นคว้าศึกษาประเด็นปัญหา 4) ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มร่วมกันเสนอและอภิปรายประเด็นปัญหา ร่วมกัน 5) ให้ผู้เรียนวิเคราะห์กรณีศึกษาร่วมกันทั้งชั้นเรียน	Google Meet Line Website Wordwall Vonder Go Youtube
4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้	การเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ที่ได้ระหว่างกัน (Show&Share) ผ่านการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้ 1) การอธิบายด้วยวาจารายบุคคลและเป็นกลุ่ม 2) การสาธิตการจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่ม	Google Meet Mentimeter LOOM Youtube

ขั้นตอน	ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือดิจิทัลที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
	3) การทำคลิปเสนอการจัดการเรียนรู้รายบุคคล 4) ผู้เรียนเสนอความคิดเห็นของตนเองสั้น ๆ	Flipgrid
5) สะท้อนสู่การนำไปใช้	การให้ผู้เรียนสะท้อนคิดไตร่ตรอง (Reflection) เกี่ยวกับความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ สิ่งที่น่าสนใจ ไม่เข้าใจ และสะท้อนคิดในการนำความรู้ประสบการณ์จากการเรียนรู้ร่วมกันไปประยุกต์ใช้ ดังนี้ 1) ผู้เรียนวิเคราะห์ตนเองว่าได้รับความรู้/ประสบการณ์อะไร และอย่างไรจากการเรียนรู้ 2) ผู้เรียนเสนอถึงการนำแนวคิดหรือองค์ความรู้ของเพื่อนหรือกลุ่มอื่นนำไปใช้ประโยชน์ 3) ผู้เรียนสะท้อนเสนอการประยุกต์ใช้เนื้อหาที่ได้เรียนเป็นรายบุคคล	Google Meet Google Form Mentimeter Flipgrid

2. ผลวิเคราะห์เกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษาครู จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal

2.1 ผลวิเคราะห์เกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษาครู รวมทุกด้าน

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษาครู รวมทุกด้าน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการประเมินตนเอง
ด้านความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม	4.13	0.46	มาก
ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา	4.14	0.41	มาก
ด้านการสื่อสาร	4.20	0.47	มาก
ด้านการทำงานร่วมกัน	4.38	0.48	มาก
รวมทุกด้าน	4.23	0.38	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ทักษะนวัตกรรมและการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูทุกด้าน มีระดับการประเมินตนเองอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย คือ 4.23 (0.38) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการทำงานร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.38 (S.D.=0.48) รองลงมา คือ ด้านการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ย คือ 4.20 (S.D.=0.47) ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ย คือ 4.14 (S.D.=0.41) และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีค่าเฉลี่ย คือ 4.13 (S.D.=0.46)

2.2 ผลวิเคราะห์เกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษาครู แยกรายด้าน
ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษาครู แยกรายด้าน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการ ประเมินตนเอง
ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม			
1. นักศึกษาสามารถใช้ ตัวอักษร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวเสียง มัลติมีเดีย โปรแกรม หรือแอปพลิเคชัน ในการนำเสนอหรือทำงานต่าง ๆ ได้	4.36	0.64	มาก
2. นักศึกษามักจะแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนวทางใหม่ ๆ ในการทำงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ	4.12	0.53	มาก
3. นักศึกษาสามารถสร้าง/ออกแบบชิ้นงานหรือผลงานต่าง ๆ ด้วยวิธีที่หลากหลาย	4.00	0.65	มาก
4. นักศึกษาสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.04	0.46	มาก
ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา			
5. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุและวิธีการแก้ไข รวมถึงคิดแยกแยะประเด็นปัญหาในแง่มุมต่าง ๆ ในระหว่างการทำงานหรือทำกิจกรรมได้	3.96	0.61	มาก
6. เมื่อนักศึกษาได้รับข้อมูล ข่าวหรือเรื่องราวต่าง ๆ นักศึกษามักใช้เวลาในการคิดทบทวนให้รอบคอบก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อในข้อมูลนั้น	4.20	0.58	มาก
7. นักศึกษาสามารถวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ มีการคิดวิเคราะห์ และมีเหตุผล	4.00	0.50	มาก
8. นักศึกษามีความเชื่อมั่น กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นในการทำงาน/กิจกรรมร่วมกันและสามารถเผชิญหน้ากับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาได้	4.08	0.70	มาก
9. เมื่องานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายมีข้อแก้ไข นักศึกษาได้มีการปรับปรุงเพื่อให้งานนั้นดีขึ้น	4.48	0.59	มาก
ด้านการสื่อสาร			
10. นักศึกษาสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	4.28	0.54	มาก
11. นักศึกษาสามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองได้หลายรูปแบบ ทั้งการพูด เขียน แสดงท่าทาง	4.24	0.60	มาก
12. นักศึกษาสามารถติดต่อสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น	4.24	0.78	มาก
13. นักศึกษาสามารถอธิบายงานหรือแนะนำสิ่งต่าง ๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้	4.16	0.80	มาก
14. นักศึกษามีการฟังอย่างมีประสิทธิภาพ	4.08	0.70	มาก
ด้านการทำงานร่วมกัน			
15. นักศึกษาสามารถปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ในการทำงานร่วมกัน	4.36	0.64	มาก
16. นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น	4.48	0.65	มาก

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการประเมินตนเอง
17. นักศึกษาสามารถทำกิจกรรมหรืองานต่าง ๆ โดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม	4.40	0.50	มาก
18. ในการทำงานกลุ่ม นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	4.24	0.60	มาก
19. ในการทำงานกลุ่ม นักศึกษารับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่มเสมอ	4.36	0.57	มาก
20. เมื่อมีการทำงานกลุ่ม นักศึกษามีการช่วยเหลือและมีความรับผิดชอบร่วมกัน	4.48	0.59	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษาครู ด้านความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีระดับการประเมินตนเองมากทุกรายการ รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ นักศึกษาสามารถใช้ ตัวอักษร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวเสียง มัลติมีเดีย โปรแกรม หรือแอปพลิเคชัน ในการนำเสนอหรือทำงานต่าง ๆ ได้ มีค่าเฉลี่ย คือ 4.36 (S.D.=0.64) ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา มีระดับการประเมินตนเองมากทุกรายการ รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เมื่องานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายมีข้อแก้ไข นักศึกษาได้มีการปรับปรุงเพื่อให้งานนั้นดีขึ้น มีค่าเฉลี่ย คือ 4.48 (S.D.=0.59) ด้านการสื่อสาร มีระดับการประเมินตนเองมากทุกรายการ รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ นักศึกษาสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.28 (S.D.=0.24) ด้านการทำงานร่วมกัน มีระดับการประเมินตนเองมากทุกรายการ รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เมื่อมีการทำงานกลุ่ม นักศึกษามีการช่วยเหลือและมีความรับผิดชอบร่วมกัน โดยมีค่าเฉลี่ย คือ 4.48 (S.D.=0.59) และนักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน แต่มีค่า S.D. ต่ำกว่า (S.D.=0.65)

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal สำหรับนักศึกษาครู เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการ แนวคิดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก และการจัดการเรียนรู้แบบ Remote Learning ทั้งแบบ Online และ Offline โดยมีลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้จากการสังเคราะห์เป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เตรียมพร้อมผู้เรียน 2) กระตุ้นการคิด 3) ผลิตรายความรู้ 4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 5) สะท้อนสู่การนำไปใช้ ที่มีการบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์แบบเต็มรูปแบบ โดยใช้ระบบ LMS ได้แก่ Google classroom และใช้โปรแกรม/แอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่เป็นเครื่องมือดิจิทัล ทั้ง 5 ขั้นตอน ได้มีการบูรณาการเทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลอย่างหลากหลาย ตามแนวทางการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนของ บุปผชาติ ทฬัทธิกรณ์ (2551) คือ มีการใช้วีดิทัศน์ ภาพ และเสียง เพลง โปรแกรมประยุกต์ ซึ่งเริ่มจากโปรแกรมประจำเครื่อง ไปจนถึงโปรแกรมเฉพาะตามความเหมาะสม รวมถึงการใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร ทั้งมีการแลกเปลี่ยนเนื้อหา ทั้งภาพ เสียง ข้อความ วิดีโอ ทั้งการสื่อสารแบบประสานเวลาที่เป็นเรียลไทม์ กับ การสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา

กิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ สามารถนำไปใช้ได้ในทุกประเด็นเนื้อหา โดยขั้นที่ 1 การเตรียมพร้อมผู้เรียน เป็นขั้นที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนรู้ในยุค New Normal ทั้งนี้เพราะการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่จำเป็นต้องมีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่อใช้ในการเรียน ได้แก่ โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ ลำโพง ไมค์ ไฟล์งาน สไลด์ ระบบ LMS โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน สัญญาณอินเทอร์เน็ต รวมถึง สถานที่ และการสำรวจความพร้อมด้านตัวผู้เรียน เช่น การแต่งกาย และบุคลิกภาพ เป็นต้น ทั้งนี้ผู้สอนจะมีการให้แจ้งกิจกรรมการเรียนล่วงหน้าเพื่อให้กระบวนการเรียนการสอน

ราบรื่น และทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมและมั่นใจในการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบยุทธวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (วัชราน เล่าเรียนดี ปริญญาธิ์ กิจรุ่งเรือง และอรพิน ศิริสัมพันธ์, 2560, น. 67) ที่กล่าวถึงขั้นการสร้างการเชื่อมต่อ (Plugging in) ที่เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสบายใจในการเรียนรู้และนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียน ในขั้นที่ 2 การกระตุ้นการคิด มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เร้าความสนใจให้ผู้เรียนได้คิดทบทวนประสบการณ์ หรือความรู้เดิมของผู้เรียน และมีการกระตุ้นการคิดในการเข้าสู่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ โดยมีการใช้เครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ อาทิ แอปพลิเคชัน Mentimeter ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเสนอความคิดตามประเด็นได้อย่างหลากหลายและอิสระ การกระตุ้นการคิด โดยการจัดกิจกรรมด้านการรู้คิดทำให้มีการตื่นตัว เป็นมิติหนึ่งของการเรียนรู้เชิงรุกที่สำคัญ นอกเหนือจากกิจกรรมด้านพฤติกรรม โดยมักมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนว่า การทำให้ตื่นตัวทางด้านพฤติกรรมแล้วจะมีความรู้ติดตามมา (พรทิพย์ วงศ์ไพบูลย์, 2560, น. 335) ขั้นที่ 3 เป็นขั้นการผลิตองค์ความรู้ ซึ่งเป็นจุดเน้นสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ต่อเนื่องจากการกระตุ้นการคิด ดังที่ เยาวเรศ ภักดีจิตร (2557, น. 1) เสนอว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีหัวใจสำคัญคือการสร้างองค์ความรู้ ซึ่งผู้เรียนจะสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้มีรากฐานที่สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนจะได้มีโอกาสดำเนินการเรียนรู้ตามศักยภาพ โดยการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบตัวและมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว ขั้นนี้จะมีการจัดกิจกรรมอย่างหลากหลายในรูปแบบ Online และ Offline ทั้งแบบรายบุคคล และการร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งทำให้เรียนรู้ร่วมกันคิดร่วมกันทำ ดังที่ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2561, น. 94) กล่าวว่า การเรียนรู้เชิงรุกทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้แบบรวมพลัง ที่ทุกคนคิด ทุกคนทำงานเดี่ยว ทุกคนร่วมทำงานกลุ่ม และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีความสามารถหรือมีความถนัดมากกว่าได้ช่วยเหลือผู้เรียนที่มีความสามารถและความถนัดน้อย ในขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นขั้นที่จะได้นำเสนอผลงานของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งได้เป็นการแสดงมุมมอง ความสามารถหรือศักยภาพของผู้เรียน และผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มเติมจากเพื่อน ทำให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ทุกคนเป็นครูและผู้เรียนอันเป็นลักษณะของสังคมแห่งการเรียนรู้ (นภมณฑล สิบหมื่นเปี่ยม, 2550 น. 37) ในขั้นที่ 5 การสะท้อนสู่การนำไปใช้ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้สำรวจทบทวนความรู้ที่ตนเองได้รับ และตระหนักไตร่ตรองในการนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับ ขั้นตอนท้ายของรูปแบบยุทธวิธีการเรียนรู้เชิงรุกที่เสนอโดย วัชราน เล่าเรียนดี ปริญญาธิ์ กิจรุ่งเรือง และอรพิน ศิริสัมพันธ์ (2560, น. 67) ว่า ในขั้นไตร่ตรองสะท้อนคิด เป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบที่ฝึกให้ผู้เรียนได้คิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เป็นการตรวจสอบความเข้าใจของตนเองในการเชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปใช้ในโลกลงความเป็นจริง

2. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในยุค New Normal พบว่า นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์ มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดย **ด้านการทำงานร่วมกัน** มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น ช่วยเหลือและมีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 3 การผลิตองค์ความรู้ และขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ที่ได้มีการทำงานร่วมกันบนโลกออนไลน์ มีการใช้ระบบการสื่อสารที่หลากหลาย สามารถรับส่งข้อมูลหรือไฟล์ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งมีการนำโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ที่ตนเองถนัดมาใช้ในการติดต่อและทำงานร่วมกัน ส่วน **ด้านการสื่อสาร** มีค่าเฉลี่ยรองลงมา ซึ่งนักศึกษาสามารถสื่อสารระหว่างกันได้อย่างได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสม และมีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วม จึงเอื้อต่อการให้นักศึกษาทุกคนได้ร่วมในการตอบคำถาม ตั้งประเด็น และแสดงความคิดเห็น ซึ่งนักศึกษาได้เรียนรู้ในการฝึกการสื่อสารทั้งทางวาจาและท่าทาง น้ำเสียง ไม่ว่าจะเป็น การตอบทางวาจา และทางท่าทางจากการเปิดกล้อง การใช้สัญลักษณ์ยกมือใน Google Meet การพิมพ์ข้อความเพื่อสื่อสารทั้งแบบโต้ตอบทันทีและแบบฝากข้อความ ซึ่งในทุกขั้นตอนการสอนจะเปิดโอกาสให้

นักศึกษาได้สื่อสารระหว่างกัน ฝึกให้รู้จักฟังขณะเพื่อพูดหรือนำเสนอ ซึ่งสอดคล้องกับ บัณฑิตา จารุมา และพะยอม ก้อนในเมือง (2563, น. 426) ได้เสนอว่าการพัฒนาทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ต้องพัฒนาทั้งวจนภาษา และอวจนภาษา ในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา มีประเด็นที่น่าสนใจคือ เมื่อนักศึกษาต้องมีการ แก้ไขงาน นักศึกษามีการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงนักศึกษารู้จักคิดใช้เหตุผลในการพัฒนางาน ใส่ใจกับ ปัญหาในงาน และรู้จักแก้ปัญหางานนั้น และในประเด็นเกี่ยวกับนักศึกษามีการคิดทบทวนเมื่อได้รับข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ อย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมในชั้นที่ 2 การกระตุ้นความคิด ที่มีการฝึกให้คิดใน หลายรูปแบบ ซึ่งมีทำให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและเลือกตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลหรืองานต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล ดังที่ สุนทร ลิขพานนท์, วรรัตน์ วรณเลิศลักษณ์ และพรณี ลิขพานนท์ (2552) ได้เสนอว่าในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ควร ให้ได้ฝึกการคิด และในด้านความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นทักษะที่เห็นได้ว่านักศึกษามีความสามารถในการ ถ่ายทอดข้อมูลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว โดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจ เนื่องมาจากในทุกขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีการบูรณาการเครื่องมือดิจิทัลในการเรียนรู้และมีกิจกรรมแลกเปลี่ยน เรียนรู้ ตามแนวคิดของวิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา (2562) ที่กล่าวถึงการแนวทางการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ นวัตกรรม ว่าควรส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสร้างโอกาสในการนำเสนอนวัตกรรม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรมีความเข้าใจในแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ที่เป็นการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน และกระตุ้นการ คิดขั้นสูง อีกทั้งควรเปิดใจรับ และลองเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้ความสำคัญกับการศึกษาและเตรียมการนำสื่อดิจิทัลต่าง ๆ มาให้ใช้ในการจัดการเรียนรู้ รวมถึงมีการปรับเปลี่ยนบทบาทของตนเองเป็นผู้สนับสนุนและส่งเสริมผู้เรียน
2. ในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ ควรปรับหรือประยุกต์วิธีการหรือกิจกรรมที่เหมาะสมสอดคล้องกับ ความสนใจ ความต้องการและความถนัดของผู้เรียน ไม่ควรใช้กิจกรรมเดิม ๆ ไปใช้ในการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจให้ผู้เรียนได้ เสนอกิจกรรมที่มีการใช้สื่อดิจิทัลที่ตนเองสนใจ
3. ผู้สอนควรคำนึงถึงและเข้าใจความพร้อมของผู้เรียนในด้านอุปกรณ์การเรียนแบบออนไลน์ และให้ กำลังใจผู้เรียน ทั้งนี้ถึงแม้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในบางครั้ง ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ลดลง ผู้สอนควรกระตุ้น หรือมี กิจกรรมผ่อนคลาย เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศที่ดี
4. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสามารถพัฒนาได้ ทั้งนี้ผู้สอนควรใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ควบคู่กับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก รวมถึงคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ และปรับเปลี่ยนลักษณะการจัดการเรียนรู้แบบ New Normal ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งสามารถปรับการเรียนโดยผสมผสานทั้งการเรียนแบบออนไลน์และเรียน ในชั้นเรียน (On-site) ตามความเหมาะสมและนโยบายของสถานศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อพัฒนาหรือส่งเสริมทักษะ ความสามารถ สมรรถนะ หรือคุณลักษณะอื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเทคนิค รูปแบบ วิธีการสอน หรือมีการ บูรณาการกับนวัตกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม
3. ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้ในยุค New Normal แบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับ ลักษณะผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันและสอดคล้องกับบริบทแวดล้อมของผู้เรียน

บรรณานุกรม

- กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2563). บทความ “ผศ.อรรถพล” เปิดโมเดล “Remote Learning”
ปรับการเรียนการสอนรับ COVID-19. ออนไลน์จาก <https://www.eef.or.th/93-2/>. สืบค้นเมื่อวันที่
20 พฤษภาคม 2564.
- บัณฑิตา จารุมหา และพะยอม ก้อนในเมือง. (2563). วิจัยพัฒนาทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ. วารสาร มจร.
มนุษยศาสตร์ปริทรรศน์, 8(1), 433-428.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2551). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ:
โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราช
กุมารี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- พรทิพย์ วงศ์ไพบูลย์. (2560). การเรียนรู้เชิงรุกและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Active learning).
วารสารสถาบันวิจัยญาณสังวร มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย, 8(2), 327-336.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2561). ทักษะ 7C ของครู 4.0. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพพร ธนะชัยพันธ์. (2552). สถิติการวิจัยฉบับเสริมการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Microsoft Excel. เชียงราย :
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- นภมณฑล สิบหมื่นเปี่ยม. (2550). สังคมแห่งการเรียนรู้. วารสารการศึกษาไทย, 4(35), 31-37.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน.
- เยาวเรศ รักดีจิตร. (2557). เอกสารประกอบการเสวนาทางวิชาการ “วันส่งเสริมวิชาการสู่คุณภาพการเรียนการสอน”
วันที่ 30 กรกฎาคม 2557 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา. (2562). การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผู้นำนวัตกรรม
หลักสูตรและการเรียนรู้.
- วัชร เล่าเรียนดี ประณัฐ กิจรุ่งเรือง และอรพิน ศิริสัมพันธ์. (2560). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการคิด
และยกระดับคุณภาพการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21. นครปฐม : เพชรเกษมพรินต์ติ้ง กรุป จำกัด.
- สาวิตรี ไรจนะสมิต อาร์โนลด์. (2555). รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เรื่อง การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการ
เรียนเชิงรุกเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้และแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราช
ภัฏพระนคร. วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2561). แผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี พ.ศ. 2561 – 2580. กรุงเทพฯ :
บริษัท ฟริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2560). ครูยุคใหม่กับการจัดการเรียนรู้สู่การศึกษา 4.0. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุคนธ์ สินธพานนท์, วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์ และพรณี สินธพานนท์. (2552). พัฒนาทักษะการคิด?
พิชิตการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bill, P. (2010). Three Principles of Effective Online Pedagogy. *J Asynchronous Learn Networks*, 14(1),
103-116.

Mckinney, S. E. (2008). Developing Teachers for High-Poverty Schools : The Role of the Internship Experience. *Urban Education*. 43(1), 68-82. Online from <http://www.eric.ed.gor>. Retrieved on May 2, 2021.

Partnership for 21st Century Skills. (2019). *Framework for 21st Century Learning Definitions*. Online from http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBFK.pdf. Retrieved on May 10, 2021.

World Health Organization. (2021). *Timeline: WHO's COVID-19 response*. Online from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline#event-72> Retrieved on May 20, 2021.



การใช้การรู้คิดเพื่อเติมเต็มการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ

Using Metacognition to Fulfill Inquiry Approach in Science Learning

Received : 2022-01-26

Revised : 2022-04-18

Accepted : 2022-10-05

ผู้วิจัย ฉันทชัย จันทะเสน¹

Chunchai Juntasen¹
chunchai@msu.ac.th

บทคัดย่อ

การเรียนรู้แบบสืบเสาะ เป็นยุทธวิธีในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ครูวิทยาศาสตร์นิยมใช้ แต่ปัญหาในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เกิดจากการที่นักเรียนมีแนวความคิดเดิมอยู่ก่อนแล้ว และส่วนมากแตกต่างไปจากแนวความคิดของนักวิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งขัดขวางการเรียนรู้ที่มีความหมาย และยากที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลง นอกไปจากนั้นในระหว่างทำการทดลอง นักเรียนทำการทดลองอย่างไม่มีเป้าหมาย ไม่รู้ว่าการทดลองไปเพื่ออะไร ซึ่งทำให้นักเรียนไม่ได้รับประสบการณ์เช่นเดียวกับที่นักวิทยาศาสตร์ได้รับ การรู้คิดน่าจะเป็นเทคนิคหนึ่งที่จะช่วยในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้บรรลุเป้าหมาย การรู้คิด เป็นความสามารถในการตรวจสอบการคิดของตนเอง รู้และเข้าใจว่าตัวเองรู้อะไร และไม่รู้อะไร ดังนั้นหากบุคคลใดมีการรับรู้และเข้าใจอย่างชัดเจนในการรู้คิดของตนเองหรือการมีความตระหนักรู้ในการรู้คิดอยู่ในตนเอง ก็จะสามารถกำกับตนเองให้ไปสู่เป้าหมายได้ ในบทความนี้ จะแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการรู้คิดที่จะช่วยเติมเต็มในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ซึ่งการรู้คิดช่วยในการพัฒนาการเรียนวิทยาศาสตร์ และเป็นประโยชน์ในเรื่องประสิทธิภาพในการรับรู้และการเข้าใจ การรู้คิดยังสามารถประยุกต์และขยายแนวความคิดและเพิ่มทักษะความคิดที่ยาก ๆ ได้

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบสืบเสาะ, การรู้คิด, การเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Abstract

The inquiry approach is a learner-centered instruction strategy that allows learners to independently create a body of knowledge. It is a common practice among science teachers. A typical problem in science teaching is that learners usually have a fixed set of prior knowledge, which may differ from scientists. This issue is a significant obstacle to learning and challenging to change. In addition, learners tend to perform experiments without a clear purpose. More precisely, they do not know the objectives of the experiments. As a result, learners do not acquire experience the same way scientists do. Metacognition could be an alternative technique that facilitates science learning to achieve the goals. Metacognition allow students to review their thinking and realize what they know and what they do not. Therefore, if students have a clear

¹ อาจารย์ ดร. โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
Ph.D, Mahasarakham University Demonstration School (Secondary), Education Faculty, Mahasarakham University

understanding and awareness of their knowledge, they can regulate themselves toward the learning goals. This article demonstrates the significance of metacognition in science learning using the inquiry approach, which will benefit science learning and the efficacy of knowledge acquisition and understanding while broadening the application and finding complicated solutions.

Keywords: Inquiry Approach, Metacognition, Science Learning

บทนำ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานที่นักเรียนต้องเรียนเพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท หรืออิทธิพลของวิทยาศาสตร์ต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ โดยเน้นการพัฒนาให้นักเรียนมีความแตกฉานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไพฑูรย์ สุขศรีงาม, 2545; Bybee and others, 1991, pp.143–155) เป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน ทั้งความคิดขั้นพื้นฐาน ความคิดขั้นกลาง และความคิดขั้นสูง (High-ordered Thinking) มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้และค้นพบด้วยตนเองมากที่สุด (กรมวิชาการ, 2545) ตามแนวทฤษฎีกลุ่มสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) ที่เน้นให้นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง (ไพฑูรย์ สุขศรีงาม, 2540) และทฤษฎีสติปัญญาของ Piaget (Renner and Phillips, 1980, pp. 183–190) โดยในการเรียนรู้ของนักเรียนนั้น นักเรียนจะมีความรู้เดิมอยู่ก่อนแล้ว (Prior Knowledge) แล้วนำสิ่งเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้สิ่งที่ครูสอน และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อสร้างแนวความคิดใหม่ขึ้นมา

การเรียนรู้แบบสืบเสาะ เป็นยุทธวิธีในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของกลุ่มสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) นักจิตวิทยาการเรียนรู้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้นั้นนักเรียนจะมีความรู้เดิม (Prior Knowledge) มีมโนคติ หรือมีแนวความคิดเดิมอยู่ก่อนแล้ว (Preconception) แล้วนำสิ่งเหล่านี้มาใช้ในการเรียนรู้สิ่งใหม่ หรือสร้างแนวความคิดใหม่ ความเชื่อดังกล่าวมีอิทธิพลต่อการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาวិจัยพบว่า (Orborne and Wittrock, 1983, pp. 489–490) ปัญหาในการสอนวิทยาศาสตร์ เกิดจากการที่นักเรียนมีความรู้อยู่ก่อนแล้ว หรือมีแนวความคิดอยู่ก่อนแล้ว และส่วนมากแตกต่างไปจากแนวความคิดของนักวิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งขัดขวางการเรียนรู้ที่มีความหมาย และยากที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้โดยการใช้วิธีการสอนแบบปกติทั่วไป นอกไปจากนั้นการทำกิจกรรมในห้องเรียนด้วยตนเองของนักเรียนโดยใช้ยุทธวิธีการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ก็ไม่สามารถยืนยันได้ว่า นักเรียนมีความเข้าใจในวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริงได้ เมื่อนักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างแนวความคิดที่เกิดขึ้นกับประสบการณ์หรือความรู้เดิมที่มีอยู่เข้าด้วยกัน และจากรายงานการวิจัยยังพบว่า นักเรียนทำการทดลองอย่างไม่มีเป้าหมาย ไม่รู้ว่าการทดลองไปเพื่ออะไร ซึ่งทำให้นักเรียนไม่ได้รับประสบการณ์เช่นเดียวกับที่นักวิทยาศาสตร์ได้รับ นักเรียนได้รับผลการทดลองตามปรากฏในหนังสือเรียนหรือตามที่ครูคาดหวังไว้ แต่นักเรียนไม่รู้ว่าจะได้เรียนรู้อะไร การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ยังไม่สะท้อนสภาพความเป็นจริงของกระบวนการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อจำกัดต่อการพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนยังไม่เข้าใจลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบสืบเสาะ การให้นักเรียนสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ตามขั้นตอนต่าง ๆ อาจไม่ได้ส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างคำถามทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ และผลของการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ (ลือชา ลดาชาติ และกาญจนา มหาลี, 2559 หน้า 298-324)

จากที่ได้กล่าวถึงข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะในข้างต้น ดังนั้นจึงน่าจะมีเทคนิคหรือกระบวนการบางอย่างที่จะสามารถเติมเต็มการเรียนรู้แบบสืบเสาะได้ ซึ่งมีแนวคิดหนึ่งที่น่าสนใจ นั่นก็คือ การรู้คิดหรืออภิปญญา (Metacognition) เป็นความสามารถในการตรวจสอบการคิดของตนเอง (Thinking about Thinking) รู้และเข้าใจว่าตัวเองรู้อะไร (What do I know?) และไม่รู้อะไร (What do I not know?)

ดังนั้นหากบุคคลได้มีการรับรู้และเข้าใจอย่างชัดเจนในการรู้คิดของตนเองหรือการมีความตระหนักรู้ในการรู้คิดอยู่ในตนเอง ก็จะสามารถกำกับตนเองให้ไปสู่เป้าหมายได้ จากรายงานการวิจัยพบว่า ความเข้าใจทางด้านวิทยาศาสตร์ต้องใช้ประสบการณ์การรู้คิด (Metacognitive Experience) ซึ่งนักเรียนจะต้องอธิบายได้ว่า “นักเรียนเข้าใจหรือรู้อย่างไร” และ “ทำไมถึงรู้หรือเข้าใจเช่นนั้น” (Blank, 2000, pp. 487) นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบรู้คิด (Metacognitive Learning Cycle) สามารถแสดงหรือเผยแนวความคิดเดิมหรือความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่ก่อน (Prior Knowledge) ออกมา และสามารถเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์ แนวความคิด และความเข้าใจของนักเรียนเข้าด้วยกัน ทำให้นักเรียนสามารถจดจำหรือเก็บความรู้ที่ได้ ในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น ถ้าเราต้องการให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านสติปัญญาที่เป็นเลิศ ซึ่งเป็นพื้นฐานของแนวความคิดในระยะยาว และสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ ดังนั้นการรู้คิดจึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจอีกแนวทางหนึ่ง ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนากระบวนการคิด การใช้เหตุผลของมนุษย์ และเพื่อพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียน และเติมเต็มการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

การเรียนรู้แบบสืบเสาะ (Inquiry Approach)

1. ความสำคัญของการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

การเรียนรู้แบบสืบเสาะ เริ่มเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมาแล้วเกือบ 100 ปี (ไพฑูริย์ สุขศรีงาม, 2545) การสืบเสาะ (Inquiry) หมายถึง กระบวนการสืบเสาะแสวงหาคำตอบของปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งในการสืบเสาะต้องการวินิจฉัยข้อตกลงเบื้องต้น การใช้ความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ และความคิดเชิงเหตุผลหรือตรรกะเพื่อให้ได้คำตอบที่สมเหตุสมผลที่สุด

การเรียนรู้แบบสืบเสาะ มีรากฐานมาจากทฤษฎีของกลุ่มสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) ที่เชื่อว่าความรู้ไม่ได้เกิดมาจากการรับรู้ แต่เกิดมาจากการสร้างความรู้ของมนุษย์ด้วยตัวของเขาเอง ในการจัดเรียนการสอน ครูไม่สามารถยึดยึดความรู้หรือแนวความคิดต่าง ๆ ลงในสมองของผู้เรียน แล้วทำให้ผู้เรียนเกิดความหมายหรือความเข้าใจจากแนวความคิดที่ได้รับ ดังนั้นการถ่ายทอดความคิดจึงไม่ใช่เป็นการถ่ายทอดความหมาย แต่เป็นการส่งสิ่งกระตุ้นหรือสัญญาณไปยังผู้รับ ผู้รับจะสร้างความหมายของสัญญาณหรือสิ่งกระตุ้นด้วยตัวเขาเอง ผู้รับแต่ละคนอาจสร้างความหมายจากสิ่งกระตุ้นหรือสัญญาณอย่างเดียวกันแตกต่างกันไป Magoon (1977) ได้เสนอข้อตกลงเบื้องต้นไว้ 3 ประการ ที่เป็นหลักยึดสำหรับทฤษฎีการสร้างสร้างสรรค์ความรู้ ได้แก่ (1) ผู้เรียนเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความรู้ และความรู้ที่มีอยู่จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมหรือการกระทำของเขา (2) ผู้เรียนสามารถควบคุมการแสดงพฤติกรรมที่มีเหตุผลหรือพฤติกรรมที่มีวัตถุประสงค์ไว้ (3) ผู้เรียนมีศักยภาพหรือสมรรถภาพที่จะพัฒนาความรู้ขึ้นมาได้ด้วยตนเอง ตั้งใจและใส่ใจต่อความหมายของการสื่อสารที่ซับซ้อนได้ สามารถแสดงบทบาทที่เหมาะสมในสังคมที่ซับซ้อนได้

ในปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ศึกษาเห็นพ้องกันว่า จะต้องจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยเน้นการเรียนรู้แบบสืบเสาะ เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการสืบเสาะมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด-ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ตลอดจนมีความเข้าใจว่าผลของการสืบเสาะจะทำให้เกิดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วย นอกจากนี้จะต้องจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่เป็นทั้งเนื้อหา และวิธีการเรียนควบคู่ไปด้วย หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งว่าเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะที่เป็นทั้งเป้าหมายการเรียนรู้ (Learning Goal) และวิธีสอน

2. รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

ลักษณะของห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่ใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะ (Bybee, 1997, pp. 176; National Research Council, 2000) มีลักษณะที่สำคัญ 5 ประการได้แก่ (1) กระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยคำถามเชิงวิทยาศาสตร์ (2) ผู้เรียนหาหลักฐานเพื่อนำไปสู่การอธิบายคำตอบ (3) ผู้เรียนอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติจากหลักฐานที่มี (4) ผู้เรียนประเมินเกี่ยวกับการอธิบายของตนเอง (5) ผู้เรียนสื่อสารและให้เหตุผลในการอธิบาย นักวิทยาศาสตร์ศึกษาได้นำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะไว้

หลากหลายรูปแบบแตกต่างกัน มีทั้งการสืบเสาะที่อาศัยการปฏิบัติการ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้ (ไพฑูริย์ สุขศรีงาม, 2545; อ้างถึงใน Tafoya, Sunal, and Knecht. 1980, pp. 46)

1) การสืบเสาะสำเร็จรูป (Structured Inquiry) เป็นการสืบเสาะที่ครูเป็นผู้กำหนดปัญหาที่นักเรียนกำหนดขั้นตอนในการทดลอง และจัดกระทำข้อมูล ตลอดจนการแปลความหมายและสรุปด้วยตนเอง

2) การสืบเสาะแบบแนะนำ (Guided Inquiry) เป็นการสืบเสาะที่ครูกำหนดปัญหาให้ ครูให้คำปรึกษาหารือ หรือแนะนำการทดลองและการจัดกระทำข้อมูล นักเรียนเป็นผู้แปลความหมายและสรุปด้วยตนเอง

3) การสืบเสาะแบบเปิดกว้าง (Open Inquiry) หรือการค้นพบ (Discovery) นักเรียนเป็นผู้กำหนดปัญหา วิธีการแก้ปัญหา การจัดทำข้อมูล ตลอดจนการแปลความหมายและสรุปด้วยตนเอง

นอกจากนี้ยังมีการสืบเสาะที่ไม่ทำปฏิบัติการ ซึ่งการสืบเสาะแบบนี้ไม่เน้นการลงมือทำปฏิบัติการทดลอง เพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูล แต่เน้นการใช้หรือเสนอข้อมูลจากครู เน้นการซักถามของครูและนักเรียนบางครั้งเรียกการสืบเสาะแบบซักถาม (Oral Inquiry) สามารถแบ่งการสืบเสาะออกเป็น 3 ประเภท (ไพฑูริย์ สุขศรีงาม, 2531, หน้า 67-68) คือ

1) การสืบเสาะแบบนักเรียนเป็นผู้ซักถาม (Active Inquiry) นักเรียนเป็นผู้แสวงหาคำตอบโดยซักถาม ครูเป็นผู้ช่วยเหลือในด้านการใช้ข้อมูล หรือตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนช่วยกันตอบจนกระทั่งได้ข้อสรุปหรือความรู้ใหม่เกิดขึ้น

2) การสืบเสาะแบบครูเป็นผู้ซักถาม (Passive Inquiry) การสืบเสาะแบบนี้ครูนอกจากจะทำหน้าที่ในการนำเสนอข้อมูลแล้ว ยังทำหน้าที่ในการซักถาม เพื่อให้นักเรียนเกิดความขัดแย้งในความคิด เกิดความสนใจอันจะนำไปสู่การคิดค้นหาคำตอบ

3) การสืบเสาะแบบผสม (Mixed Inquiry) เป็นการสืบเสาะที่ทั้งครูและนักเรียนร่วมกันซักถามปัญหาที่เกิดจากการนำเสนอข้อมูลของครู ครูอาจทำหน้าที่ในการชี้แนะเพื่อให้นักเรียนซักถามจนกระทั่งได้คำตอบของปัญหา

รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่แพร่หลายและเป็นที่นิยมในประเทศไทย และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแนะนำได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะแบบ 5-Es (5-Es Learning Cycle) (Bybee. 1997: 176) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่

1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่น่าสนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเองหรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้อย่างไรก็ตาม เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา ในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจ ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะใช้ศึกษา

เมื่อมีคำถามที่น่าสนใจ และนักเรียนส่วนใหญ่ยอมรับให้เป็นประเด็นที่ต้องการศึกษา จึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น อาจรวมทั้งการรวบรวมความรู้ประสบการณ์เดิม หรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่จะช่วยให้นำไปสู่ความเข้าใจเรื่องหรือประเด็นที่จะศึกษามากขึ้น และมีแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย

2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ขั้นต่อไป

3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูล ข้อเสนอแนะที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หรือรูปวาด สร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้โต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือ ไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำลังกำหนดไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

4) **ชั้นขยายความรู้ (Elaboration)** เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ถ้าใช้อธิบายเรื่องต่าง ๆ ได้มากก็แสดงว่าข้อจำกัดน้อย ซึ่งจะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้อย่างกว้างขวางขึ้น

5) **ชั้นประเมิน(Evaluation)** เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

3. ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งในกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะต้องการวินัยข้อตกลงเบื้องต้น การใช้ความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ และความคิดเชิงเหตุผลหรือตรรกะ เพื่อให้ได้คำตอบที่สมเหตุสมผลที่สุด โดยสามารถสรุปข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ได้ดังนี้ (ภพ เลหาพิบูลย์, 2534)

ข้อดีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

- 1) นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาด้วยตนเองจึงมีความอยากรู้อยู่ตลอดเวลา
- 2) นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิด และฝึกการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีสืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ความรู้คงทนและถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ กล่าวคือทำให้สามารถจดจำได้นานและนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่อีกด้วย
- 3) นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน
- 4) นักเรียนสามารถเรียนรู้โน้ตส์และหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น
- 5) นักเรียนจะเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

- 1) ในการสอนแต่ละครั้งต้องใช้เวลาในการสอนมาก
- 2) ถ้าสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้นไม่ทำให้นักเรียนสนใจ จะทำให้นักเรียนเบื่อหน่าย ถ้าครูไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ในการสอนวิธีนี้มุ่งควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนมากเกินไปจะทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสได้สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง
- 3) ในกรณีที่นักเรียนมีระดับสติปัญญาต่ำและเนื้อหาค่อนข้างยาก นักเรียนอาจจะไม่สามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้
- 4) นักเรียนบางคนที่ยังไม่เป็นผู้ใหญ่พอ ทำให้ขาดแรงจูงใจที่จะศึกษาปัญหาและนักเรียนที่ต้องการแรงกระตุ้นเพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมาก ๆ อาจจะพอบอกคำตอบได้ แต่นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนด้วยวิธีนี้เท่าที่ควร
- 5) การใช้สอนแบบนี้อยู่เสมอ อาจทำให้ความสนใจของนักเรียนในการศึกษาค้นคว้าลดลง

การรู้คิด (Metacognition)

การรู้คิด เป็นความรู้ชั้นสูง (High-ordered Thinking) อย่างหนึ่ง ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมกระบวนการคิด การรู้คิด หมายถึงการมีสมาธิและความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์การคิด หรือการมีความตระหนักรู้ในการคิดของตนเอง ในการทบทวนกระบวนการคิด ซึ่งอาจจะทำให้นักเรียนใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็วเมื่อต้องการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ (Flavell, 1979)

1. องค์ประกอบของการรู้คิด

การรู้คิดประกอบด้วย (Paris and Winograd, 1990)

1) การมีความรู้และการควบคุมตนเอง (Knowledge and Control of Self) หมายถึง การมีความตระหนักรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เรารู้ การกำกับ-ควบคุมการเรียนรู้ โดยอาศัยการมีข้อผูกพัน (Commitment) เจตคติ (Attitude) และความตั้งใจ (Attention) โดยเจตคติมีบทบาทสำคัญในการควบคุมตนเองอย่างรู้คิด บุคคลที่

ประสบความสำเร็จในการทำงานจะเห็นคุณค่าของการเกิดความสำเร็จที่เป็นผลมาจากการใช้ความพยายาม-
อดทน

ส่วนความตั้งใจ มีส่วนให้บุคคลเข้าใจว่าระดับความพึงพอใจในการทำงานแต่ละอย่างจะแตกต่างกันไป จึงปรับความสนใจให้สอดคล้องกับงานที่จะทำ ความสามารถในการควบคุมความตั้งใจมีความสัมพันธ์กับการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2) การมีความรู้และการควบคุมกระบวนการ (Knowledge and Control of Processes) แบ่งออกเป็น

2.1 ประเภทของความรู้ (Types of Knowledge) ความรู้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) ความรู้ข้อเท็จจริง (Declarative Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงแนวคิดของการทำงาน

2) ความรู้กระบวนการ/วิธีการ (Procedural Knowledge) เป็นความรู้ในการนำยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติงาน

3) ความรู้เงื่อนไข (Conditional Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับการนำยุทธศาสตร์หนึ่งไปใช้ในสถานการณ์ในช่วงเวลาแบบใดซึ่งจะทำให้เกิดผลดีที่สุดหรือมีความรู้ว่ายุทธศาสตร์ใดจะใช้เมื่อใดอย่างไรจึงจะเกิดผลงานที่ดีที่สุด

2.2 การควบคุมจัดการพฤติกรรม (Executive Control of Behavior) ประกอบด้วย การประเมินผล (Evaluation) การวางแผน (Planning) และการกำกับ-ควบคุม (Regulation) ซึ่งจะทำให้เกิดการควบคุมพฤติกรรมการทำงาน เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในงานที่ทำ การประเมินผล จะมุ่งการประเมินความรู้ความเข้าใจในงานที่ทำ แหล่งทรัพยากรและเป้าหมายของตนอย่างต่อเนื่อง การวางแผนจะเกี่ยวข้องกับการเลือกยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับการทำงานแต่ละอย่างซึ่งต้องอาศัยการมีความรู้ข้อเท็จจริงและความรู้เงื่อนไข ส่วนการกำกับ-ควบคุม จะประกอบด้วยกระบวนการควบคุม การทบทวน-ตรวจสอบ กระบวนการต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้

2. ยุทธศาสตร์การคิด (Cognitive Strategy) และยุทธศาสตร์การรู้คิด (Metacognitive Strategy)

โดยทั่วไปยุทธศาสตร์การคิด หมายถึง ยุทธศาสตร์ที่บุคคลใช้เพื่อให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลของวัตถุประสงค์หรือความมุ่งหมายเฉพาะ (เช่น มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาจากตำราวิทยาศาสตร์) ส่วนยุทธศาสตร์การรู้คิดเป็นยุทธศาสตร์ที่ใช้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าเป้าหมายเฉพาะที่กำหนดไว้นั้นเกิดความสัมฤทธิ์ผลแล้ว (เช่น การทดสอบย่อยของตนเองว่ามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่อ่านมากน้อยเพียงใด) โดยทั่วไปกิจกรรมการรู้คิดทั้งหลายจะปรากฏก่อนหรือหลังกิจกรรมการคิด

ยุทธศาสตร์การคิดและยุทธศาสตร์การรู้คิด อาจมีความคาบเกี่ยวกันได้ เมื่อใช้ยุทธศาสตร์เดียวกัน เช่น การใช้คำถาม สามารถใช้ในลักษณะเป็นยุทธศาสตร์การคิด หรือยุทธศาสตร์การรู้คิดก็ได้ ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้คำถาม ถ้าใช้ในลักษณะเป็นยุทธศาสตร์การซักถามตนเองในขณะที่อ่านหนังสือชีววิทยาเพื่อเป็นแนวทางที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเร็วขึ้น ก็ถือว่าเป็นยุทธศาสตร์การคิด แต่ถ้าใช้คำถามเป็นเครื่องมือในการกำกับ-ควบคุมตนเองว่าหลังจากอ่านจบแล้วมีความรู้ความเข้าใจอะไรบ้าง จัดเป็นยุทธศาสตร์การรู้คิด

ยุทธศาสตร์การรู้คิด ประกอบด้วย (Gordon, 1996, pp. 65-85)

1) การวางแผน (Planning) เป็นการกำหนดจะต้องทำอะไร ใช้ทรัพยากรอะไร จะทำอะไรก่อน-หลังในขั้นนี้อาจตั้งคำถามตนเองดังต่อไปนี้

- 1.1 ข้าพเจ้าจะต้องใช้ความรู้เดิมอะไรบ้าง จึงจะทำงานนี้ได้ประสบความสำเร็จ
- 1.2 สิ่งใดที่ข้าพเจ้าต้องทำก่อน-หลัง
- 1.3 ทำไมต้องอ่านบทความนี้ก่อน
- 1.4 ข้าพเจ้าต้องใช้เวลานานเท่าใดจึงจะทำงานนี้แล้วเสร็จ

2) การควบคุมตนเอง (Self-Monitoring) เป็นการควบคุมแผนการปฏิบัติงานตามแผนงานที่กำหนดไว้แล้ว โดยมีคำถามถามตนเอง ดังนี้

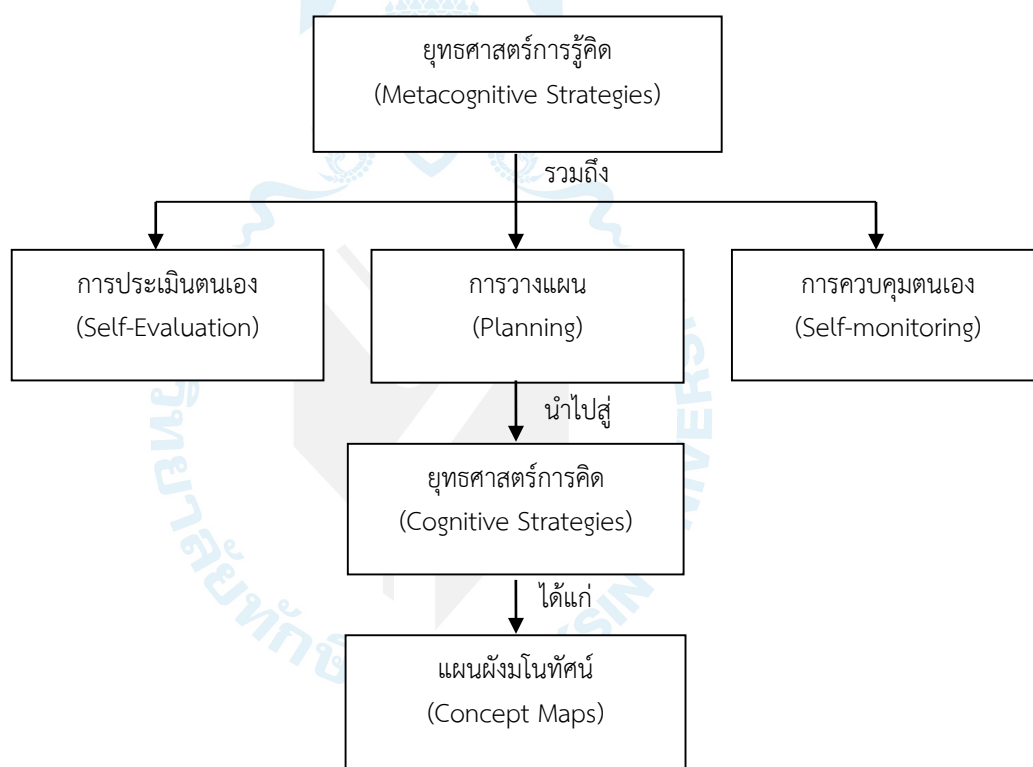
- 2.1 ข้าพเจ้าทำงานนี้อย่างไร

- 2.2 ข้าพเจ้าทำงานมาถูกแนวทางหรือไม่
- 2.3 ข้าพเจ้ามีความก้าวหน้าได้มากน้อยเพียงใด
- 2.4 ข้อเสนอใดมีความสำคัญต้องจดจำไว้
- 2.5 ถ้าข้าพเจ้าไม่เข้าใจในสิ่งที่ทำ ควรจะอย่างไร
- 2.6 ข้าพเจ้าเข้าใจสิ่งที่อ่านหรือได้ฟังหรือไม่ อย่างไร

3). การประเมินตนเอง (Self-Evaluation) เป็นการประเมินผลการปฏิบัติงานตามเกณฑ์ ซึ่งมีคำถามสำหรับตนเองดังนี้

- 3.1 ข้าพเจ้าจะวัดความสำเร็จของการทำงานได้อย่างไร
- 3.2 งานที่ทำเสร็จแล้วมีคุณภาพดีหรือไม่
- 3.3 มีสิ่งใดที่ข้าพเจ้าทำแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้
- 3.4 แนวคิดในการแก้ปัญหาแบบนี้สามารถนำไปใช้กับปัญหาได้บ้าง
- 3.5 ข้าพเจ้าต้องกลับไปทบทวนกระบวนการทำงานใหม่หรือไม่เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องหรือเป็นจุดอ่อน

ความสัมพันธ์ระหว่างยุทธศาสตร์การคิดและยุทธศาสตร์การรู้คิดสามารถแสดงให้เห็นได้จากตัวอย่างนี้ ผู้เรียนคนหนึ่งใช้ยุทธศาสตร์การควบคุมตนเองในการอ่านตำราชีววิทยาเรื่องหนึ่ง โดยผู้เรียนทั่วไปรู้ว่าพวกเขาส่วนใหญ่ ไม่เข้าใจเรื่องที่อ่าน แต่ทราบว่าการใช้การเขียนแผนผังมโนทัศน์ (Concept Map) หลังการอ่าน จะช่วยให้อ่านเข้าใจมากยิ่งขึ้น ดังนั้น เมื่อนำมาเขียนเป็นแผนผังจะได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างยุทธศาสตร์การคิดและยุทธศาสตร์การรู้คิด

3. เทคนิคการรู้คิด (Metacognitive Moves or Techniques)

เทคนิคการรู้คิด สามารถช่วยให้นักเรียนใช้การรู้คิดได้อย่างเหมาะสม เทคนิคนี้เรียก ทักษะการรู้คิด (Metacognitive Skills) ซึ่งเป็นคุณภาพของยุทธศาสตร์ที่ช่วยให้นักเรียนได้มา นำไปใช้ และควบคุมทั้งความรู้และทักษะเทคนิคอื่น ๆ (Nickerson, Perkins, and Smith, 1985) โดยทั่วไปที่นิยมใช้มี 3 ประเภท คือ (Beeth, 1998, pp. 343-350)

1) ความสามารถเข้าใจได้ (Intelligibility) เป็นความสามารถในการสะท้อนเชิงนามธรรมเกี่ยวกับสาระของการคิดของตนเอง เช่น การใช้คำถามว่า “สิ่งนี้มีความหมายต่อข้าพเจ้าหรือไม่ อย่างไร” หรือ “ข้าพเจ้าเข้าใจสิ่งนี้หรือไม่ อย่างไร” การถามดังกล่าวเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนเนื่องจากช่วยให้นักเรียนมีพื้นฐานรอบความคิดที่จะใช้กระตุ้นกระบวนการรู้คิดของตนเองได้ เมื่อมีการประเมินความสามารถในการเข้าใจแนวคิดใหม่ ๆ นักเรียนจะสะท้อนแนวความคิดของตนเอง แนวคิดของผู้ปกครองหรือแนวคิดของครู โดยนักเรียนถามว่า “แนวทางที่บุคคลนี้คิดเกี่ยวกับแนวคิดของเขา สามารถช่วยให้ข้าพเจ้ามีความเข้าใจแนวคิดนั้นได้หรือไม่” จะเห็นว่าความสามารถเข้าใจได้ใช้ประโยชน์ได้ทั้งระดับส่วนบุคคล (Intra-personal) และระดับระหว่างบุคคล (Inter-personal) โดยทำหน้าที่สะท้อนตนเองและสะท้อนระหว่างบุคคลหรือกลุ่มนักเรียน

2) ความสามารถในการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง (Wide-applicability) เป็นความสามารถของนักเรียนในการนำความรู้เกี่ยวกับการคิดของตนเองในบริบทหนึ่งไปใช้ในบริบทอื่น ๆ โดยต้องการสร้างความเชื่อมโยงและการตรวจสอบบทบาทของการสะท้อนผ่านทางประสบการณ์ นักเรียนถามตนเองว่า “แนวความคิดนี้สามารถช่วยให้ข้าพเจ้าเรียนรู้เข้าใจในการเรียนรู้เรื่องอื่นได้หรือไม่” หรือ “ประสบการณ์ในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียนของข้าพเจ้าสามารถช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจแนวคิดใหม่นี้ได้หรือไม่”

3) ความสามารถเชื่อถือได้ (Plausibility) ใช้ประโยชน์ในการทดสอบความเชื่อของตนในแนวคิดหนึ่งจากแนวคิดเลือกอีกจำนวนหนึ่ง การรู้คิดประเภทนี้เกิดขึ้นเมื่อนักเรียนใช้คำถามตนเองว่า “ข้าพเจ้าควรจะเชื่อความคิดนี้อย่างจริงจังได้หรือไม่” ในการทดสอบความเชื่อมั่นในแนวคิดหนึ่งนักเรียนอาจจะเสาะแสวงหาหลักฐานที่คิดค้นหรือแย้งกับแนวคิดดังกล่าว เพื่อนักเรียนจะเกิดความตระหนักในตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้ เขาจะสงสัยในสิ่งที่เรียนรู้และสงสัยเกี่ยวกับแนวคิดที่ตนเองมีความเข้าใจได้

ตาราง 1 ลักษณะเทคนิคการรู้คิดทั้ง 3 ประเภท

เทคนิคการรู้คิด	บริบท	ลักษณะคำถาม
1. ความสามารถเข้าใจได้ (Intelligibility)	ภายในบุคคล (Intra-personal)	- แนวคิดนี้ข้าพเจ้าสามารถเข้าใจได้หรือไม่ - ส่วนใดของแนวคิดนี้ที่ข้าพเจ้าสามารถเข้าใจได้ - มีส่วนใดของแนวคิดนี้ที่ทำให้ข้าพเจ้าสามารถเข้าใจได้
	ระหว่างบุคคล (Inter-personal)	- ส่วนใดของแนวคิดของนาย A ที่ข้าพเจ้าสามารถเข้าใจได้ - มีส่วนใดที่ข้าพเจ้าควรเพิ่มเติมให้กับแนวคิดนี้แล้วทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจได้
2. ความสามารถในการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง (Wide-applicability)	ภายในบุคคล (Intra-personal)	- แนวคิดนี้สามารถช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจแนวคิดอื่น ๆ ได้อย่างไร - มีส่วนใดของแนวคิดนี้ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับแนวคิดอื่นที่ข้าพเจ้าที่เรียนรู้มาแล้ว - แนวคิดทั้ง 2 มีลักษณะพื้นฐานใดบ้างที่เกี่ยวข้องกัน
	ระหว่างบุคคล (Inter-personal)	- แนวคิดของนาย A สามารถช่วยให้ข้าพเจ้าคิดเกี่ยวกับแนวคิดอื่นที่พูดถึงได้อย่างไร
3. ความสามารถเชื่อถือได้ (Plausibility)	ภายในบุคคล (Intra-personal)	- ข้าพเจ้าควรเชื่อแนวคิดนี้หรือไม่ - แนวคิดนี้เป็นจริงหรือไม่
	ระหว่างบุคคล (Inter-personal)	- ข้าพเจ้าควรเชื่อแนวคิดของนาย A หรือไม่ - แม้ว่าแนวคิดนี้ข้าพเจ้าสามารถเข้าใจได้แต่มีบางที่ที่น่าจะเป็นจริง - มีส่วนใดของแนวคิดนี้ที่เชื่อถือได้

4. รูปแบบการใช้การรู้คิด ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการรู้คิดที่พบ ส่วนมากใช้สำหรับการสอนทางด้านภาษาและการอ่าน มีนักวิจัยบางกลุ่มได้นำมาใช้สำหรับการแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ด้วย ต่อมานักวิทยาศาสตร์ศึกษาเริ่มให้ความสนใจการรู้คิด เนื่องจากเป็นความคิดระดับสูง ซึ่งมีความสำคัญ ในการเรียนรู้ที่มีความหมาย สามารถพัฒนาสติปัญญาของนักเรียนได้ดี ถ้าสามารถนำมาใช้ผสมผสานกับการเรียนแบบสืบเสาะซึ่งเป็นกระบวนการทางสติปัญญาอย่างหนึ่ง การนำการรู้คิดมาใช้มีหลายรูปแบบ แต่สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์นั้น เท่าที่ได้ศึกษามา ในปัจจุบันนี้ มีอยู่ 2 รูปแบบด้วยกัน ดังนี้

Blank (2000) ได้นำการรู้คิดมาผสมผสานกับการเรียนรู้แบบวัฏจักร 4 ขั้น ของ Barman (1997) ซึ่งได้ดัดแปลงให้เหมาะสมและตั้งชื่อใหม่ว่า วัฏจักรการเรียนรู้โดยใช้การรู้คิด (Metacognitive Learning Cycle : MLC) นักเรียนจะถูกถามให้เปิดเผยและสะท้อนสถานภาพ (Status) หรือสภาพ (Condition) ของแนวคิดวิทยาศาสตร์ (Science ideas) ของตนเองโดยสถานภาพดังกล่าวหมายถึงสภาพ 4 ประการที่จะช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ได้แก่ ความไม่พึงพอใจในแนวคิดที่มีอยู่ (Dissatisfaction) ความสามารถเข้าใจได้ (Intelligibility) ความสามารถเชื่อถือได้ (Plausibility) และความมีประโยชน์ (Fruitfulness) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดของทฤษฎีการเปลี่ยนความคิด (Conceptual Change Theory) ของ Posner และคณะ (1982) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ขั้นประเมินความคิดหรือโน้ตส์ (Concept Assessment Phase) ในขั้นนี้นักเรียนจะสะท้อนแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์ของตนเองและสะท้อนสถานภาพของแนวคิดก่อนที่จะเริ่มสอน นักเรียนจะบันทึกความคิดและสถานภาพของความคิดทางวิทยาศาสตร์โดยอาจใช้คำศัพท์เหล่านี้ เช่น ใช้ประโยชน์ได้ (Fruitful) โดยคิดและเข้าใจอย่างแท้จริงเกี่ยวกับแนวคิดที่มีประโยชน์ นักเรียนพิจารณาสถานภาพของความคิดโดยการถามตนเองด้วยคำถามตัวอย่างเช่น แนวความคิดนี้สามารถเข้าใจได้ ถ้าข้าพเจ้าเข้าใจคำศัพท์เหล่านี้ ข้าพเจ้าสามารถยกตัวอย่างเพิ่มเติมได้ และข้าพเจ้าสามารถอธิบายแนวคิดนี้ให้กับเพื่อน ๆ ได้โดยใช้คำพูดของตนเอง แนวความคิดนี้สามารถเชื่อถือได้ ถ้าแนวคิดนี้สอดคล้องกับแนวคิดอื่นที่ข้าพเจ้ารู้หรือเชื่อมาก่อนแล้ว และ แนวคิดนี้ช่วยให้ข้าพเจ้าสัมผัสสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมาย แนวคิดนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้ ถ้าแนวคิดนี้ช่วยในการแก้ปัญหาของข้าพเจ้าได้ แนวคิดนี้ทำให้ข้าพเจ้ามีแนวคิดใหม่สำหรับการใช้การศึกษาต่อไป และแนวคิดนี้ช่วยให้ข้าพเจ้าสามารถอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในแนวทางใหม่ได้

2) ขั้นสำรวจความคิดหรือโน้ตส์ (Concept Exploration Phase) ในขั้นนี้นักเรียนจะได้ลงมือสำรวจปรากฏการณ์-เหตุการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับความคิดหรือโน้ตส์ที่กำลังศึกษา

3) ขั้นแนะนำความคิดหรือโน้ตส์ (Concept Introduction Phase) ครูรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่นักเรียนมีและร่วมกับนักเรียนในการกำหนดรูปแบบของข้อมูลพร้อมกับแนะนำแนวคิดหลัก (Main Concept) ของบทเรียนให้กับนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะมีการปรับปรุงและสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นกับความคิดทางวิทยาศาสตร์ของตนหรือสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของความคิด

4) ขั้นนำความคิดหรือโน้ตส์ไปใช้ (Concept Application Phase) ในขั้นนี้นักเรียนจะเผชิญหน้ากับตัวอย่างอื่น ๆ ของความคิดทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถจะเข้าใจได้โดยใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่นักเรียนมีในระหว่างขั้นแรก ๆ และนักเรียนจะได้พิจารณาสถานภาพของความคิดของตนเองอีกครั้ง

Mittlehltd และ Grotzer (2003) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้การรู้คิดสำหรับการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคการคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ดี (Good Science Thinking Moves) และเทคนิคการรู้คิด (Metacognitive Moves) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้น แต่ละขั้นมีลักษณะดังนี้

1) ขั้นการสร้างการเชื่อมโยง (Connection) นักเรียนจะถูกถามให้คิดเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ในชีวิตจริงหรือเกี่ยวกับตัวอย่างที่ได้จากชั้นเรียนซึ่งสอดคล้องกับสิ่งที่นักเรียนได้เรียนไปแล้ว จากนั้นจะถูกกระตุ้นให้เปรียบเทียบความคิดใหม่กับสิ่งต่าง ๆ ที่เรียนมาแล้ว ในกรณีนี้นักเรียนจะจัดความรู้ใหม่ของเรื่องอื่น ๆ ที่เรียน จนกระทั่งเกิดความเข้าใจความคิดเฉพาะในขณะที่เรียนวิทยาศาสตร์ได้ การเชื่อมโยงความคิดดังกล่าวจะใช้เทคนิคการรู้คิดทั้งความสามารถเข้าใจได้ (Intelligibility) และความสามารถในการนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง (Wide-applicability) ซึ่งมีผลทำให้นักเรียนเรียนอย่างเข้าใจมีความหมายอันเป็นผลมาจากการนำความคิดหนึ่งไปใช้ในบริบทที่ต่างไปจากเดิม

2) ขั้นการซักถามการเรียนรู้ของตนเอง (Questioning in Learning) นักเรียนจะถูกกระตุ้นให้เกิดความสงสัยและค้นหาหลักฐานโต้แย้งความคิดที่สงสัย เมื่อนักเรียนสะท้อนความคิดของตนเองออกมาจะทำให้ให้นักเรียนได้พัฒนา

ทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นเกี่ยวกับความคิดที่มีอยู่ ในขั้นนี้จะได้เทคนิคการรู้คิดทั้งความสามารถเข้าใจได้ (Intelligibility) และความสามารถในการนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง (Wide-applicability)

3) ขั้นการสะท้อนตนเอง (Self Reflection) ขั้นนี้เป็นขั้นพื้นฐานของการรู้คิด นักเรียนจะถูกกระตุ้นให้ซักถามตนเอง เช่น “ความคิดนี้ข้าพเจ้าสามารถเข้าใจได้จริงหรือไม่” “ส่วนใดของความคิดนี้ที่ข้าพเจ้าเข้าใจได้” “มีสิ่งใดที่ข้าพเจ้าคิดว่ามีความยุ่งยากในการทำความเข้าใจแนวคิดนี้” เป็นต้น ซึ่งจากคำถามเหล่านี้นักเรียนจะได้เทคนิคการรู้คิดความสามารถเข้าใจได้ (Intelligibility) ในการปรับเปลี่ยนสถานภาพความคิดของตนเองได้

4) ขั้นการซักถามเกี่ยวกับความจริงหรือความสามารถในการเชื่อถือได้ (Questioning the Truth or Believability) จะช่วยในการใช้เทคนิคการรู้คิดความเชื่อถือได้ (Plausibility) การซักถามเกี่ยวกับความจริงหรือความสามารถเชื่อถือได้ของความคิดจะช่วยให้นักเรียนตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง เพื่อตรวจหาว่ามีสิ่งใดบ้างเกี่ยวกับความคิดนี้ที่ดูเหมือนจะไม่เป็นจริง ดังนั้นในขั้นนี้มีเป้าหมายเพื่อให้นักเรียนตรวจหาอุปสรรคพื้นฐานที่มีส่วนทำให้นักเรียนไม่สามารถเข้าใจอย่างสมบูรณ์และยอมรับแนวความคิดหนึ่งได้และในที่สุดนักเรียนก็สามารถพบอุปสรรคหรือข้อยุ่งยากได้ด้วยตนเอง

5) ขั้นเปรียบเทียบความคิดของตนเองกับความคิดคนอื่น (Comparing your Idea with other Ideas) โดยนักเรียนถูกกระตุ้นให้ซักถามตนเองว่า “นักเรียนคนอื่น ๆ สามารถทำความเข้าใจความคิดนี้ได้อย่างไร” “กรอบความคิดของนักเรียนคนอื่น ๆ คล้ายคลึงหรือแตกต่างไปจากของตนเองอย่างไร” “กรอบแนวความคิดนี้สามารถช่วยให้นักเรียนปรับปรุงการคิดของตนเองได้หรือไม่” ในขั้นนี้นักเรียนจะใช้เทคนิคการรู้คิดความสามารถในการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง (Wide-applicability) และความสามารถเข้าใจได้ (Intelligibility)

บทสรุป

จากที่ได้กล่าวมาในข้างต้นการจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาแบบสืบเสาะนั้น ถึงแม้ว่าจะมีข้อดีหลายข้อ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในตัวของมันเองอยู่เช่นกัน จากรูปแบบการเรียนรู้ที่ Blank (2000) ได้นำเสนอนั้น จะเห็นว่า ในขั้นประเมินความคิดหรือมโนทัศน์ (Concept Assessment Phase) นักเรียนจะสะท้อนแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์ของตนเองและสะท้อนสถานภาพของแนวคิดก่อนที่จะเริ่มสอน นักเรียนจะบันทึกความคิดและสถานภาพของความคิดทางวิทยาศาสตร์ของตนเองโดยใช้ชุดคำถามดังกล่าว ซึ่งจะเป็นตัวช่วยแก้ปัญหาที่เกิดจากการที่นักเรียนมีความรู้มาก่อนแล้ว หรือมีแนวความคิดอยู่ก่อนแล้ว และส่วนมากแตกต่างไปจากแนวความคิดของนักวิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งขัดขวางการเรียนรู้ที่มีความหมาย และยากที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้โดยการใช้วิธีการสอนแบบปกติทั่วไป ซึ่งผู้สอนอาจจะนำขั้นนี้ไปใช้ก่อนจะทำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ นอกจากนั้นปัญหาอีกอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะคือ การทำกิจกรรมในห้องเรียนด้วยตนเองของนักเรียนโดยใช้ยุทธวิธีการเรียนแบบสืบเสาะนั้น ไม่สามารถยืนยันได้ว่า นักเรียนมีความเข้าใจในวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริงได้ เมื่อนักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างแนวความคิดที่เกิดขึ้นกับประสบการณ์หรือความรู้เดิมที่มีอยู่เข้าด้วยกัน และ นักเรียนทำการทดลองอย่างไม่มีเป้าหมาย ไม่รู้ว่าการทดลองไปเพื่ออะไร ซึ่งทำให้นักเรียนไม่ได้รับประสบการณ์เช่นเดียวกับที่นักวิทยาศาสตร์ได้รับ นักเรียนได้ผลการทดลองตามปรากฏในหนังสือเรียนหรือตามที่ครูคาดหวังไว้ ครูพอใจ นักเรียนพอใจ แต่นักเรียนไม่รู้ว่าตนได้เรียนรู้อะไร ซึ่งจะเห็นว่า จากรูปแบบการเรียนรู้ของ Mittlehltd และ Grotzer (2003) ในขั้นการสะท้อนตนเอง (Self Reflection) ขั้นการซักถามเกี่ยวกับความจริงหรือความสามารถในการเชื่อถือได้ (Questioning the Truth or Believability) และขั้นเปรียบเทียบความคิดของตนเองกับความคิดของคนอื่น (Comparing your Idea with other Ideas) สิ่งเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบความคิดนักเรียน การควบคุมตนเอง (Self-Monitoring) และการประเมินตนเอง (Self-Evaluation) ได้ ซึ่งครูผู้สอนสามารถสอดแทรกเข้าไปในระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้

นอกจากนั้นการรู้คิดเป็นเครื่องมือของครูวิทยาศาสตร์ในคิดและการสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตร์ สร้างวิธีการสอนวิทยาศาสตร์ และสร้างแบบประเมิน พร้อมกันนั้นการรู้คิดจะเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงวิธีการสอนของครูวิทยาศาสตร์ “จะ

สอนอะไร” “ทำไมถึงสอนอย่างนั้น” “จะสอนอย่างไร” ในส่วนนี้นักเรียน การรู้คิดทำให้ผู้เรียนเกิดการตระหนักรู้ ดังนี้ “นักเรียนเข้าใจหรือรู้อย่างไร” “ทำไมถึงรู้หรือเข้าใจเช่นนั้น” ครูสามารถการรู้คิดไปประยุกต์ใช้กับการเรียนแบบสืบเสาะ ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เพื่อ การรู้คิดช่วยในการพัฒนาการเรียนวิทยาศาสตร์ และเป็นประโยชน์ในเรื่องประสิทธิภาพในการ รับรู้ และการเข้าใจ การรู้คิดยังสามารถประยุกต์ และขยายแนวความคิดและเพิ่มทักษะความคิดที่ยาก ๆ ได้

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- ไพฑูริย์ สุขศรีงาม. (2545). *ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนแบบสืบเสาะ*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไพฑูริย์ สุขศรีงาม. (2540). *ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. (รายงานการวิจัย). มหาสารคาม: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไพฑูริย์ สุขศรีงาม. (2531). *ความรู้เกี่ยวกับการสอนแบบสืบเสาะ (Inquiry)*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 7(1), 58-78.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2534). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ลีอา ลดาชาติ และกาญจนา มหาลี. (2559). *ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้*, 7(2), 298-324.
- Barman, C. (1997). *The Learning Cycle Revised: A Modification an Effective Teaching Model Monograph 6*. Washington D.C.: Council for Elementary Science International.
- Beeth, M.E. (1998). Teaching for Conceptual Change: Using Status as a Metacognitive Tool. *Science Education*, 82(3), 343-350.
- Blank, L.M. (2000). A Metacognitive Learning Cycle: A Better Warranty for Student Understanding?. *Science Education*, 84(4), 486-516.
- Bybee, R.W. (1997). *Achieving Scientific Literacy: From Purpose to Practices*. Portsmouth, New Hampshire: Heinemann.
- Bybee, R.W. and others. (1991). Integrating the History and Nature of Science and Technology in Science and Social Studies Curriculum. *Science Education*, 75(1), 143-155.
- Council, N. (2000). Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning. *Washington D.C.*: National Academy Press.
- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive Developmental Inquiry. *American Psychologies*, 34(10), 906-911.
- Gordon, J. (1996). Tracks for Learning: Metacognition and Learning Technologies. *Australian Journal of Educational Technology*, 12(1), 65-85.
- Magoon, A.J. (1977). Constructivist Approaches in Educational Research. *Reviews of Educational Research*, 47(4), 651-693.
- Mittlefehldt, S., and Grotzer, T. (2003). *Using metacognition to facilitate the transfer of causal models in learning density and pressure*. Paper presented at the National Association of Research in Science Teaching Conference.
- Nickerson, R., Perkins, D. N., and Smith, E. E. (1985). *The Teaching of Thinking*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.



- Osborne, R. J., and Wittrock, M. C. (1983). Learning Science: A Generative Process. *Science Education*, 67(4), 489-508.
- Paris, S. G., & Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In *Dimensions of thinking and cognitive instruction.*, eds. B. F. Jones and L. Idol, (pp. 15-51). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Posner, B., and others. (1982). Accommodation of a Scientific Conception, Toward a Theory of Conceptual Change. *Science Education*, 66(2), 211-227.
- Renner, J. W., and Phillips, D. G. (1980). Piagetian Development Model: A Basic for research in Science Education. *School Science and Mathematics*, 80(1), 193-199.
- Tafoya, E., Sunal, D. W., and Knecht, P. (1980). Assessing Inquiry Potential: A Tool for Curriculum Decision Making. *School Science and Mathematics*, 80(1), 43-48.



การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์
ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ
The Needs Assessment for Science Teachers Development in Teaching
to Enhance Student's Modelling under The Office of Chaiyaphum
Secondary Educational Service Area

Received : 2021-12-19

Revised : 2022-02-17

Accepted : 2022-04-27

ผู้วิจัย สุริยะ คุณวันดี¹

อุษณี ลลิตพาสาน²

Suriya Khunwandee

suriya.khu@ku.th

Usanee Lalitpasan

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และเปรียบเทียบความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน ระหว่างครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นครูวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิจำนวน 90 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าจำนวน 10 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจัดลำดับความต้องการจำเป็นด้วยดัชนีความต้องการจำเป็น

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันของครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และ 2) ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความต้องการจำเป็นมากกว่าครูวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และการปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความรู้เดิมของนักเรียนเป็นความจำเป็นที่ต้องการพัฒนามากที่สุด

คำสำคัญ การสร้างแบบจำลอง, การพัฒนาครูวิทยาศาสตร์, การประเมินความต้องการจำเป็น

Abstract

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Ph.D. student in Science Education Program, Faculty of Education, Kasetsart University

² อาจารย์ ดร. สาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Dr. Program in Research and Evaluation in Education, Faculty of Education, Kasetsart University

The purpose of this research was to investigate the current state, desirable state and compare the need assessment of science teachers at middle school and high school levels under The Office of Chaiphaphum Secondary Educational Service Area — science teachers' pedagogical development to enhance students' modelling. There were 90 sciences teachers for research participants. The research instrument was a rating scale questionnaire of 10 items, and the validity was checked by science education experts. Statistics were mean, standard deviation, and Modified Priority Needs Index; PNI.

The research findings were 1) the current state was at more levels and the desirable state was the most levels under the science teacher's pedagogical development to enhance student's modelling, and 2) the middle school science teachers needed more than the high school science teachers in the pedagogical development to enhance students' modelling. The most need for science teachers' pedagogical development is the actions that favor the expression and discussion of students' previous ideas.

Keywords Modelling, Science Teacher Training, Needs Assessment

บทนำ

แบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ (Scientific model) เป็นตัวแทนความเข้าใจมีลักษณะสำคัญคือสามารถนำมาใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์หรือเป็นเครื่องมือสำหรับคาดคะเนคำตอบของการทดลอง (Schwarz et al., 2009) โดยในระหว่างสร้างแบบจำลองสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะสำคัญของการเปลี่ยนแปลงตัวแทนความคิด (Mental model) ของนักเรียนในขณะที่เรียนวิทยาศาสตร์ (Bamberger & Davis, 2013) และนักเรียนสามารถแสดงตัวแทนความคิดออกมาด้วยการสร้างแบบจำลอง ดังนั้นแบบจำลองจึงเป็นตัวแทนความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์อย่างง่ายสำหรับนักเรียน (Chittleborough & Treagust, 2009) ทั้งนี้ประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนดให้การสร้างและใช้แบบจำลองเป็นแนวปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (Science and engineering practice) ตามมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยุคใหม่ (Next Generation Science Standard: NGSS) (Next generation science standard [NGSS], 2013) ส่วนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) ได้กำหนดให้แบบจำลองและการสร้างแบบจำลองเป็นตัวชี้วัดสำคัญในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เห็นได้จากแบบจำลองถูกนำเสนอในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทุกระดับชั้น แสดงให้เห็นว่าการใช้และสร้างแบบจำลองเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การสอนวิทยาศาสตร์ด้วยการสร้างแบบจำลองจึงเป็นวิธีการที่สำคัญที่ครูใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน (Justi & Gilbert, 2002)

เมื่อพิจารณาผลการเรียนของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิพบว่า มีผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2563 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.83 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.27 ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ, 2564; สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2564) แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าคุณภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐาน และสะท้อนถึงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูที่ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งความสามารถในการสอนของครูมีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

เนื่องจากทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน ดังนั้นครูจึงต้องมีการพัฒนาความสามารถในการสอน (Podungge, Rahayu, Setiawan, & Sudiro, 2020) จากการศึกษาของ ลฎาภา ลดาชาติ (2561) พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีมุมมองต่อแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ค่อนข้างจำกัด กล่าวคือ ครูวิทยาศาสตร์มักมองแบบจำลองในฐานะเป็นสิ่งที่ช่วยในการบรรยายและอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับการศึกษาของ Krell & Krüger (2017) พบว่าทั้งครูไม่เข้าใจเกี่ยวกับแบบจำลองในฐานะเป็นตัวแทนของบางสิ่งบางอย่าง และไม่เข้าใจว่าการสร้างแบบจำลองเป็นวิธีปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ครูไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนสร้าง ใช้ ทดสอบ และปรับแก้แบบจำลอง แสดงให้เห็นว่าครูยังยึดติดกับการถ่ายทอดความรู้แบบเดิม และมีความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยแบบจำลองค่อนข้างจำกัด (Justi & Gillbert, 2002) จากเหตุผลดังกล่าวครูวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับแบบจำลอง การสร้างแบบจำลอง และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน และเพื่อให้ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยแบบจำลองจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องพัฒนานตนเองในด้านการจัดการเรียนรู้ (ไฉไลศรี เพชรใต้ และ พชรวิทย์ จันทรศิริสิริ, 2564) ทั้งนี้การพัฒนาครูให้มีความรู้ในการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะโดยใช้แบบจำลองเป็นฐานนั้นยังเป็นเรื่องที่ท้าทายในปัจจุบัน (ลฎาภา ลดาชาติ, 2561)

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์พบว่าเริ่มต้นจากการศึกษาสภาพปัจจุบันของครูวิทยาศาสตร์ถึงความสามารถในการปฏิบัติงาน และการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในประเด็นต่าง ๆ ที่จำเป็นรวมถึงความสามารถในการสอน และยังมีการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาของครูวิทยาศาสตร์เพื่อนำข้อมูลที่ค้นพบมาใช้ออกแบบโปรแกรมและรูปแบบของการพัฒนา (จันทรประภา แก้วสีขาว และกาญจน์ เรืองมนตรี, 2563; พัชรภร พูลบุญ และ อีรพงษ์ แสงประดิษฐ์, 2564) ซึ่งการประเมินความต้องการจำเป็นเป็นกระบวนการประเมินเพื่อกำหนดความแตกต่างของสภาพที่เกิดขึ้นกับสภาพที่ควรจะเป็น โดยระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดว่ามีลักษณะเช่นใด และประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่ามีลักษณะเช่นใด จากนั้นจะนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ว่าควรเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง (สุวิมล ว่องวานิช, 2562) ผู้วิจัยในฐานะครูวิทยาศาสตร์จึงมีความสนใจศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นของครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ สารสนเทศที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะสะท้อนถึงสภาพปัจจุบันของการสอนวิทยาศาสตร์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน และเป็นสารสนเทศแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความสามารถของครูในการสอนวิทยาศาสตร์ต่อไป

จุดประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบลำดับของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน ระหว่างครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ พร้อมระบุและจัดลำดับความสำคัญในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ดังนี้

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์จำนวน 90 คน จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
ชัยภูมิ จำนวน 32 โรงเรียน จำแนกตามระดับชั้นที่สอนได้แก่ 1) ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
จำนวน 35 คน และ 2) ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 55 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้าง
แบบจำลองของนักเรียน แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบ
ตรวจสอบรายการ (Checklist) เพื่อสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้เข้าร่วมการวิจัย และตอนที่ 2 แบบประเมินความ
ต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนเป็นแบบ
ประเมินแบบตอบสนองคู่ (Dual response format) แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ใช้
สำหรับประเมินสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของครูวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยพัฒนาข้อคำถามขึ้นตามแนวคิด
ของ Justi, Costa & Mozzer (2011) แบ่งออกเป็น 5 ด้านรวมทั้งสิ้นจำนวน 10 ข้อ โดยผ่านการตรวจสอบความ
ตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item
of congruence; IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้าง
แบบจำลองของนักเรียน

ด้าน	จำนวนข้อ	คำถามย่อย
1) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการสร้างแบบจำลอง ของนักเรียน	2	1. ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันในการ สร้างแบบจำลอง 2. ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนสร้าง แบบจำลองให้สมบูรณ์
2) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการ อภิปรายของนักเรียน	2	3. ให้คำสำคัญของตัวแทนความคิดแก่นักเรียน ในการสร้างแบบจำลอง 4. ถามนักเรียนถึงคำสำคัญที่ใช้เป็นตัวแทน ความคิดในการอธิบายแบบจำลองที่สร้างขึ้น
3) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการ อภิปรายความรู้เดิมของนักเรียน	2	5. ถามนักเรียนถึงความคิดเดิมที่ใช้ในการสร้าง แบบจำลอง 6. ให้นักเรียนวิเคราะห์แบบจำลองที่สร้างขึ้น ถึงความสามารถในการอธิบายความคิดเดิม ของตน
4) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการ อภิปรายความเข้าใจในหลักฐานเชิงประจักษ์ ของนักเรียน	2	7. ตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนสังเกตผลการ ทดลองที่เกิดขึ้น 8. ให้นักเรียนอภิปรายถึงข้อสังเกตอื่นๆ จาก การทดลองเพื่อใช้ในการสร้างแบบจำลองใหม่
5) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการ อภิปรายแนวคิดกับแบบจำลองที่ยอมรับใน ปัจจุบัน	2	9. ให้นักเรียนได้ร่วมกันอภิปรายทั้งในกลุ่ม และในชั้นเรียนเกี่ยวกับแบบจำลองที่สร้างขึ้น ใหม่

10. ให้นักเรียนอภิปรายความสัมพันธ์ของ
แบบจำลองที่สร้างขึ้นและการสร้างความรู้ใหม่

รวม

10

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านช่องทางออนไลน์ด้วย Google form โดยส่งลิงค์แบบสอบถามไปยังครูวิทยาศาสตร์ทุกโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ จำนวน 37 โรงเรียน ผู้วิจัยใช้เวลา 1 เดือนในการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ซึ่งก่อนตอบแบบสอบถามมีช่องให้อาสาสมัครตอบยืนยันเพื่อแสดงความเข้าใจ และยินยอมให้ข้อมูล ตลอดจนยอมรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งได้รับการตอบกลับคืนมาจำนวน 90 ฉบับจาก 32 โรงเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.49

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการปฏิบัติตามบทบาทครูด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนตามโดยใช้เกณฑ์คะแนนดังนี้

4.51 - 5.00 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

2.51 - 3.50 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย

1.00 - 1.50 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

จากนั้นวิเคราะห์ลำดับความต้องการจำเป็นจากค่าดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (Modified Priority Needs Index ; $PNI_{modified}$) (สุวิมล ว่องวานิช, 2562)

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน ของครูวิทยาศาสตร์ครูวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ

ตารางที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนของครูวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ

ด้าน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์		
	Mean	S.D.	แปลผล	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านที่ 1 การปฏิบัติที่เอื้อต่อการสร้างแบบจำลองของนักเรียน						
1. ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันในการสร้างแบบจำลอง	3.70	0.84	มาก	4.47	0.62	มาก
2. ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนสร้างแบบจำลองให้สมบูรณ์	4.00	0.79	มาก	4.57	0.56	มากที่สุด
เฉลี่ย	3.85	0.74	มาก	4.52	0.55	มากที่สุด
ด้านที่ 2 การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายของนักเรียน						
3. ให้คำสำคัญของตัวแทนความคิดแก่นักเรียนในการสร้างแบบจำลอง	3.88	0.75	มาก	4.53	0.56	มากที่สุด

ด้าน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์		
	Mean	S.D.	แปลผล	Mean	S.D.	แปลผล
4. ถาถามนักเรียนถึงคำสำคัญที่ใช้เป็นตัวแทนความคิดในการอธิบายแบบจำลองที่สร้างขึ้น	3.72	0.86	มาก	4.54	0.62	มากที่สุด
เฉลี่ย	3.80	0.76	มาก	4.54	0.55	มากที่สุด
ด้านที่ 3 การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความรู้เดิมของนักเรียน						
5. ถาถามนักเรียนถึงความคิดเดิมที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง	3.79	0.81	มาก	4.52	0.58	มากที่สุด
6. ให้นักเรียนวิเคราะห์แบบจำลองที่สร้างขึ้นถึงความสามารถในการอธิบายความคิดเดิมของตน	3.70	0.88	มาก	4.58	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ย	3.74	0.79	มาก	4.55	0.54	มากที่สุด
ด้านที่ 4 การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความเข้าใจในหลักฐานเชิงประจักษ์ของนักเรียน						
7. ตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนสังเกตผลการทดลองที่เกิดขึ้น	4.11	0.73	มาก	4.61	0.53	มากที่สุด
8. ให้นักเรียนอภิปรายถึงข้อสังเกตอื่นๆ จากการทดลองเพื่อใช้ในการสร้างแบบจำลองใหม่	3.84	0.79	มาก	4.57	0.60	มากที่สุด
เฉลี่ย	3.98	0.68	มาก	4.59	0.54	มากที่สุด
ด้านที่ 5 การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายแนวคิดกับแบบจำลองที่ยอมรับในปัจจุบัน						
9. ให้นักเรียนได้ร่วมกันอภิปรายทั้งในกลุ่มและในชั้นเรียนเกี่ยวกับแบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่	3.95	0.85	มาก	4.59	0.58	มากที่สุด
10. ให้นักเรียนอภิปรายความสัมพันธ์ของแบบจำลองที่สร้างขึ้นและการสร้างความรู้ใหม่	3.77	0.97	มาก	4.54	0.56	มากที่สุด
เฉลี่ย	3.86	0.86	มาก	4.57	0.55	มากที่สุด
ภาพรวมเฉลี่ย	3.85	0.84	มาก	4.55	0.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าสภาพปัจจุบันของครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.85) ส่วนสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.55) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่าทุกด้านของสภาพปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ส่วนสภาพที่พึงประสงค์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยในด้านที่ 4 การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความเข้าใจในหลักฐานเชิงประจักษ์ของนักเรียน ทั้งสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด แสดงว่า ครูวิทยาศาสตร์เห็นความสำคัญของการอภิปรายความเข้าใจในหลักฐานเชิงประจักษ์ของนักเรียน จึงสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการใช้คำถาม และกระตุ้นการอภิปรายข้อสังเกตอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการสร้างแบบจำลองในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี

2. ลำดับของความต้อการจำเป็นในการพัฒนาด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน ของครูวิทยาศาสตร์ครูวิทยาศาสตร์ ม. ต้น และ ม. ปลาย

ตารางที่ 3 ดัชนีความต้อการจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน ของครูวิทยาศาสตร์ครูวิทยาศาสตร์ ม. ต้น และ ม. ปลาย

ด้าน	ความต้องการจำเป็น							
	ครุวิทยาาสตร์ ม. ต้น			ลำดับ	ครุวิทยาาสตร์ ม.ปลาย			ลำดับ
	I	D	PNI _{modified}		I	D	PNI _{modified}	
1) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการสร้างแบบจำลองของนักเรียน	4.53	3.77	0.20	2	4.51	3.90	0.16	4
2) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายของนักเรียน	4.50	3.76	0.20	2	4.56	3.83	0.19	2
3) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความรู้เดิมของนักเรียน	4.67	3.79	0.23	1	4.47	3.72	0.20	1
4) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความเข้าใจในหลักฐานเชิงประจักษ์ของนักเรียน	4.60	3.96	0.16	3	4.58	3.99	0.15	5
5) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายแนวคิดกับแบบจำลองที่ยอมรับในปัจจุบัน	4.57	3.81	0.20	2	4.56	3.89	0.17	3
เฉลี่ย	4.57	3.82	0.20		4.54	3.87	0.17	

จากตารางที่ 3 พบว่าครุวิทยาาสตร์ ม. ต้น มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือด้านที่ 3) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความรู้เดิมของนักเรียน ($PNI_{modified} = 0.23$) รองลงมาเท่ากัน 3 ด้านคือ ด้านที่ 1) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการสร้างแบบจำลองของนักเรียน ($PNI_{modified} = 0.20$) ด้านที่ 2) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายของนักเรียน ($PNI_{modified} = 0.20$) และด้านที่ 5) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายแนวคิดกับแบบจำลองที่ยอมรับในปัจจุบัน ($PNI_{modified} = 0.20$) และลำดับต่ำสุดคือ ด้านที่ 4) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความเข้าใจในหลักฐานเชิงประจักษ์ของนักเรียน ($PNI_{modified} = 0.16$) ส่วนครุวิทยาาสตร์ ม. ปลายมีลำดับความต้องการจำเป็นเรียงจากสูงสุดไปต่ำสุดได้แก่ ด้านที่ 3) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความรู้เดิมของนักเรียน ($PNI_{modified} = 0.20$) ด้านที่ 2) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายของนักเรียน ($PNI_{modified} = 0.19$) ด้านที่ 5) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายแนวคิดกับแบบจำลองที่ยอมรับในปัจจุบัน ($PNI_{modified} = 0.17$) ด้านที่ 1) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการสร้างแบบจำลองของนักเรียน ($PNI_{modified} = 0.16$) และด้านที่ 4) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความเข้าใจในหลักฐานเชิงประจักษ์ของนักเรียน ($PNI_{modified} = 0.15$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความต้องการจำเป็นพบว่าครุวิทยาาสตร์ ม. ต้น ($PNI_{modified} = 0.23$) มีลำดับขั้นความต้องการจำเป็นมากกว่าครุวิทยาาสตร์ ม. ปลาย ($PNI_{modified} = 0.17$) แสดงให้เห็นว่าครุวิทยาาสตร์ ม. ต้น มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนมากกว่าครุวิทยาาสตร์ ม. ปลาย และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครุวิทยาาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนลำดับแรกคือ ด้านที่ 3) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความรู้เดิมของนักเรียน ทั้งครุวิทยาาสตร์ ม. ต้น ($PNI_{modified} = 0.23$) และครุวิทยาาสตร์ ม.ปลาย ($PNI_{modified} = 0.20$)

อภิปรายผล

การประเมินความต้องการจำเป็นของครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน ผู้วิจัยวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และจัดลำดับความต้องการจำเป็นของครูเกี่ยวกับการปฏิบัติตามบทบาทครูในการส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

สภาพปัจจุบันของครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.85) ส่วนสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.55) โดยครูวิทยาศาสตร์เห็นความสำคัญของการอภิปรายความเข้าใจในหลักฐานเชิงประจักษ์ของนักเรียน จึงสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการใช้คำถาม และกระตุ้นการอภิปรายข้อสังเกตอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการสร้างแบบจำลองในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ด้านที่ 4 การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความเข้าใจในหลักฐานเชิงประจักษ์ของนักเรียนทั้งสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีเป้าหมายสำคัญเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ถูกกำหนดเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) การใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนสังเกตผลการทดลองที่เกิดขึ้นจึงพบได้บ่อยในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับการเตรียมครูวิทยาศาสตร์ของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้กำหนดให้ครูมีสมรรถนะการสอนด้วยการสืบเสาะหาความรู้ด้วยวิธีการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์เช่น การใช้คำถาม การทดลอง การสังเกต เป็นต้น (น้ำฝน คูเจริญไพศาล, 2552) โดยคำถามจะถูกใช้ในการทดสอบแบบจำลองผ่านการถามเพื่อเปรียบเทียบแบบจำลองที่สร้างขึ้นกับผลการทดลองทางวิทยาศาสตร์ และการอภิปรายถึงข้อสังเกตอื่น ๆ ที่ค้นพบ เพื่อนำข้อค้นพบนั้นมาใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อปรับแบบจำลองให้สมบูรณ์ (Schwarz et al., 2009; Justi, Costa & Mozzer, 2011) สอดคล้องกับสุริยะ คุณวันดี และร่มเกล้า อาจเดช (2560) ได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสร้างแบบจำลองเรื่องราวะเบือนกระจก โดยระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ให้นักเรียนสร้างแบบจำลองด้วยการวาดภาพ ใช้คำถามถามนักเรียนถึงตัวแทนความคิดที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง และถามนักเรียนถึงหลักฐานเชิงประจักษ์ในการพิจารณาปรับแก้แบบจำลอง ด้วยเหตุนี้การใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนสังเกตผลจากการทดลองจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน

ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนตามวิธี Modified Priority Needs Index ($PNI_{modified}$) พบว่าครูวิทยาศาสตร์ ม. ต้น มีความต้องการจำเป็นมากกว่าครูวิทยาศาสตร์ ม. ปลาย เป็นไปได้ว่าครูวิทยาศาสตร์ ม. ต้นขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เช่นเดียวกับบัณฑิต ไซมัมขมิณ อรณุช ศรีสะอาด และทัศนศิริรินทร์ สว่างบุญ (2557) ได้ประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่หลากหลาย จึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทนี้คือครูขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน สอดคล้องกับลฎาภา ลดาชาติ (2562) ที่ได้ศึกษาความเข้าใจและการใช้แบบจำลองในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ประจำการพบว่าครูวิทยาศาสตร์ ม. ต้น เข้าใจแบบจำลองในบางมิติเท่านั้น เช่น เข้าใจเพียงลักษณะทางกายภาพของแบบจำลองในฐานะเป็นสื่อการสอน จึงละเลยต่อมุมมองของแบบจำลองในฐานะเป็นเครื่องมือในการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ และจึงเป็นไปได้ว่าครูวิทยาศาสตร์ ม. ต้น ไม่เข้าใจแบบจำลองจึงละเลยการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน (ลฎาภา ลดาชาติและลือชา ลดาชาติ, 2560) จึงไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างแบบจำลองในขณะที่เรียนวิทยาศาสตร์

ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนลำดับสูงสุดทั้งครูวิทยาศาสตร์ ม. ต้น และครูวิทยาศาสตร์ ม. ปลาย คือ ด้านที่ 3) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการ

อภิปรายความรู้เดิมของนักเรียนเนื่องจากความรู้เดิมของนักเรียนนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างแบบจำลอง ซึ่งนักเรียนจะระลึกถึงความคิดเดิมที่นำมาใช้ในการสร้างแบบจำลอง และนำมาเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่ (Justi, Costa & Mozzer, 2011) เมื่อพิจารณากระบวนการเรียนรู้ (Learning procession) ของการสร้างแบบจำลองในชั้นเรียนในตอนเริ่มแรกครูจะใช้คำถามเพื่อตรวจสอบตัวแทนความคิดและประสบการณ์เดิมของนักเรียน จากนั้นนำเสนอประสบการณ์ใหม่เพื่อให้นักเรียนปรับเปลี่ยนแนวคิดและจัดระเบียบโครงสร้างของตัวแทนความคิดเดิมให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ที่ครูนำเสนอ (Clement, 2000) คำถามที่ครูใช้ถามนักเรียนเกี่ยวกับความคิดเดิมจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการสร้างแบบจำลองในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ เห็นได้ชัดเจนว่าครูไม่เข้าใจและยังปฏิบัติได้ไม่ดีเท่าที่ควร

การเปิดโอกาสให้นักเรียนวิเคราะห์แบบจำลองที่สร้างขึ้นถึงความสามารถในการอธิบายความคิดเดิมของตนเป็นประเด็นที่สำคัญที่ครูต้องการพัฒนา ซึ่งถือเป็นแนวทางที่สำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความคิดเดิมของตน เช่นกระบวนการโต้แย้ง โดยนักเรียนจะพยายามหาเหตุผลและหลักฐานมาสนับสนุนความคิดของตนในการอธิบายต่อเพื่อนในชั้นเรียน ซึ่ง Praisri & Faikhamta (2020) พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานที่เน้นกระบวนการโต้แย้ง สามารถพัฒนาตัวแทนความคิดของนักเรียนได้ โดยในกิจกรรมได้เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้หลักฐานและให้เหตุผลประกอบข้อโต้แย้งเพื่อใช้ในการพัฒนาแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงการใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาแบบจำลองทางความคิดของตน จากการผลการวิจัยเป็นไปได้ว่าครูขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการโต้แย้งของนักเรียนจึงส่งผลให้มีความต้องการจำเป็นมากที่สุดสำหรับการพัฒนาสอดคล้องกับพัชราภร พูลบุญ และธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์ (2564) พบว่านักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ขาดความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับการนำเสนอประเด็นและองค์ประกอบของการโต้แย้งในกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งกระบวนการโต้แย้งแนวปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ หรืออาจเป็นไปได้ว่าครูยังมีมุมมองที่จำกัดเกี่ยวกับแบบจำลอง และการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานดังเช่นผลการวิจัยของกลุภา ลดาชาติ (2561) พบว่าครุวิทยาศาสตร์ใช้แบบจำลองเป็นสื่อกลางในการอธิบายความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และใช้แบบจำลองเป็นเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งละเลยต่อธรรมชาติของแบบจำลอง และไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างแบบจำลองในกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาภาพที่พึงประสงค์ของครูด้านการสอนเพื่อส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียนทั้ง 5 ด้านแล้ว พบว่าทุกด้านล้วนมีความสำคัญในระดับมากที่สุด เนื่องจากบทบาทของครูในแต่ละด้านช่วยส่งเสริมการสร้างแบบจำลองของนักเรียน การปฏิบัติตามบทบาทครูในแต่ละด้านดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพได้นั้นครูควรมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของแบบจำลองในการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งเมื่อครุวิทยาศาสตร์มีความเข้าใจและสามารถสอนวิทยาศาสตร์ด้วยการสร้างแบบจำลองแล้วจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการสร้างแบบจำลองในชั้นเรียนและช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของแบบจำลอง ดังนั้นครุวิทยาศาสตร์ควรได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถในการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การประเมินความต้องการจำเป็นครั้งนี้พบว่าครูมีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาลำดับแรกคือด้านที่ 3) การปฏิบัติที่เอื้อต่อการแสดงออกและการอภิปรายความรู้เดิมของนักเรียน ดังนั้นหน่วยพัฒนาครูสามารถนำสารสนเทศนี้ไปใช้ในการออกแบบหลักสูตรหรือกระบวนการพัฒนาครูให้สมรรถนะการสอนที่มีคุณภาพต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) งานวิจัยนี้เป็นการประเมินความต้องการจำเป็นในเชิงสำรวจ ซึ่งสารสนเทศที่ได้จะยังไม่สะท้อนถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ดังนั้นควรมีการศึกษาประเด็นอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อให้ได้สาเหตุของปัญหา โดยอาจวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุเข้ามาใช้ร่วมกับการประเมินความต้องการจำเป็น เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้ตรงกับความต้องการจำเป็นที่แท้จริง

2) การวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาสภาพปัจจุบันด้านอื่นๆ ของครูร่วมด้วย เช่น ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับธรรมชาติของแบบจำลอง ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เพื่อจะได้ข้อมูลเชิงสาเหตุสำหรับใช้ประกอบในการกำหนดแนวทางการพัฒนาครูต่อไป

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- จันทร์ประภา แก้วสีขาว และ กาญจน์ เรืองมนตรี. (2563). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้าง สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 26. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 7(6), 192-206.
- ไฉไลศรี เพชรใต้ และ พชรวิทย์ จันทร์ศิริสร. (2564). ความต้องการจำเป็นและแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารชุมชนวิจัย*, 15(4), 222-234.
- นันทิยา ไชยมีชมิม, อรุณ ศรีสะอาด และทัศนศิริพันธ์ สว่างบุญ. (2557). การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 20(1), 118-133.
- น้ำฝน คูเจริญไพศาล. (2552). มาตรฐานสำหรับการเตรียมครูวิทยาศาสตร์ของประเทศสหรัฐอเมริกา. *วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 1(2), 24-30.
- พัชรกร พูลบุญ และ อีรพงษ์ แสงประดิษฐ์. (2564). การพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การโต้แย้งเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ*, 6(3), 387-403.
- ภรทิพย์ สุภัทรชัยวงศ์, ชาตรี ฝ่ายคำตา และพจนารถ สุวรรณจุ. (2558). การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานเพื่อพัฒนาแบบจำลองทางความคิดเรื่อง โครงสร้างอะตอม และความเข้าใจธรรมชาติของแบบจำลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*, 1(1), 97-124.
- ลฎาภา ลดาชาติและสือชา ลดาชาติ. (2560). มุมมองและความเข้าใจเกี่ยวกับแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์. *วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 10(3), 149-162.
- ลฎาภา ลดาชาติ. (2561). แบบจำลองกับการศึกษาวิทยาศาสตร์. *วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร*, 38 (4), 133-159.
- ลฎาภา ลดาชาติ. (2562). การส่งเสริมความเข้าใจและการใช้แบบจำลองในการสอนวิทยาศาสตร์:กรณีศึกษากับครูวิทยาศาสตร์ประจำการ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 21(2), 271-284.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2564). สถิติ O-Net ย้อนหลัง. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2564 จาก <https://www.niets.or.th/th/catalog/view/3865>.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ. (2564). ผลการสอบ O-Net. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2564 จาก <https://www.sesao30.go.th/document.php?type=document&action=onet>.
- สุริยะ คุณวันดี และร่มเกล้า อาจเดช. (2560). Modelling-based Teaching: A Strategy to Enhance Students' Understanding of Model in Science. *Proceeding of The National and International Graduate Research Conference 2017*. 1662-1669.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2562). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- Bamberger, Y.M., & Davis, E.A. (2013). Middle-school science students' scientific modelling performances across content areas and within a learning progression. *International Journal of Science Education*, 35(2), 213-238.
- Chittleborough, G.D., & Treagust, D.F. (2009). Why models are advantageous to learning science. *Educación química*, 20(1), 12-17.
- Justi, R.S., & Gilbert, J.K. (2002). Modelling, teachers' views on the nature of modelling, and implications for the education of modellers. *International Journal of Science Education*, 24(4), 369-387.
- Justi, R., Costa, P. P., & Mozzer, N. B. (2011). Key teacher's roles in supporting the co-construction of students' knowledge in modeling-based teaching contexts. In *ESERA 2011 Conference Proceedings: Nature of science, History, Philosophy, Sociology of Science*. (pp. 57-63).
- Krell, M., & Krüger, D. (2017). University students' meta-modelling knowledge. *Research in Science & Technological Education*, 35(3), 261-273.
- Next generation science standard [NGSS]. (2013). *Read the Standards*. Retrieved Nov 2021 from <https://www.nextgenscience.org/search-standards>.
- Podungge, R., Rahayu, M., Setiawan, M., & Sudiro, A. (2020, June). Teacher Competence and Student Academic Achievement. In *23rd Asian Forum of Business Education (AFBE 2019)* (pp. 69-74). Atlantis Press.
- Praisri, A., & Faikhamta, C. (2020). Enhancing Students' Mental Models of Chemical Equilibrium Through Argumentation within Model-based Learning. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(7), 121-142.
- Schwarz, C.V., Reiser, B.J., Davis, E.A., Kenyon, L., Achér, A., Fortus, D., & Krajcik, J. (2009). Developing a learning progression for scientific modeling: Making scientific modeling accessible and meaningful for learners. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(6), 632-654.

การปรับตัว และแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์
การศึกษาขั้นพื้นฐานในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19
Educational Practice Adaptation and Effective Practices in
Learning Management of Home Economics Teacher in Basic Education
during the COVID-19 Pandemic

Received : 2021-12-30

Revised : 2022-03-17

Accepted : 2022-06-09

ผู้วิจัย นฤมล สราทพันธุ์¹

สุวิมล อุไกรชา²

คันธารัตน์ ยอดพิชัย³

Narumon Saratapun

fedunms@ku.ac.th

Suwimon Ukraisa

Kuntarut Yodpichai

บทคัดย่อ

การแพร่ระบาดของโควิด -19 ก่อให้เกิดวิถีปกติใหม่ โดยเฉพาะในด้านการจัดการศึกษาที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจัดการเรียนรู้ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปรับตัวและแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์การศึกษาขั้นพื้นฐานในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) กับครูคหกรรมศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 9 คน ใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เป็นครูประจำการ โรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีประสบการณ์การสอนในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างน้อย 3 ปี อยู่กลุ่มสาระการเรียนรู้家政 มีประสบการณ์ในการสอนช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) ผลการวิจัย พบว่า ครูคหกรรมศาสตร์จัดการเรียนรู้ในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 ใน 3 ช่วงแตกต่างกันตามระดับความรุนแรงของการแพร่ระบาด คือ จัดการเรียนรู้แบบออนไซต์ แบบผสมผสาน และแบบออนไลน์ 100 % ครูคหกรรมศาสตร์มีการปรับตัวใน 1) การประสานงานกับผู้ปกครอง และติดตามนักเรียนจากเพื่อน ครูที่ปรึกษา และครูประจำชั้นมากขึ้น 2) ปรับลดเนื้อหาให้กระชับสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันในชีวิตจริง 3) มีความยืดหยุ่นในการประเมินผล ชิ้นงานที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เปิดโอกาสให้เลือก แต่สอดคล้องกับตัวชี้วัดการเรียนรู้ 4) การเรียนรู้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารทางการศึกษา และผลิตสื่อการเรียนรู้ ครูคหกรรมศาสตร์ มีแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ในการติดต่อสื่อสารกับ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Assistant Professor Dr. Program in Home Economics Education Faculty of Education Kasetsart University

² อาจารย์ ดร. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Dr. Program in Home Economics Education Faculty of Education Kasetsart University

³ อาจารย์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Program in Home Economics Education Faculty of Education Kasetsart University

ผู้ปกครอง การวางตัวที่เข้ากับวัยของนักเรียน การเป็นครูที่ขยัน และใส่ใจนักเรียน ปรับเนื้อหาให้มีความยืดหยุ่นเข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน ทันสมัย ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ลดชิ้นงานโดยบูรณาการหลายหน่วยการเรียนรู้ ใช้แนวคิดบ้านเป็นฐานในการเรียนรู้ การใช้แอปพลิเคชันทางการศึกษาในการผลิตสื่อและจัดระบบสารสนเทศของนักเรียน การประเมินผลที่มีความยืดหยุ่นตามสถานะของนักเรียน ให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการประเมิน และนักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการจัดการเรียนรู้ของครู

คำสำคัญ การปรับตัว แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ ครูคหกรรมศาสตร์ในการศึกษาขั้นพื้นฐาน การแพร่ระบาดของโควิด-19



The coronavirus COVID-19 pandemic required new normal living condition for the world population. Educational practices was effected and called for transformation in teaching and learning. The objective of this research study were to analyze how home economics teacher adapt their educational practices to cope with the challenge and to portray effective methods facilitating the subject in basic education level in the midst of the pandemic. This qualitative research collected data through semi- structured interview with 9 home economics teachers in basic education. Purposive sampling methodology was conducted to select key informants who were professional teachers in schools. These schools were under the supervision of the Office of the Basic Education Commission in Bangkok suburban areas. The teachers had at least 3 years experience facilitating Home Economics course who conducted their educational sessions during the COVID-19 pandemic. Information from informant were analyzed with content analysis methodology. The study found that different methods were conducted for different phases of the pandemic as classified by the severity of the plaque. The teachers deployed on site session, hybrid session, and totally online session for their program. The adaptation among the teachers included the following implementation. 1) Cooperation and learner assessment were improved as collaboration with parents, students' peers, mentor teachers, and homeroom teachers altered. 2) The course contents were adapted to be more concise and practical relevant to learners' daily routine. 3) Output assessment were flexible, relevant, and autonomous but still directed by learning outcome indicators. 4) The utilization of communication technology and media production changed. The home economics teachers demonstrated effective practices in providing appropriate learning experience for learners, consistent communication with parents, and suitable interactivity with the students. They put effort in their work diligently, responded to learners' progress well, adjusted learning contents to fit with the current situation for up- to- dated and applicable learner performance. Their integrative practice combined multiple units of learning together to suit the home based session. Educational applications were learnt and utilized in the production of learning media and the management of student's data. Learning assessment was flexible in response with student's status quo. Parents and the students themselves were included in the assessment process of the performance of the teacher in providing effective learning program on home economics.



Keywords Educational Practice Adaptation, Effective Practices in Learning Management, Home Economics Teachers in Basic Education, the COVID-19 Pandemic

บทนำ

ไวรัสโคโรนา (CORONAVIRUS) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า COVID-19 เป็นไวรัสที่มีการแพร่เชื้อจากคนสู่คนในลักษณะเดียวกับไข้หวัดใหญ่ โดยผ่านการติดเชื้อจากละอองเสมหะจากการไอ จาม จากการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา นานาประเทศต่างตระหนักถึงความรุนแรงของการแพร่ระบาดในครั้งนี้ จึงได้ออกมาตรการในการควบคุมดูแล และป้องกันการแพร่ระบาดของไวรัสดังกล่าว (ราชกิจจานุเบกษา, 2563) สำหรับประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขได้ออกประกาศในราชกิจจานุเบกษา โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2563 กำหนดให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ COVID-19 เป็นโรคติดต่ออันตราย ลำดับที่ 14 ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่ออันตราย (งานโรคติดต่ออุบัติใหม่ กลุ่มพัฒนาวิชาการโรคติดต่อ, 2564) จากการแพร่ระบาดของโรคในช่วงต้นปีพ.ศ. 2563 รัฐบาลได้ประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินในทุกเขตท้องที่ทั่วราชอาณาจักร ตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2563 จนถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2563 เพื่อให้ประชาชนปฏิบัติตามมาตรการในการควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 และมาตรการป้องกันโรคสำหรับประชาชนในการปกป้องตนเอง และการปฏิบัติตนที่เป็นการแสดงรับผิดชอบต่อสังคม (ราชกิจจานุเบกษา, 2563)

มาตรการดังกล่าวทำให้สามารถควบคุมการระบาดของ COVID-19 ได้เป็นอย่างดี หลังจากนั้นอีกไม่นานก็เกิดการระบอบรอบ 2 ขึ้นในเดือนธันวาคม 2563 ถึง มกราคม 2564 และ การแพร่ระบาดของ COVID-19 ในรอบที่ 3 มีจำนวนผู้ติดเชื้อและเสียชีวิตสูงขึ้น และค่อย ๆ ลดลง (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2564)

การแพร่ระบาดของ COVID-19 ส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วน ดังเช่นภาคการศึกษา โรงเรียนต้องถูกสั่งให้ปิดเพื่อลดช่องทางการแพร่ของเชื้อไวรัส ผลกระทบของการแพร่ระบาดของ COVID-19 ต่อภาคการศึกษาที่มีการปิดเรียนในช่วงแรก แต่เมื่อการระบาดลดลงในรอบที่ 1 ทำให้มีการวางแผนทางเปิดโรงเรียนเพื่อให้เด็กได้ไปโรงเรียน โดยให้สอดคล้องกับความรุนแรงของสถานการณ์ ควบคู่กับการใช้มาตรการทางด้านสาธารณสุขและมาตรการทางสังคมอย่างเคร่งครัดในโรงเรียน เช่น ปรับปรุงห้องเรียนให้เป็น “ห้องเรียนปลอดภัย ห่างไกล โควิด-19” สำรวจความพร้อมการเรียนทางไกลของเด็ก จัดเตรียมอุปกรณ์ให้แก่เด็กที่มีความเสี่ยงที่จะเสียโอกาสจากการเรียนทางไกล ใช้มาตรการทางสาธารณสุข และมาตรการทางสังคมเพื่อป้องกันการแพร่ระบาด ในโรงเรียนที่เปิดการเรียนการสอน และสื่อสารให้ผู้ปกครองทราบความจำเป็นของมาตรการเปิด-ปิดโรงเรียน รวมทั้งให้คู่มือสนับสนุนเด็กสำหรับการเรียนทางไกล (พงศ์ ทศ วณิชานันท์, 2564)

นอกจากการวางแผนทางเพื่อรองรับการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความรุนแรงของสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 แล้ว ในด้านการจัดการเรียนรู้ของครูจำเป็นต้องมีการปรับตัว และปรับเปลี่ยนในด้านต่าง ๆ ดังที่ ภูษิมา ภิญโญสินวัฒน์ (2564) ได้เสนอแนะแนวทางการจัดการเรียนการสอนทั้งในช่วงสถานการณ์โควิด-19 และเป็นการปรับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องทั้งระบบและเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ของเด็กโดย 1) กระชับหลักสูตร ปรับให้สอดคล้องกับสถานการณ์โควิด-19 และสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนทราบ 2) เพิ่มความยืดหยุ่นของโครงสร้างเวลาเรียนและความหลากหลายของรูปแบบการเรียนรู้ 3) ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ และสอนอย่างมีแผนที่เหมาะสม 4) ยกระดับการประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) เพื่อไม่ให้เด็กเสียโอกาสพัฒนาความรู้ และทักษะ และ 5) การคงไว้ของประเมินเพื่อรับผิดชอบ (Assessment for Accountability) และให้น้ำหนักการประเมินโอกาสทางการเรียนของเด็ก มากกว่าการวัดความรู้ด้วยคะแนนสอบ ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะที่ครูหรือผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้ได้ทั้งในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับอาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษา

จากข้อเสนอแนะทั้ง 5 แนวทางข้างต้น การแพร่ระบาดของ COVID-19 ทำให้การศึกษาปรับมาเป็นการเรียนการสอนบนโลกไซเบอร์ เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทอย่างมากและใช้เพื่อการศึกษาได้ดี มีการเปิดห้องเรียนแบบออนไลน์ ใช้ซอฟต์แวร์ประชุมออนไลน์ เช่น ZOOM, Webex, Microsoft Team, Google Meet ฯลฯ เพื่อการเรียนการสอนเหมือนห้องเรียนจริง (เย็น ภูววรรณ, 2564) ส่งผลให้ครูต้องมีการปรับตัวกับการสอนผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ โดยเฉพาะการจัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในช่วงต่าง ๆ ในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่แตกต่างกัน เช่น การเยี่ยมบ้าน มีเอกสาร ใบงาน และให้คำแนะนำ (On Hand) การจัดการเรียนรู้ผ่านออนไลน์ (Online) และการจัดการเรียนรู้ผ่านโทรทัศน์ (On-Air) ซึ่งส่วนใหญ่ใช้การเยี่ยมบ้านเป็นหลัก โดยผสมผสานกับรูปแบบอื่น ๆ และการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน (On Site) โดยผสมกับรูปแบบอื่น ๆ ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดเบาบางลง ส่วนครูควรจัดการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน โดยปรับเนื้อหาและเวลาการเรียนที่เหมาะสมกับสถานการณ์วิกฤติจัดการเรียนรู้อยู่โดยคำนึงถึงโอกาสในการเรียนรู้ของนักเรียน ดูแลเอาใจใส่ ให้คำปรึกษา แนะนำการเรียนให้กับนักเรียนและผู้ปกครอง เสริมสร้างเจตคติต่อการเรียนรู้แบบพึ่งพาตนเองให้นักเรียนและผู้ปกครองและเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์วิกฤติ สร้างขวัญและกำลังใจให้นักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ ควรติดตาม ให้นักเรียนได้รับการเรียนรู้อย่างเหมาะสม และให้คำปรึกษา แนะนำ การเรียนและการปฏิบัติตนให้เหมาะสม (เก็จกนก เอื้อวงศ์ และคณะ, 2564) และด้วยเนื้อหาการเรียนใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ คณิตศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศิลปะ สุขศึกษาและพลศึกษา ภาษาไทย และการทำงานอาชีพ สาระที่มีชั่วโมงการเรียนทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติที่แตกต่างไปตามธรรมชาติของสาระวิชา ทำให้ครูต้องมีการปรับการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกันไป

สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพนั้น ผู้ที่มีบทบาทการสอนในกลุ่มสาระนี้กลุ่มหนึ่ง คือ ครูคหกรรมศาสตร์ ซึ่งธรรมชาติของวิชาทางคหกรรมศาสตร์เป็นทั้งศาสตร์เชิงทฤษฎี (Theoretical Sciences) ที่อธิบายด้วยหลักการเชิงทฤษฎี และในขณะเดียวกันมีความเป็นศาสตร์เชิงปฏิบัติ (Practical Sciences) ที่เป็นการให้เทคนิคขั้นตอนหรือการอธิบาย สรุปโดยใช้ข้อมูลตามสถานการณ์เฉพาะ แม้จะเป็นเรื่องเดียวกัน (Brown and Paolucci, 1978) หรืออาจกล่าวได้ว่า การสอนของครูคหกรรมศาสตร์การศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นมีการสอนภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยที่การสอนภาคปฏิบัติขึ้นอยู่กับพื้นฐานของภาคทฤษฎี และด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ครูคหกรรมศาสตร์ต้องมีการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนเช่นเดียวกับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่สอดคล้องกับระดับความรุนแรงของการระบาดทั้ง 3 รอบ เช่นกัน ทั้งการสอนแบบผสมผสานแบบในห้องเรียนและออนไลน์ และออนไลน์ตลอดทั้งภาคเรียน แม้การจัดการเรียนการสอนที่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนในหลายด้าน แต่ครูจำเป็นต้องคำนึงถึงการคงไว้ซึ่งมาตรฐานการเรียนรู้ของสาระเช่นเดิม

นอกจากนี้สถานการณ์แพร่ระบาดโควิด-19 ยังคงวิกฤติต่อเนื่องและไม่รู้ว่าจะจบเมื่อไร และเมื่อจบแล้วจะจัดการศึกษาอย่างไรหลังวิกฤติ COVID-19 จึงมีข้อเสนอแนะในการสรุปและถอดบทเรียนในการเผชิญวิกฤติครั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการศึกษาในอนาคต (เทียน ทองแก้ว, 2563) อีกทั้งจากการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอน และการคงไว้ซึ่งมาตรฐานการเรียนรู้ของสาระการงานอาชีพของครูคหกรรมศาสตร์ในการสอนดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นนักศึกษาด้านคหกรรมศาสตร์จึงมีความสนใจศึกษาว่า ครูคหกรรมศาสตร์การศึกษาขั้นพื้นฐานมีการปรับตัวและแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอนอย่างไรในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19 ซึ่งผลการศึกษาจะทำให้ได้แนวทางในการผลิตครูคหกรรมศาสตร์ที่มีคุณลักษณะ ทักษะ ในการสอนบนโลกไซเบอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งได้องค์ความรู้ใหม่ของศาสตร์การสอนคหกรรมศาสตร์ (Pedagogical Home Economics Content Knowledge) ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา

1. การปรับตัวของครูคหกรรมศาสตร์ในการศึกษาชั้นพื้นฐานช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19
2. แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์ในการศึกษาชั้นพื้นฐานช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตเชิงประชากร การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษากลุ่มเป้าหมาย คือ ครูคหกรรมศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนระดับการศึกษาชั้นพื้นฐาน ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล มีประสบการณ์ในการสอนช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ทั้งนี้แต่ละโรงเรียนที่คัดเลือกมีขนาดที่แตกต่างกัน โดยมีโรงเรียนขนาดใหญ่ 5 โรงเรียน ขนาดกลาง 3 โรงเรียน และขนาดเล็ก 1 โรงเรียน โดยคณะผู้วิจัยเลือกโรงเรียนขนาดใหญ่จำนวนมากที่สุด เนื่องจากมีบริบทและสังกัดที่แตกต่างกัน ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย ครบคลุม และครูคหกรรมศาสตร์ยินดีที่จะให้ข้อมูล นอกจากนี้การเก็บข้อมูลเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพที่นำมาใช้ประโยชน์ต่อได้ และเป็นจุดเริ่มต้นในการศึกษาจึงเก็บข้อมูลจากครูคหกรรมศาสตร์ จำนวน 9 คน ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่าข้อมูลมีความอึดตัว

ขอบเขตเชิงเนื้อหาและระยะเวลา การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะการปรับตัวและแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 แบ่งเป็น 3 ช่วง เพื่อเป็นแนวทางในการสัมภาษณ์เชิงลึก ได้แก่ ช่วงที่ 1 สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ช่วงแรกที่มีมาตรการให้สถานศึกษาสอนออนไลน์ 100% (ระบาดช่วงแรก) ช่วงที่ 2 สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ช่วงที่สถานศึกษาเริ่มให้กลับมาเรียนที่โรงเรียน โดยมีมาตรการให้สอนออนไลน์ 50% ออนไลน์ 50% (เริ่มสถานการณ์ดีขึ้น) ช่วงที่ 3 สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ช่วงกลับมาเรียนที่โรงเรียน ทำให้มีมาตรการให้สถานศึกษากลับมาสอนออนไลน์ 100% (หลังจากมีประสบการณ์จากช่วงที่ 1 และ 2 แล้ว) โดยช่วงที่ 3 เป็นช่วงปลายปี 2564 และเนื่องจากเป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาเรื่องการปรับตัว เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นก่อนการนำไปศึกษาในเชิงลึกในการวิจัยครั้งต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ครูคหกรรมศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนการศึกษาชั้นพื้นฐาน จำนวน 9 คน ใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เป็นครูประจำการ ระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา โรงเรียนระดับการศึกษาชั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล มีประสบการณ์การสอนในโรงเรียนการศึกษาชั้นพื้นฐาน อย่างน้อย 3 ปี อยู่กลุ่มสาระการงานอาชีพ มีประสบการณ์ในการสอนช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 โดยการวิจัยนี้ดำเนินการวิจัย ดังนี้ (1) ศึกษางานวิจัย วิทยานิพนธ์ ข้อมูลจากเว็บไซต์ งานสัมมนาวิชาการต่าง ๆ ในประเทศไทยและต่างประเทศ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี (2) ออกแบบแนวคำถามสัมภาษณ์เชิงลึก จากข้อมูลที่ได้ข้างต้น จากนั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (3) ปรับแก้ไขแนวคำถามสัมภาษณ์เชิงลึก ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ (4) ประสานกลุ่มเป้าหมายเพื่อสัมภาษณ์เชิงลึก โดยคำนึงถึงความสมัครใจ ยินดีให้ข้อมูล

และชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย หากกลุ่มเป้าหมายอี้อัดหรือไม่สะดวกใจให้ข้อมูล สามารถยุติการให้ข้อมูลได้ตลอดเวลา จากนั้นดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก และ (5) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) โดยวิเคราะห์ไปพร้อมกับการเก็บข้อมูล และการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction) ทั้งนี้เริ่มจากการพิจารณาข้อมูลที่มีอยู่มาแสดงให้เห็นความเชื่อมโยง ความสอดคล้อง เพื่อจะได้ข้อมูลที่เป็นทิศทางเดียวกันกับข้อมูลเอกสาร ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย และผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำเสนอผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งนำเสนอเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) บริบทการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์การศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 (2) การปรับตัวของครูคหกรรมศาสตร์ในการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 และ (3) แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์ในการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ดังรายละเอียด

บริบทการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์การศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19

สถานการณ์ในช่วง ปี พ.ศ. 2562 -2564 พบแนวทางการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนที่ครูคหกรรมศาสตร์สังกัด ในระหว่างที่เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ตามนโยบายภาครัฐ และบริบทของโรงเรียน แบ่งเป็น 3 ช่วง ดังรายละเอียด

ช่วงที่ 1 สถานการณ์โควิด-19 เริ่มมีการแพร่ระบาดจนถึงก่อนการแพร่ระบาดรุนแรง โรงเรียนมีนโยบาย ตามมาตรการของภาครัฐ ดังนี้

เรียนแบบออนไซต์ ปฏิบัติตัวบนความระมัดระวัง เป็นช่วงปรับตัวช่วงแรก และวางแผนทำ ตารางสอนทั้งแบบออนไซต์ 100% คู่กับออนไซต์ โดยแบ่งนักเรียนมาเรียนและครูประจำที่โรงเรียน ดังที่ครูสะท้อน “... มีออนไซต์ ปฏิบัติตัวบนความระมัดระวังก่อน เป็นช่วงการปรับและทำตารางสอนทั้งออนไซต์ 100 % และออนไซต์ คู่กับออนไซต์ เพราะจะมีการแบ่งนักเรียน...แต่อาจารย์ต้องอยู่ประจำโรงเรียนตลอด”

ปรับการเรียนการสอนเป็นแบบไฮบริด (Hybrid) คือมีทั้งระบบออนไซต์และออนไซต์ ตามความ ถนัดของครูผู้สอน โดยไม่จำกัดรูปแบบ ทำให้ยังไม่ค่อยเป็นระบบระเบียบ ดังที่ครูสะท้อน “...โควิดรุนแรง ปรับเป็น ไฮบริด ซึ่งระบบออนไซต์ในตอนนั้น ตามความถนัดของครูผู้สอน ถ้าครูท่านใดสามารถใช้เทคโนโลยีได้ ไม่จำกัด รูปแบบ เช่น live fb ช่องทางใดก็ได้ที่เข้าถึงผู้เรียน ยังไม่ค่อยมีระบบระเบียบ ไม่เห็นรูปธรรมชัดเจนในช่วงแรก...” “จะ มีการแบ่งนักเรียน นักเรียนมาเรียนสัปดาห์จัดแบบออนไซต์ 50% ออนไซต์ 50% แต่อาจารย์ต้องอยู่ประจำโรงเรียน ตลอด คือ จะสอนนักเรียนที่อยู่ในโรงเรียน ควบคู่กับนักเรียนที่ออนไลน์อยู่ที่บ้านด้วย... การสลับกลุ่มช่วงแรกจะเป็น แบบทางโรงเรียนบังคับว่ากลุ่มนี้มาออนไซต์ กลุ่มนี้มาออนไลน์...”

ช่วงที่ 2 สถานการณ์โควิด-19 มีการแพร่ระบาดรุนแรง โรงเรียนมีนโยบายตามมาตรการของภาครัฐ ดังนี้

ปรับการเรียนการสอนเป็นแบบออนไลน์ 100% โดยโรงเรียนจัดอบรมครูในการใช้แพลตฟอร์ม ต่าง ๆ ในการเรียนการสอน โดยแต่ละโรงเรียนใช้ต่างกัน เช่น Google Classroom, Google Meet, Microsoft Teams, Facebook, Google Sites เป็นต้น สร้างอีเมลให้ครู นโยบายให้ครูเก็บรวบรวมงานผ่าน Google Classroom รวมถึงครูทดลองสอนออนไลน์ มีการทำคลิปต่าง ๆ ดังที่ครูสะท้อน “ต่อมา...เป็นออนไลน์ 100% โรงเรียนจัดอบรมครู ใช้ google meet ในการสอนและสร้างชั้นเรียนขึ้นมา...และทำอีเมลให้ครู...” “...เป็นแบบออนไลน์ 100% ตามตาราง ปกติ Google Meet Facebook Google Classroom เพื่อการกำกับติดตาม...” “...ผู้บริหารโรงเรียนให้ความสำคัญ กับเทคโนโลยี...ครูทุกคนต้องมี google classroom ไม่สนใจว่าทุกท่านจะสอนรูปแบบไหน แต่ครูทุกท่านต้องมี google

classroom ให้เด็กคอยตามงาน สอนผ่านอะไรก็ได้ แต่สุดท้ายงานทั้งหมดจะต้องอยู่ใน google classroom...”
“...ครูทดลองทำออนไลน์ สร้างห้องเรียน Google classroom ครูคอมพิวเตอร์ช่วย Google sites แววนคลิบ...”

โรงเรียนเริ่มมีการสนับสนุนครูในการสอนออนไลน์ เช่น ซื้ออุปกรณ์ แจกซิม ให้ยืมอุปกรณ์ ดังที่ครูสะท้อน “...ผู้บริหารใส่ใจ ซื้ออุปกรณ์ให้ มีการแจกซิม ให้ยืมอุปกรณ์...”

โรงเรียนเตรียมทำอีเมลให้นักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าถึงการเรียนออนไลน์ได้ 100% รวมถึงสนับสนุนเรื่องอุปกรณ์ให้นักเรียน ดังที่ครูสะท้อน “...มีการทำอีเมลให้นักเรียน ให้นักเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนออนไลน์ได้ 100%...” “...มีการแจกซิม ให้ยืมอุปกรณ์ หาอุปกรณ์ให้นักเรียนยืม...”

ครูออกแบบการเรียนการสอน ออกแบบวางแผนการวัดประเมินผล เช่น การมอบหมายชิ้นงาน มีการบูรณาการแต่ละรายวิชามากขึ้น เพื่อลดภาระงานนักเรียน ดังที่ครูสะท้อน “มีการวัดประเมินผล ลดภาระงาน ก่อนที่จะเริ่มสอนครูแต่ละคนจะออกแบบการสอนของตัวเอง พยายามอย่าให้มีชิ้นงาน/การบ้านเกิน 10 ชิ้น ทั้งภาคเรียน...” “...ออนไลน์ 100% นโยบายโรงเรียนควบคุมให้บูรณาการกันมากขึ้น ลดงานนักเรียน ครูแต่ละคนต้องมีการบูรณาการอย่างจริงจัง เพราะฉะนั้นภาระงานที่ส่งให้ทางวิชาการจะต้องไปรวมกับวิชาอื่น ทำงานชิ้นเดียวส่ง 2 วิชา...”

การวัดประเมินผลไม่ได้เน้นการสอบเพียงอย่างเดียว มีการเน้นกิจกรรม และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น ดังที่ครูสะท้อน “...การวัดประเมินผลไม่ได้เน้นการสอบ เน้นกิจกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากกว่า ... จากปกติอัตราส่วนอยู่ที่ 80:20 คือ ระหว่างภาคเรียน 80% สอบปลายภาค 20% ลดเหลือเป็น 90:10 ในเทอมแรก...”

ช่วงที่ 3 สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 เริ่มดีขึ้น มีการสอนแบบออนไลน์ 50% ออนไลน์ 50% ได้สักระยะจากนั้นมีการแพร่ระบาดรุนแรง จึงสอนออนไลน์ 100% จนถึงช่วงเดือนพฤศจิกายน 2564 โดยช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือนธันวาคม 2564 บางโรงเรียนมีการเปิดภาคเรียน มีการสอนแบบออนไลน์ 50% และ ออนไลน์ 50% เข้าสู่การสอนแบบไฮบริดเป็นครั้งที่ 2 ครูมีประสบการณ์มากกว่าครั้งแรก

มีการปรับรูปแบบการสอนแบบไฮบริด เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการความปลอดภัย และมีการแบ่งกลุ่มโดยช่วงก่อนหน้าโรงเรียนจัดกลุ่มให้ออนไลน์และออนไลน์และสลับกันมาเรียน แต่ในช่วงนี้เป็นการจัดกลุ่มจากการสำรวจความต้องการมาเรียนออนไลน์และออนไลน์ตามความสมัครใจ โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่เรียนออนไลน์ 100% กลุ่มที่เรียนออนไลน์สลับกับออนไลน์ ดังที่ครูสะท้อน “...ออนไลน์ ตอนนี้เข้าสู่ไฮบริดอีกรอบ ส่วนหนึ่งตามความประสงค์ ถ้านักเรียนจะมาออนไลน์ต้องตรวจ ATK ทำตามมาตรการ โดยมีทำการสำรวจความต้องการของนักเรียนทุกสัปดาห์ จำนวนนักเรียน การสื่อสารค่อนข้างที่จะผ่าน social หมดเลย ผ่านไลน์ค่อนข้างที่จะสะดวก แต่การให้ข้อมูลกลับค่อนข้างติดตามยาก ไม่เหมือนตอนที่นักเรียนอยู่กับเรา...” “...ต่อมาเทอม 2 แบบไฮบริดเรียนควบคู่กันระหว่างออนไลน์และออนไลน์ ก่อนหน้านั้นได้เรียนลดการแพร่ระบาดตามมาตรการ ปัจจุบันให้นักเรียนอยู่ในห้องประจำ แล้วให้ครูเดินสอนแทน...” “การสลับกลุ่มช่วงแรกจะเป็นแบบทางโรงเรียนบังคับว่ากลุ่มนี้มาออนไลน์ กลุ่มนี้มาออนไลน์... ซึ่งต่อมาช่วงที่ระบาดหนัก แล้วจะกลับมาเป็นออนไลน์ จะมีการสำรวจว่ามีนักเรียนอยากจะมาหรือไม่ และถ้ามาก็ต้องจัดกลุ่ม...จะไม่เกิดการบังคับ แต่สลับวันมาเรียน จะหยุดเรียน 1 วัน คือวันพุธ...”

ผู้ปกครองมีเหตุผลในการให้นักเรียนมาเรียนแบบออนไลน์และออนไลน์ต่างกันไป และนักเรียนมาเรียนออนไลน์น้อยกว่าช่วงไฮบริดช่วงแรก ดังที่ครูสะท้อน “...ความต้องการของผู้ปกครองที่มีเหตุผลต่างกันไป เช่น ผู้ปกครองบางครอบครัวไม่ต้องการให้มาโรงเรียนเลย บางครอบครัวต้องการให้ลูกมาเพื่อกระตุ้นลูกให้เรียนมากขึ้น...” “...มีเพิ่มเติมในลักษณะของนักเรียนส่งเอกสารขอเรียนทางออนไลน์ตลอดค่อนข้างเยอะมากกว่ารอบแรก กล่าวคือ ไม่เข้ามาเรียนออนไลน์เลยทั้งที่โรงเรียนเปิดโอกาสให้เข้ามาเรียนได้ แต่เด็กกับผู้ปกครองประสงค์ที่จะให้นักเรียนเรียนออนไลน์ตลอด...”

นอกจากนั้นนโยบายบางโรงเรียนให้ลดงานที่เป็นปฏิบัติ และเพิ่มวิชาทฤษฎีแทน ดังที่ครูสะท้อน “...ลดงานที่เป็นปฏิบัติ ให้เพิ่มวิชาที่เป็นทฤษฎีไปแทน 1 ห้อง ไม่เกิน 25 คน...”

การสอนแบบไฮบริดในครั้งที่ 2 ครูมีการปรับตัวเรื่องอุปกรณ์ในการสอน โดยเพิ่มอุปกรณ์ เพื่อพยายามให้นักเรียนที่เรียนออนไลน์ที่บ้านและออนไลน์ที่โรงเรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันเพิ่มขึ้น โดยอุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้นครูต้องจัดการให้ได้ในคนเดียว ดังที่ครูสะท้อน “...วิธีการสอนให้ทั้งนักเรียนที่อยู่ในโรงเรียน ควบคู่กับที่ออนไลน์อยู่ที่บ้าน ครูเริ่มต้นที่อุปกรณ์ เริ่มแรกมี Notebook และโทรศัพท์มือถือ (ออนไลน์ใช้โปรแกรม Microsoft Teams) ให้นักเรียนที่อยู่ทางบ้านเห็นเพื่อนในห้อง แต่ส่วนครูก็ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มที่จะสื่อสารกับนักเรียนมากขึ้น...”

มีการปรับการสอนต่างกันเล็กน้อยระหว่างการสอนไฮบริด โดยนักเรียนที่เรียนออนไลน์ครูอาจจะให้งานเพิ่มแล้วเลิกเรียนออนไลน์เร็วกว่าออนไลน์ เนื่องจากนักเรียนที่เรียนออนไลน์ไม่ควรอยู่หน้าจอนานเกินไป ดังที่ครูสะท้อน “...ต่างกันที่บริบทของเวลาออนไลน์ ออนไลน์จะปล่อยเร็ว เนื่องจากนักเรียนต้องอยู่หน้าจอนาน ปล่อยเร็ว 15 - 20 นาที หรืออาจจะทำงานไว้ส่วนหนึ่ง แล้วเด็กในห้องก็ทำไป ส่วนเด็กที่อยู่ทางบ้านก็ปล่อยให้ปิดกล้องแล้วให้เวลาในการทำ assign งานส่งในช่องทางเดียวกัน...”

นอกจากนี้แต่ละโรงเรียนจะมีการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลของนักเรียนเพื่อออกนโยบายและดำเนินการตามมาตรการ และโรงเรียนให้ครูเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ ดังนั้นครูจะมีแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งการสอนออนไลน์ 100% การสอนแบบไฮบริด และการสอนออนไลน์ ดังที่ครูสะท้อน “...ตอนนี้คุณครูเป็นนักสำรวจ...” “...เริ่มจากการปรับแผนระยะยาว ปรับกิจกรรมให้สอดคล้องกับ 2 คาบ ทำให้คุณครูมีทั้งแผนแบบออนไลน์ การสอนแบบไฮบริด และแผนแบบออนไลน์...”

การปรับตัวของครูคหกรรมศาสตร์การศึกษาชั้นพื้นฐานช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ทำให้ครูคหกรรมศาสตร์จำเป็นต้องมีการปรับการเรียนการสอนเป็นไปตามคำสั่งของกระทรวงศึกษาธิการ และปรับตนเองในด้านอื่น ๆ เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายของสาระการเรียนรู้จากการสัมภาษณ์พบว่าครูคหกรรมศาสตร์พบปัญหา และมีการปรับตัวในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

การประสานงานกับผู้ปกครอง และติดตามนักเรียนจากเพื่อน ครูที่ปรึกษา และครูประจำชั้นมากขึ้น

ด้วยการสอนที่เปลี่ยนไปตามภาวะความรุนแรงของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ครูคหกรรมศาสตร์จำเป็นต้องประสานงานกับผู้ปกครองของนักเรียน เพื่อทำความเข้าใจ และสนใจให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการช่วยครูในเรื่องของความพร้อมของอุปกรณ์ในการเรียน และการมารับอุปกรณ์ โดยเฉพาะผู้ปกครองของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ดังที่ครูสะท้อน “...ครูทำความเข้าใจกับผู้ปกครอง สื่อสารกับผู้ปกครองเพื่อช่วยให้ช่วยครู...”

นอกจากนี้จากการเรียนแบบออนไลน์ ครูพบปัญหาการเข้าเรียนช้า และไม่เข้าเรียน ครูมีการปรับตัวในเรื่องการติดตามนักเรียนทั้งจากเพื่อน ครูที่ปรึกษา และครูประจำชั้น มากขึ้น ดังที่ครูสะท้อน “...ปัญหาที่พบในการสอนออนไลน์คือ นักเรียนเข้าเรียนช้า และไม่เข้าเรียน วิธีแก้ปัญหาคือ ติดตามจากเพื่อนสนิท ครูที่ปรึกษา ผู้ปกครอง...” การที่ครูประสานกับผู้ปกครองมากขึ้นนี้กลับเป็นผลดีที่ครูรู้จักครอบครัวของนักเรียนมากขึ้น ดังที่ครูสะท้อน “...สิ่งที่ดีขึ้นคือการเข้าถึงผู้ปกครองได้ง่ายกว่าเดิม รู้จักนักเรียนในเชิงลึกทางครอบครัวมากขึ้น...”

การปรับเนื้อหาที่สอน ครูคหกรรมศาสตร์มีการจัดการเรียนรู้ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการคือเน้นเฉพาะตัวชีวิตที่ต้องรู้ ดังที่ครูสะท้อน “การกำหนดตัวชีวิต ในการสอนจะเหลือเฉพาะตัวชีวิตที่ต้องรู้ และลดความเข้มข้นของเนื้อหา...” “...ลดเนื้อหาลง ดึงเฉพาะสิ่งที่สำคัญ ๆ มาสอน” “...เน้นตัวชีวิตที่ต้องรู้...” “...สอนให้เด็กสามารถนำสิ่งที่เราสอนไปประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งการที่จะวางแผนการสอนได้ต้องสอนอะไรที่ ทันสมัยมากที่สุดให้กับเด็ก...”

รวมทั้งครูปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันในชีวิตจริง และเรื่องใกล้ตัว ทำให้นักเรียนได้เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับชีวิตจริง เห็นแนวทางในการนำไปใช้ประโยชน์มากขึ้น ดังที่ครูสะท้อน “...สิ่งที่ปรับใหม่คือ ปรับเนื้อหา เช่น การดูแลบ้านในช่วงโควิด” “ปรับแนวการสอนใหม่ ให้นักเรียนทำงานในเรื่องที่เรียนรู้จากชีวิต แต่จะเหมาะสมสำหรับบ้านที่พร้อม” “ปัญหาการสอนวิชาปฏิบัติ วิธีแก้คือ ปรับให้ใช้ในสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว” “...เมื่อก่อนเด็ก...ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับวิชาการงาน...พอมารเรียนการงานพื้นฐานแบบออนไลน์ เราปรับเข้ากับสถานการณ์ ปัญหาตรงนั้นลดลงไป คือ เด็กให้ความสนใจเพิ่มมากขึ้น เพราะเด็กได้เล็งเห็นว่าเรียนแล้วเอาไปใช้ได้จริง ใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง ๆ...”

ความยืดหยุ่น ความยืดหยุ่นที่เห็นได้ชัดในการสอนของครูคหกรรมศาสตร์ คือ ยืดหยุ่นในเรื่องการประเมินผลการเรียนรู้ โดย

เน้นการให้ความสำคัญกับการเข้าเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ซึ่งส่งผลให้จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลของรายวิชามีจำนวนน้อยลง ดังที่ครูสะท้อน “...ครูให้ความสำคัญของการเข้าเรียน เมื่อนักเรียนตอบคำถามจะให้คะแนน เน้นการมีส่วนร่วมในห้องเรียน...” “...พอมมาเป็นในรูปแบบออนไลน์ เด็กที่ตั้งใจ และเข้าเรียนจริง ๆ คะแนนออนไลน์ นี่คือดีมากเลย ด้วยความที่มีความยืดหยุ่นสูง โรงเรียนพยายามให้ครูยืดหยุ่นกับนักเรียนให้ได้มากที่สุด...แค่เด็กเข้าเรียนก็มีคะแนนให้แล้ว เหมือนเป็นคะแนนช่วย คือ ทำยังไงก็ได้ให้เด็กมาเรียนให้ได้มากที่สุด...”

ให้นักเรียนทำงานที่ทำอยู่ เช่น งานพิเศษพาร์ทไทม์ หรืองานอื่น ๆ มาเขียนเชื่อมโยงตามประเด็นที่ครูมอบหมายชิ้นงานในรายวิชา และเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่เรียน ดังที่ครูสะท้อน “...เด็กที่บ้านฐานะไม่ดี ค่าจ้างต้องทำงาน...ให้นักเรียนนำสิ่งที่เค้าทำมาเป็นคะแนน เช่น ทำ KFC ให้ลำดับกระบวนการทำงานเขียนเป็น Flow chart ...”

การปรับชิ้นงานให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และตามความชอบ แต่ให้ตรงหรือสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่ครูกำหนด ดังที่ครูสะท้อน “...การประเมินผลไม่มีการสอบ แต่ให้คะแนนจากชิ้นงาน โดยปรับชิ้นงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน...” “...ผลการตอบรับ นักเรียนโอเค ได้นำไปใช้จริง เช่น การทำความสะอาดลูกบิด การเก็บรักษาอาหารในระหว่างกักตัว...”

การเรียนรู้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารทางการศึกษา และผลิตสื่อการเรียนรู้มากขึ้น การปรับเปลี่ยนแนวการจัดการเรียนรู้ทำให้ครูคหกรรมศาสตร์

ผลิตสื่อการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นคลังความรู้ให้นักเรียน ดังที่ครูสะท้อน “ปัญหาการสอนปฏิบัติคือ ครูไม่เห็นกระบวนการ ครูต้องผลิตสื่อ เยอะมากขึ้นเพื่อเป็นคลังให้นักเรียนดู” “...ครูต้องกระตือรือร้น ในการหาสื่อ ช่องทางการสอน หรือเนื้อหาใหม่มาให้กับผู้เรียนตลอดเวลา มีอะไรที่ว้าว...” “...อย่าคิดว่าช่วงนี้เป็นข้อจำกัด เป็นสิ่งที่ทำให้เราแบบ พัฒนาดนเองว่าเราจะหาสิ่งไหนเข้ามาช่วยที่ทำ ให้การจัดการเรียนการสอนของเรามีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับเราอยู่กับนักเรียน ให้คิดเสียว่าโลกสมัยใหม่จะเรียกว่าโลกเสมือน ... แต่เราสามารถสื่อสารกันได้ เพราะฉะนั้นสามารถใช้เทคโนโลยีและใช้ทักษะบูรณาการกัน...” “...ครูต้องเตรียมพร้อม ทั้งออนไลน์ ออฟไลน์...ครูหนึ่งคนจะต้องเตรียมไว้ ให้ครบทุกรูปแบบที่คาดว่า นักเรียนจะเป็นไปได้ ก็คือทั้งคนที่ออนไลน์เราก็เตรียมสไลด์ และเอกสารไว้ คนที่ออฟไลน์เราก็เตรียมวิดีโอ เพราะไม่ได้เข้าเรียนตามตารางเรียน อาจจะดูแบบย้อนหลัง คนที่ออฟไลน์ คือคนที่ไม่มีอุปกรณ์การเรียน จึงไม่สามารถเรียนออนไลน์กับเพื่อนได้ ครูจะต้องแบบฝึกหัดเอาไว้...ให้ครูที่ปรึกษาส่งให้เด็ก...”

เรียนรู้การใช้ platform และ application ให้เหมาะสมกับเนื้อหา เช่น Microsoft Teams, Google Classroom, Canva for Education เพื่อนำมาใช้จัดการชั้นเรียน และให้การสอนน่าสนใจ และนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ ดังที่ครูสะท้อน “ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ เช่น การเล่นเกม word war แล้วเก็บเป็นคะแนน นำ canva มาออกแบบสื่อให้น่าสนใจ...” “...ทฤษฎีจะไม่เน้น การอ่าน บรรยาย หรือ PowerPoint เราจะเน้นเกม เน้นสิ่งต่าง ๆ เพิ่มเข้ามา ให้เด็กไม่รู้สึกเครียดและลดเวลาการเรียนลง...พอมีกิจกรรม มีคลิปวิดีโอ เด็กก็จะรู้สึกไม่เบื่อ...”

ครูต้องปรับตัวให้เร็วที่สุด ช่วงแรกที่ต้องสอนออนไลน์ ครูต้องมีการปรับตัวให้เร็วที่สุด โดยการประชุมในกลุ่มสาระ และนโยบายของโรงเรียนที่ให้ครูเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) ช่วยได้มาก และมีการนำ Flipped Classroom มาช่วย โดยช่วยในการมอบหมายงานและการมีส่วนร่วมเพื่อให้คะแนนนักเรียนและยืดหยุ่นให้นักเรียน ดังที่ครูสะท้อน “...ช่วงแรก ปรับตัวให้เร็วที่สุด เพราะว่าโดยพื้นฐานบริบทของรายวิชา เป็นวิชาที่ลงมือปฏิบัติ โชคดีตรงที่เราประชุมกันในกลุ่มสาระ รวมกับที่มีนโยบายให้ครูเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) ก็เลยดึงตัวนั้นเข้ามาใช้ เอา flip classroom มาช่วย...” “...เราไม่ได้ใช้ flip classroom จำขนาดนั้น เราไม่สามารถให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าทั้งหมดเองได้จริง ๆ พยายามโพสต์เนื้อหาเจาะจงไปให้นักเรียน ให้เขาเรียนรู้ด้านนี้และมอบหมายงานไปให้ เรียนอันนี้แล้วส่งงานอันนี้ เพื่อเป็นการเช็คชื่อ...เหมือนว่าเป็นการยืดหยุ่นให้กับนักเรียน...”

แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19

แนวปฏิบัติที่ดีแบ่งได้เป็น 5 ด้าน ได้แก่ บทบาทครู เนื้อหา การจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีทางการศึกษา และการประเมินผล ดังรายละเอียด

บทบาทครู ครูคหกรรมศาสตร์พบแนวปฏิบัติที่ทำให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยครูมีบทบาท ได้แก่ การติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครอง การวางตัวของครู การเป็นครูที่ขยันใส่ใจนักเรียน ดังรายละเอียด

การติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครอง เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ ชี้แจง และสนใจให้ผู้ปกครองช่วยครูเรื่องการเรียนของบุตรหลานของตนเอง รวมทั้งช่วยดูแลอุปกรณ์ การมารับวัสดุการเรียนกับครู ผลที่ตามมาคือทำให้ครูรู้จักครอบครัวของนักเรียนในเชิงลึกมากยิ่งขึ้น ดังที่ครูสะท้อน “...เมื่อมีการเรียนออนไลน์เราต้องพึ่งผู้ปกครองแน่นอน วิธีแก้ปัญหา คือ เราจะต้องทำความเข้าใจกับผู้ปกครองเพื่อให้เค้าช่วยเรา ซึ่งผู้ปกครองก็มีงานของเค้า จึงเป็นอะไรที่จะต้องคุยกับผู้ปกครองเยอะมาก ๆ ต้องเข้าใจกันมาก ๆ แล้วก็พยายามตั้งใจให้ผู้ปกครองช่วยเหลือเรา...” “...เมื่อนักเรียนเข้าเรียนช้าหรือไม่เข้า เริ่มแรกติดตามจากเพื่อน ถ้าสมมติว่า 2 รอบไม่เข้ามาจะติดตามอาจารย์ที่ครูปรึกษา ติดตามเข้าผู้ปกครองทันที...”

การวางตัวของครู เพื่อปรับบทบาทให้เข้ากับวัยของนักเรียน การเปิดใจคุยกันระหว่างครูและนักเรียน ทำให้เห็นมุมมองของนักเรียน ช่วยลดช่องว่าง และรู้ว่านักเรียนต้องการเรียนรู้อะไร เน้นแนวทางนักเรียนตามที่นักเรียนถนัดและสนใจ ดังที่ครูสะท้อน “การเป็นเพื่อนกับนักเรียน จะทำให้เห็นมุมมอง ทำให้เลือกวิธีสอนได้เหมาะสมกับเขา” “...การสร้างบรรยากาศที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน และก็ลดบทบาทความเป็นครูลง เพิ่มบทบาทของการเป็นผู้อำนวยความสะดวกมากขึ้น ไม่ใช่แค่สอน แต่ว่าเน้นเป็นการอำนวยความสะดวกแทน...” “...จรรยาบรรณครูคงไว้...ในส่วนของเด็กที่เค้าเจอกับครู เค้าไม่ได้มองว่าครูเป็นครูที่ต้องให้ความเคารพในแบบมีระยะห่างต่อกัน...เป็นยุคที่ครูต้องมีความเป็นกันเองกับเด็ก เข้าถึงกันง่ายมากขึ้น...” “...ถ้าเรามีทักษะในส่วนของการcoaching...การแนะแนวทางบนพื้นฐานของการคิดวิเคราะห์...ครูเพียงแนะแนวทาง ให้เด็กเลือกไปตามทางที่ควรจะไป...”

การเป็นครูที่ขยัน ใส่ใจนักเรียน จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ จากความขยัน และความใส่ใจในการพัฒนาทั้งสาระ และการผลิตสื่อที่แปลกใหม่ของครู ดังที่ครูสะท้อน “...ครูคหกรรมศาสตร์ต้องขยันในการหาความรู้...” “...ครูต้องสนใจเทคโนโลยีมากขึ้น ต้องเช็คโทรศัพท์ เช็คไลน์ บ่อยขึ้นแทบตลอดเวลา ปกติเป็นคนไม่ค่อยสนใจ กลับมาใส่ใจมากขึ้น เพื่อสื่อสารกับนักเรียน...” “...ซื้อหนังสือ E-Book มาอ่าน..ศาสตร์การสอน...รวบรวมเทคนิคการสอนออนไลน์ ...สิ่งที่เราต้องเรียนรู้และปรับตัว...”

เนื้อหา ครูคหกรรมศาสตร์พบว่าเนื้อหาที่ทำให้นักเรียนสนใจคือ เนื้อหาที่มีความยืดหยุ่นเข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน ทันสมัย ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน เช่น ในห้องเรียนปฏิบัติการทำความสะอาดบ้าน ครูสอนการทำทำความสะอาดบ้านเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา การทำเครื่องดื่มน้ำสมุนไพรที่ต้านโควิดขายในการเรียนวิชาเครื่องดื่ม ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถต่อยอดเป็นอาชีพ และนักเรียนเห็นความสำคัญของวิชาการทำงานอาชีพมากขึ้น ดังที่ครูสะท้อน “ต้องเข้าใจว่าเด็กต้องการอะไรจากเรา แล้วให้เขานำไปใช้ได้จริง ” “...ช่วงสอนออนไลน์การทำมาสะอาดเราก็หาคลิปวิดีโอ หรืออาจถ่ายคลิปวิดีโอเองได้ เด็กก็สามารถนำไปปรับใช้ได้...” “...จุดแข็งหรือโอกาสที่ทำให้เด็กอยากเรียนวิชาคหกรรมยุคนี้ ก็คือสามารถสร้างรายได้ ได้...ทำให้หลาย ๆ คน หันมาสนใจคหกรรม จากที่รู้สึกว่าการเรียนไปทำไม เขาก็จะเห็นปลายทางมากขึ้น ตัวอย่างเด็กที่ทำเครื่องดื่มน้ำสมุนไพร...” “...หลังสถานการณ์โควิด-19 จะต้องจับจดให้ได้ว่า ต้องสอนสิ่งที่เขาสามารถนำไปใช้ในชีวิตเขา ได้จริง ๆ คือถ้า เราไปสอนที่แบบห่างไกลจากตัวเขา เขาก็จะไม่ค่อยเห็นความสำคัญแต่พอสิ่งที่เรามาปรับ หลังจากสถานการณ์โควิด เามาปรับอีกให้เข้ากับสิ่งที่เขาสามารถนำไปใช้ได้การให้ความสำคัญของวิชาการทำงานอาชีพจะเพิ่มมากขึ้น...”

การจัดการเรียนรู้ ครูคหกรรมศาสตร์พบแนวการจัดการเรียนรู้ที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และมีความหมายต่อนักเรียน ดังนี้

การบูรณาการชิ้นงานที่มอบหมายให้ครอบคลุมในหลายหน่วยการเรียนรู้ เพื่อลดงาน รวมทั้งเป็นงานที่บูรณาการในชีวิตจริง และสอดคล้องกับสถานการณ์โควิด-19 ดังที่ครูสะท้อน “...ปรับการบูรณาการงานทุกหน่วยชิ้นงานอาจประเมินได้หลายหน่วย เช่น เรื่องเครื่องบิน ให้นักเรียนเขียนออกแบบมาด้วย ครอบคลุมหน่วยอื่นไปด้วย บูรณาการงานกันเพื่อช่วยลดภาระงานให้กับนักเรียน...”

การเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหา การประเมินผล และมีความยืดหยุ่นตามสถานะของผู้เรียน เช่น นักเรียนสามารถยืดหยุ่นการทำงานส่งตามวัสดุ และอุปกรณ์ที่มีในบ้าน ดังที่ครูสะท้อน “...วิชาปฏิบัติอย่างเบเกอร์ เด็กหลาย ๆ บ้านไม่มีเตาอบ แต่เด็กอยากที่จะเรียน...จึงปรับเนื้อหาใหม่...เบเกอร์แบบไม่ใช้เตาอบให้กับเด็ก...” “...เรื่องต้มไข่ การต้มไข่แต่ละเวลา เด็กทุกบ้านเค้าจะมีไข่ ทำให้เค้ารู้ว่า ถ้าเค้าต้องการทานไข่วอก ไข่ต้ม ไข่แบบต่าง ๆ ต้องทำแบบไหน กี่นาที...คือเอามาจากในครัวที่ได้ก็มีที่บ้าน...”

การใช้แนวคิดบ้านเป็นฐานในการเรียนรู้ (Home based Learning: HBL) โดยครูจัดเอกสาร วัสดุในการเรียน และตารางเรียนที่แน่นอนให้ผู้ปกครอง หรือ ผู้ปกครองมารับที่โรงเรียน ซึ่งครูคหกรรมศาสตร์ในระดับประถมศึกษาใช้ HBL เติมรูปแบบ ดังที่ครูสะท้อน “...ถ้าเกิดเราจะสอนออนไลน์ เราต้องพึ่งพาผู้ปกครองแน่นอน...วิธีการแก้ปัญหา คือ เราจะต้องทำความเข้าใจปรับตัว และให้เหมือนผู้ปกครองเป็นผู้ช่วยเรา...และอย่างเด็กประถมเล็กมาก ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้โดยตรงเหมือนตอนที่เค้ามาเรียนกับเราที่โรงเรียน...” “...เช่น การต้มไข่ นักเรียนบางคนจะมีเทคนิคเพิ่มมา แม่จะช่วยสอน เช่น ต้มไข่ใส่เกลือ...แล้วมาอภิปรายกันในห้องเพิ่มเติม...”

ส่วนการจัดการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษา เน้นการเชื่อมโยงกับบ้าน เช่น ให้นักเรียนใช้วัสดุ หรือ วัตถุดิบในบ้านในรายวิชาที่เกี่ยวกับการประกอบอาหาร ทำงานบ้านในชีวิตประจำวันเพื่อการเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานสะอาดบ้าน การวางแผนในการทำงาน รวมทั้งการที่นักเรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้าน ทำให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเรียนรู้จากการช่วยเหลือและประเมินผลงาน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้การบริการคนในครอบครัว ทำให้พ่อแม่เกิดความภาคภูมิใจ พัฒนาความสัมพันธ์ในครอบครัวมากยิ่งขึ้น ดังที่ครูสะท้อน “...วิชาของเรา ก็คือปัจจัยสี่ เป็นปัจจัยที่ทุกคนต้องมีอยู่ในชีวิต ถ้าเราดึงความสำคัญออกมาได้ เด็กก็จะได้ประโยชน์ อย่างการทำอาหารจากปลากระป๋องที่มีอยู่ในบ้าน...” “...การทำงานบ้านในยุคโควิด ครูให้ตัวอย่างไป เช่น การทำความสะอาดลูกบิดประตู การล้างห้องน้ำ ต้องทำแบบไหน ถ้าเรามีผู้ติดเชื้ออยู่...” “...ระหว่างเรียนให้นักเรียนหยิบสิ่งของใกล้ตัว (สื่อ)...เช่น อาหารในบ้านที่เป็นอาหารหลัก 5 หมู่” “...การประเมินผลถ้าเป็นทำอาหารปฏิบัติ จะกำหนดให้คนที่บ้านชิม แล้วผู้ปกครองให้คะแนน...”

สื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยปกติครูคหกรรมศาสตร์มีการผลิตสื่อการเรียนรู้อยู่แล้ว แต่จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด ทำให้ครูปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และพบว่าทำให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีดังนี้

การใช้แอปพลิเคชันในการจัดระบบสารสนเทศในการติดตาม ประเมินผลการเรียน การใช้ platform (Google Classroom) และ Google Form ในการสอน ทำให้การทำงานของครูเป็นไปอย่างมีระบบ ดังที่ครูสะท้อน “...เด็กไม่ต้องพิมพ์มาส่ง ส่งใน google classroom สามารถให้คะแนนได้เลย สิ่งที่นักเรียนชอบ คือ การคอมเมนต์เมื่อนักเรียนส่งงานใน google classroom นักเรียนรู้สึกว่าคุณครูตรวจจริง ๆ ครูตั้งใจในการให้คะแนนทั้งใบงานและคลิปวิดีโอ...” “...ในเรื่องของใบงาน เด็กบางคนไม่มีพร้อมที่จะมี iPad หรืออุปกรณ์อื่น ๆ เลยไปศึกษาว่าจะมีแนวทางไหนที่เด็กน่าจะสามารถทำให้เรา แล้วออกมาเป็นไฟล์ PDF เป็นใบงานได้เลย ก็ไปศึกษาเรื่องของ google form พอกรอกคำตอบลงใน google form แล้วจะส่งออกมาเป็นใบงานได้ตามที่เรากำหนด ซึ่งเด็กก็พึงพอใจเพราะไม่ต้องไปเขียนใบงาน...และสามารถแก้ไขงานได้ตลอด...”

การใช้แอปพลิเคชันในการผลิตสื่อที่น่าสนใจ ทำให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น เช่น canva for education การทำ Active Video เป็นต้น ดังที่ครูสะท้อน “...canva for education นักเรียนมีโอกาสในการทำแบบฝึกหัดออกแบบงานได้อย่างอิสระมีความคิดสร้างสรรค์ ครูมีเพียงฟอร์มให้นักเรียน แล้วให้ไปทำใน canva มา แต่ถ้านักเรียนไม่ถนัด canva สามารถใช้โปรแกรมอื่นแทนได้ เช่น Microsoft Word, Photoshop, หรือเป็นกระดาษ...”

“...เราต้องเลือกใช้แอปพลิเคชัน หรือแพลตฟอร์มให้เหมาะกับเนื้อหาที่เราเตรียม...เราต้องศึกษาเนื้อหาอย่างลึกที่สุด และศึกษาแอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มนั้นให้ลึกที่สุดเพื่อ..ดูว่าอะไรเข้ากัน และสามารถสื่อสารออกมาได้ดีที่สุด...”

การประเมินผล การปรับเปลี่ยนสัดส่วนในการประเมินที่เน้นระหว่างเรียนมากกว่าปลายภาคเรียนเป็น เรื่องที่มีการปรับอยู่แล้ว ด้วยระบบการสอนออนไลน์ทำให้ครูคหกรรมศาสตร์ใช้วิธีการต่าง ๆ ในการประเมินผล จากการสัมภาษณ์ ครูคหกรรมศาสตร์พบแนวทางในการประเมินผลที่สะท้อนสมรรถนะของนักเรียน และเป็นข้อมูล ย้อนกลับเพื่อพัฒนาการสอนของครู ดังนี้

การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมินผลชิ้นงาน เช่น การปฏิบัติกรอาหาร ให้ผู้ปกครองเป็นผู้ ประเมินผลงาน ผลที่ตามมาคือ เพิ่มความสัมพันธ์ในครอบครัวด้วยการที่บุตรหลานบริการ ทั้งนักเรียน และผู้ปกครอง เกิดความภาคภูมิใจ ดังที่ครูสะท้อน “...ให้นักเรียนทำคลิปวิดีโอความยาว 5 นาที อัดตั้งแต่เริ่มปฏิบัติให้เห็นทุกขั้นตอน ตั้งแต่เตรียมอุปกรณ์ แนะนำวัตถุดิบ ใช้เท่าไร ความสะอาดเป็นอย่างไร ซึ่งระดับคะแนนจะมีลดหลั่นกันไปในแต่ละ หัวข้อ ประเมินตามสภาพจริง การทำเรื่องดีมี อัดคลิปวิดีโอตอนและกำหนดโจทย์ คือ ให้ผู้ปกครองชมและประเมิน...”

ความยืดหยุ่น โดยคำนึงถึงความสะดวก เวลา ความพร้อมของนักเรียน เช่น โดยครูให้นักเรียน ใช้วัสดุหรือสิ่งของที่มีอยู่ในบ้าน และหาได้ง่ายในการทำชิ้นงานส่ง ช่วงเวลาในการส่งงาน ดังที่ครูสะท้อน “...ยืดหยุ่น จะไม่ให้เด็กทำเหมือน ๆ กัน ไม่บังคับทุกคนจะต้องทำอันนี้ แต่จะมีตัวเลือกให้นักเรียนเลือก วัตถุประสงค์หนึ่ง เลือก ทำได้ 3 อย่าง ใครจะทำอันไหนก็ได้ สะดวกแบบไหนก็เลือกทำ...”

การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการสอนของครู การให้นักเรียนประเมินครูทำให้ครูได้ ข้อมูลการประเมินมาปรับปรุงตนเอง และเน้นประเด็นที่เป็นจุดเด่นและสิ่งสำคัญที่ได้พัฒนานักเรียน ดังที่ครูสะท้อน “...พอสอนจบเทอมจะให้นักเรียนประเมินครูหน่อยสิ เป็นยังไงบ้าง มีตรงไหนที่อยากให้ทำต่อหรือว่าปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ...สิ่งที่เด็กชอบ อันตบหนึ่งเลยจะเป็นตัวครูเอง ลักษณะท่าทางของครู Energy ในการสอน ความตั้งใจ...สไลด์หรือสื่อที่ สวยงามดูน่าเรียน...รวมทั้งภาระงานที่ครูมอบหมายเป็นอะไรที่สร้างสรรค์...”

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าครูคหกรรมศาสตร์การศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการปรับตัวในหลายด้าน ได้แก่ 1) การ ประสานงานกับผู้ปกครอง และติดตามนักเรียนจากเพื่อน ครูที่ปรึกษา และครูประจำชั้นมากขึ้นผลการศึกษาสอดคล้อง กับ ปภัสสร อยู่ชา (2563) ที่เสนอแนะต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาการศึกษาสู่ New Normal ประเด็นหนึ่งว่าควร สร้างความรู้ความเข้าใจแก่พ่อแม่ผู้ปกครองให้มีความพร้อมในการปรับบทบาทเพื่อสนับสนุนการจัด การเรียนรู้แก่บุตร หลาน ในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ และ AL Ghazail (2020) ระบุว่าครูต้องติดต่อกับพ่อแม่ของนักเรียนเพื่อเสนอ ทางเลือกในการจัดการเรียนรู้ 2) การปรับเนื้อหาที่สอน โดยลดเนื้อหาให้กระชับลงผลการศึกษา สอดคล้องกับ เก็จกนก เอื้อวงศ์ และคณะ (2564) เสนอแนะว่าควรปรับหลักสูตรให้เป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ ที่มีความยืดหยุ่น ปรับ โครงสร้างเวลาเรียน ปรับลดเนื้อหาให้กระชับ และบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ได้เหมาะสม กับสถานการณ์วิกฤต 3) ความยืดหยุ่นในการประเมินผลที่ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม และชิ้นงานที่สอดคล้องกับสภาพการทำงานจริง ผล การศึกษาสอดคล้องกับ ปภัสสร อยู่ชา (2563) ที่เสนอแนะว่าควรพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลเพื่อการพัฒนา มากกว่าการตัดสินผลการเรียน และเก็จกนก เอื้อวงศ์ และคณะ (2564) ที่พบว่าผลกระทบทางบวกในการจัดการเรียนรู้ ของครูในสถานการณ์แพร่ระบาดโควิด ประเด็นหนึ่งคือ ครูเปลี่ยนวิธีสอน วิธีการวัดประเมินผลให้เหมาะสม และ 4) การเรียนรู้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารทางการศึกษา และผลิตสื่อการเรียนรู้มากขึ้น โดยมีการปรับตัวในการใช้ platform ให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ ผลการศึกษาสอดคล้องกับวิชัย วงษ์ใหญ่ และ มาร์ต พัฒนา (2563) ระบุว่าขั้นตอน หนึ่งของการออกแบบการเรียนรู้ในยุค new normal คือ การวิเคราะห์ platform และวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับ ผู้เรียน และปภัสสร อยู่ชา (2563) ที่เสนอแนะว่า ครูควรปรับวิธีการเรียนเปลี่ยนวิธีการสอนโดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้า

มาช่วยในการจัดการเรียนรู้ และเก็จนก เอื้อวงศ์ และคณะ (2564) ที่พบว่าผลกระทบทางบวกในการจัดการเรียนรู้ของครูในสถานการณ์แพร่ระบาดโควิดประเด็นหนึ่งคือครูมีความกระตือรือร้นในการปรับใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ใหม่ โดยใช้เทคโนโลยี อย่างต่อเนื่อง

ผลการวิจัยพบว่าแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์ในช่วงโควิด-19 มีหลายแนวทาง ได้แก่ 1) การติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครอง โดยทำความเข้าใจกับผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ ในการจัดหาอุปกรณ์ วัสดุ และมีส่วนร่วมในการประเมิน และรายงานความก้าวหน้าของการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Home-Based Learning ที่มีประสิทธิภาพ ถ้าครูประสานกับผู้ปกครองให้มีส่วนในการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งการดูแลที่จะส่งผลทำให้บุตรหลานเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Minke and et. al, 2014) ซึ่งเก็จนก เอื้อวงศ์ และคณะ (2564) พบว่าผลกระทบทางบวกในการจัดการเรียนรู้ของครูในสถานการณ์แพร่ระบาดโควิดประเด็นหนึ่งคือครูได้รับความชื่นชม จากผู้ปกครองมากขึ้น เนื่องจากผู้ปกครองรับรู้ถึงความวิริยะอุตสาหะในการทำงานของครู 2) การวางตัวของครู เพื่อปรับบทบาทให้เข้ากับวัยของนักเรียน ทำให้รู้ความต้องการเรียนรู้ของนักเรียน สอดคล้องกับที่ Salhab et. al (2021) พบว่าแนวปฏิบัติที่ดีแนวทางหนึ่งที่ทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้ที่ดีในการสอนช่วงการแพร่ระบาดของโควิดคือ การสนับสนุนทางด้านอารมณ์ ซึ่งเป็นวิธีการทำทำให้มีกระบวนการเรียนรู้ที่ดี เพราะช่วยลดความกังวล และความกลัวของนักเรียนลงได้ 3) การเป็นครูที่ขยัน ใส่ใจนักเรียน จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ สอดคล้องกับ แนวคิดการออกแบบเพื่อการปรับตัวทางการศึกษาในอนาคต ที่ให้ความสำคัญกับการปรับแนวคิด ความเชื่อของบุคลากรว่าจะต้องปรับตัวและสร้างพลังใจในการพัฒนาตนเอง (Growth Mindset) ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญที่ครูใช้ในการขับเคลื่อนการเรียนการสอน (เทียน ทองแก้ว, 2563) 4) สอนเนื้อหาที่เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน ทันสมัย ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของวิชาการงานอาชีพ สอดคล้องกับ Salhab et. al (2021) พบว่าแนวปฏิบัติที่ดีแนวทางหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่ดีในการสอนช่วงการแพร่ระบาดของโควิดคือ การจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากการเรียนออนไลน์ด้วยประสบการณ์จริง 5) การจัดการเรียนรู้ที่กระชับเนื้อหา ลดชิ้นงาน เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหา การประเมินผลและยืดหยุ่นตามภาวะของนักเรียน สอดคล้องกับ เก็จนก เอื้อวงศ์ และคณะ (2564) ที่เสนอแนะว่าครูควรจัดการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน โดยปรับเนื้อหาและเวลาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสถานการณ์วิกฤตจัดการเรียนรู้อยู่โดยคำนึงถึง โอกาสในการเรียนรู้ของนักเรียน 6) สื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีทางการศึกษา การปรับตัวในการผลิตสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และเรียนรู้เทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ทำให้ครูคหกรรมศาสตร์ทำให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาสอดคล้องกับกาญจนา บุญภักดี (2563) ระบุว่า ปัจจัยหลักที่จะ ทำให้การจัดการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจทั้งผู้สอนและผู้เรียน ได้แก่ผู้สอนต้องเป็นครือมืออาชีพ มีความรู้ความสามารถ ทราบเนื้อหาอย่างถ่องแท้และที่สำคัญต้องมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นอย่างดี และ 7) การประเมินผลที่ให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วม ประเมินผลชิ้นงาน มีความยืดหยุ่นโดยคำนึงถึงความสะดวก เวลา ความพร้อมของนักเรียน สอดคล้องกับ เก็จนก เอื้อวงศ์ และคณะ (2564) ที่พบว่าผลกระทบทางบวกในการจัดการเรียนรู้ของครูในสถานการณ์แพร่ระบาดโควิดประเด็นหนึ่งคือครูเปลี่ยนวิธีสอนวิธีการวัดประเมินผลให้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถาบันผลิตครูคหกรรมศาสตร์ ควรมีการนำข้อมูลการปรับตัวและแนวปฏิบัติที่ดีของครูคหกรรมศาสตร์ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ไปเป็นแนวทางในการเตรียมนิสิตนักศึกษาครูคหกรรมศาสตร์ เพื่อให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้
2. ครูคหกรรมศาสตร์ ควรมีการปรับตัวและพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว เพื่อเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้คหกรรมศาสตร์ในการศึกษาขั้นพื้นฐานในการจัดการศึกษาท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ความไม่แน่นอนในปัจจุบัน รวมทั้งฝึกฝนตนเองให้มีคุณลักษณะของผู้ที่มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learner)
3. ครูคหกรรมศาสตร์ ควรปรับเปลี่ยนมุมมอง เรื่องการปรับตัวในการจัดการเรียนรู้ในภาวะวิกฤต ว่าเป็นโอกาสในการพัฒนาตนเอง โดยเห็นได้จากแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้จากผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาการจัดการเรียนรู้ของครูคหกรรมศาสตร์การศึกษาขั้นพื้นฐานในภูมิภาค และสังกัดอื่น ๆ ที่มีบริบทการจัดการเรียนรู้ที่ต่างกันไป เช่น ขนาดของโรงเรียน ระดับการศึกษา เพื่อนำประสบการณ์ไปปรับใช้ในบริบทอื่น ๆ
2. ศึกษาเจาะลึกกรณีศึกษาของครูคหกรรมศาสตร์ในแต่ละรายวิชา เช่น รายวิชาเพิ่มเติม รายวิชาเสรี โดยเฉพาะวิชาปฏิบัติ เพื่อให้ได้แนวทางที่เฉพาะเจาะจง ที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ชัดเจน
3. ควรพิจารณาคุณสมบัติครูที่คัดเลือกเข้ามาเป็นกลุ่มเป้าหมายให้มีความหลากหลาย เช่น ระดับของโรงเรียน บริบทของโรงเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย นำไปเป็นแนวทางปรับใช้ได้สำหรับกลุ่มอื่น ๆ
4. ผสานการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมด้วยวิธีการอื่น ๆ เช่น การสังเกตการสอนของครูคหกรรมศาสตร์ในห้องเรียน ออนไลน์ หรือ ห้องเรียนแบบผสมผสาน เพื่อความเที่ยงตรงของข้อมูลในการวิจัย

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมโรคติดต่อ. (2564). สถานการณ์ผู้ติดเชื้อ COVID-19 อัปเดตรายวัน. สืบค้นจาก <https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboard>
- กาญจนา บุญภักดี. (2563). บทความปริทัศน์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้ยุค New Normal. วารสารครูศาสตร์อุตสาหกรรม , 19(2), A1-A6.
- เก็จกนก เอื้อวงศ์, ชูชาติ พ่วงสมจิตร, นงเยาว์ อุทุมพร, กุลชลี จงเจริญ และฐิติกรณ ยาวีไชย. (2564). รายงาน การศึกษา รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้รับผลกระทบจาก สถานการณ์ COVID-19. กลุ่มพัฒนานโยบายด้านการเรียนรู้ สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาระบบ การเรียนรู้อำเภอสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. สืบค้นจาก <http://backoffice.onec.go.th/uploads/Book/1834-file.pdf>
- งานโรคติดต่ออุบัติใหม่ กลุ่มพัฒนาวิชาการโรคติดต่อ. (2564). สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มาตรการสาธารณสุข และปัญหาอุปสรรคการป้องกันควบคุมโรคในผู้เดินทาง. สืบค้นจาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/2017420210820025238.pdf>
- เทียน ทองแก้ว. (2563). การออกแบบการศึกษาในชีวิตวิถีใหม่: ผลกระทบจากการแพร่ระบาด COVID-19. ครูสภา วิทยาทาร, 2563(1): 2, 1-10.

- ปภัสสร อยู่ชา. (2563). New Normal และพัฒนาการเรียนรู้ กับความท้าทาย การศึกษาไทย: บทเรียนจากต่างประเทศ
สู่การจัดการเรียนรู้ของไทย. วารสารการศึกษาไทย. 17(4).
- พงศ์ทัศ วณิชนันท์. (2564). การศึกษาขั้นพื้นฐานในยุค โควิด-19: จะเปิด-ปิดโรงเรียนอย่างไร?. สืบค้นจาก
<https://tdri.or.th/2020/05/basic-education-in-covid-19-crisis-reopening-school-after-lockdown>
- ภูมิมา ภิญโญสินวัฒน์. (2564). จัดการเรียนรู้การสอนอย่างไรในสถานการณ์โควิด-19: จากบทเรียนต่างประเทศสู่การ
จัดการเรียนรู้ของไทย. สืบค้นจาก <https://tdri.or.th/2020/05/examples-of-teaching-and-learning-in-covid-19-pandemic>
- ยีน ภู่วรรณ. (2564). โควิด 19 กับการศึกษาวิถีใหม่. สืบค้นจาก <https://learningdq-dc.ku.ac.th/>
- ราชกิจจานุเบกษา. (2563). เรื่อง ศบค.ควบคุมโรค. สืบค้นจาก [http://www.ratchakitcha.soc.go.th/](http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2564/E/173/T_0001.PDF)
/DATA/PDF/2564/E/173/T_0001.PDF
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มาร์ุต พัฒนาผล. (2563). การออกแบบการเรียนรู้ใน New Normal. กรุงเทพมหานคร:บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Al Ghazali, F. (2020). Challenges and Opportunities of Fostering Learner Autonomy and Self-access Learning
during the COVID-19 Pandemic. *Studies in Self-Access Learning Journal* 11(3), 114–127.
- Brown, M. and B. Paolucci. (1978). *Home Economics: A Definition*. University of Minnesota And Michigan
State University. (Mimeographed).
- Minke, K. M., Sheridan, S. M., Kim, E. M. Ryoo, J.H., & Koziol, N.A. (2014). Congruence in Parent-Teacher
Relationships: The Role of Shared Perceptions. *The Elementary School Journal*, 114(4), 527-546.
- Salhab, R., S. Hashaykeh, A. Rabo, Z. Khlaif, S. Salha, S. Affouneh. (2021). Best Practices of School
Teacher to Sustain their Students Learning During Crisis. *Journal of Southwest Jiaotong
University*, 56(4), 44-53.

การพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคัน
ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย
THE DEVELOPMENT OF THE STUDENT SUPPORT SYSTEM TO DECREASE
THE RATE OF UNDERGRADUATE STUDENT DROPOUTS
OF SOUTHERN PUBLIC UNIVERSITIES OF THAILAND

ผู้วิจัย จาริยา สุทธินนท์¹

Jariya Sutthinon
maamjariya@gmail.com

มณฑนา พิพัฒน์เพ็ญ²

Montana Pipatpen

ทวีศักดิ์ พุฒสุขชี³

Thaweesak Putsukkee

ศรีสุตา วนาลีสิน⁴

Srisuda Vanaleesin

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย 2) ศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีปัญหาการออกกลางคัน มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย 3) เพื่อพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย 4) ประเมินระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย

คำสำคัญ การพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษา ออกกลางคัน นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี

¹นิสิตดุษฎีบัณฑิต หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยทักษิณ

Postdoctoral student Doctor of Philosophy Program in Sustainable Development International College Thaksin University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Assistant Professor Dr. Program in Educational Administration Faculty Education Thaksin University

³อาจารย์ ดร. สาขาวิชาการพัฒนาที่ยั่งยืน วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Dr. Program in Sustainable Development International College Thaksin University

⁴ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

Assistant Professor Dr. Program in Psychiatric and Mental Health School of Nursing Walailak University

ใช้การวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงปริมาณใช้การตอบแบบสอบถาม ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตนักศึกษาที่ออกกลางคัน ปีการศึกษา 2563 จำนวน 60 คน การวิจัยเชิงคุณภาพโดยการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างเป็นรองอธิการบดี ผู้อำนวยการกอง หัวหน้าส่วนงานที่รับผิดชอบงานกิจการนิสิตนักศึกษา งานวิชาการ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้รับผิดชอบงานแนะแนว ให้คำปรึกษา และนิสิตนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 - 4 จำนวน 54 คน ทำการสนทนากลุ่มผู้แทนมหาวิทยาลัย จำนวน 12 คน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการดูแลนิสิตนักศึกษา เพื่อประเมินระบบ จำนวน 6 คน

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษา มากที่สุด ได้แก่ ด้านนิสิต นักศึกษา ($\bar{x} = 2.80$) รองลงมา ได้แก่ ด้านหลักสูตร ($\bar{x} = 2.79$) ความคาดหวังในชีวิตด้านการเรียน ลำดับที่ 1 สำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ร้อยละ 31.67

ระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย ได้แก่การดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่ของบุคลากรในระบบ ประกอบด้วย 1) ระดับมหาวิทยาลัย ผู้บริหารผลักดันให้เป็นนโยบายระดับมหาวิทยาลัย และขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม กำหนดให้มีผู้บริหารรับผิดชอบงานโดยตรง กำหนดให้มีเกณฑ์และสัดส่วนค่าคะแนนการประเมินกระบวนการดำเนินงานในระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของคณะ สำนักวิชา อย่างเป็นรูปธรรม 2) ระดับหน่วยงาน ฝ่ายกิจการนักศึกษาและฝ่ายวิชาการ เอื้อให้นิสิตนักศึกษาที่มีความเสี่ยงหรือมีปัญหาสามารถพัฒนาตนเอง ตามความรับผิดชอบของหน่วยงาน เชื่อมโยงระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันกับนิสิตนักศึกษาที่มีความเสี่ยงหรือมีปัญหาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีศูนย์เชื่อมโยงการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของมหาวิทยาลัยที่ทำงานร่วมกันกับทุกภาคส่วน 3) ระดับคณะ สำนักวิชานำนโยบายมหาวิทยาลัยสู่การปฏิบัติผ่านกลไกสนับสนุน พัฒนาอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีศักยภาพในการดูแลช่วยเหลือนิสิตนักศึกษา ส่งเสริมสนับสนุนนิสิตนักศึกษาที่มีความเสี่ยงและมีปัญหาการออกกลางคันเป็นไปตามแผน 4) อาจารย์ที่ปรึกษา พัฒนาความเป็นครู บุคลิกเข้าถึงง่าย พัฒนาทักษะการให้คำปรึกษา วางแผนการศึกษา เชื่อมโยงเครือข่ายภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยในการดูแลนิสิตนักศึกษา 5) ครอบครัวยึดตามสนับสนุนเชิงบวกกับนิสิตนักศึกษา มีทักษะการสื่อสารเชิงบวกในการดูแลนิสิตนักศึกษา ดูแลช่วยเหลือ ติดตาม สนับสนุนนิสิตนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง 6) เพื่อนช่วยเพื่อน เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดสมรรถนะการดูแลช่วยเหลือตนเอง และเพื่อนในด้านการเรียนและการใช้ชีวิต และเชื่อมโยงกับอาจารย์ที่ปรึกษา คณะ สำนักวิชา

Abstract

The objectives of this research were to; 1) study factors affecting the dropout rate of undergraduate students at public universities in Southern Thailand, 2) study the current measures in the student support system for undergraduate students regarding dropout problems at public universities in Southern Thailand, 3) develop a student support system to reduce the dropout rate of undergraduate students at public universities in Southern Thailand, and 4) evaluate the student support system to reduce the dropout rate of undergraduate students at public universities in Southern Thailand. Both quantitative and qualitative research was used in this study. A questionnaire was used in to survey factors affecting the dropout rate in undergraduate students.

The sample group consisted of 60 students who dropped out in the academic year 2020. The qualitative research was conducted using documentary research, and in-depth interviews with the sample group, consisting of vice presidents, the division directors, heads of departments responsible for both student, and academic affairs, advisors, university counselors, and 54 students in their 3rd and- 4th year of study. Furthermore, a discussion group with twelve university representatives and six qualified experts in student affairs for undergraduate students was created to evaluate the system.

The results showed that the factors most affecting the dropout rate of students were student affairs ($\bar{x} = 2.80$), followed by academic affairs ($\bar{x} = 2.79$). The highest expectation of students was to graduate according to the criteria set by the university, at 31.67%

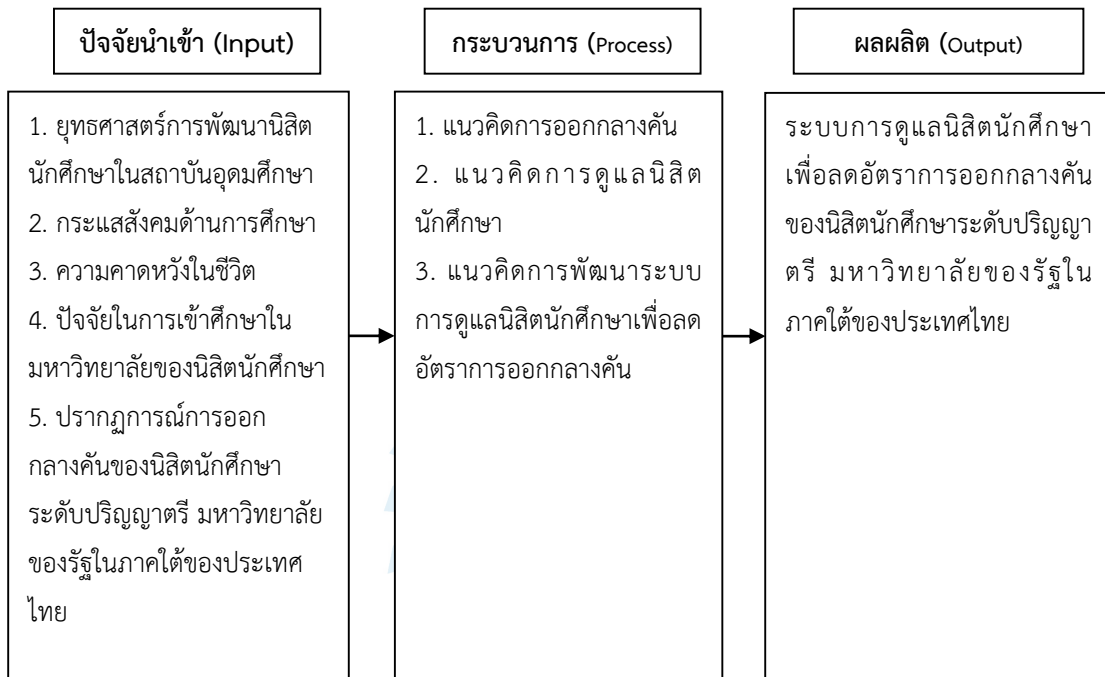
A student support system to reduce the dropout rate of undergraduate students at public universities in Southern Thailand, is dependent upon mutual cooperation according to roles and duties of personnel in the system, which consists of; 1) the university aspect; the administrators push forward the system to become university policy, and enforce it to be implemented, assign executives to be directly responsible for the system, and set up the criteria for evaluation and scoring, in order to successfully implement the student support system, and reduce the dropout rate of the university, 2) departments aspect; the departments of student, and academic affairs, should offer students who are at risk of dropping-out, opportunities to improve themselves according to the requirements of each departments, create a network between departments to help students who are at risk of dropping out or facing a dropout problem, and establish a center to coordinates with all relevant departments to reduce the dropout rate of the university, 3) faculty aspect; implement university policies using support mechanisms to develop advisors ability to assist students who are at risk of dropping-out, following measures of the student support system, 4) advisors aspect; develop a code of ethics for teachers, including approachability mentoring skills, and education planning, and build networks both inside and outside the university to support students, 5) Family aspect; follow - up, positively support, and communicate with students. 6) friends help friends ; attend training workshops to build competency in self-care and peers support in both academic learning, and life skills, and develop communicative competence in order to better interact with advisors, faculties, and various departments.

Keywords Development of Student Support Systems, Dropout, Undergraduate Students

บทนำ

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างคนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาสังคม พัฒนาเศรษฐกิจ และพัฒนาประเทศชาติ ความสำคัญของการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นและมีคุณค่าที่ทุกฝ่ายต่างตระหนักและให้ความสำคัญ รวมทั้งยอมรับในระบบการจัดการศึกษาตลอดที่จะนำไปสู่การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตและสังคมโดยรวมได้ในที่สุด (ดารณี พิมพ์ช่วงทอง และอภิรดา สุทธิสนันท์, 2558) การจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนานิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จึงมุ่งเน้นการพัฒนา Soft Skills ที่ส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาสามารถใช้ Hard Skills ไปในการดำรงชีวิตที่ดี และสามารถสร้างอนาคตของตนเองที่ก้าวไกล เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2561) การสำเร็จการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยเปรียบเสมือนเครื่องหมายประกันคุณภาพเบื้องต้นของคน ดังนั้นการเข้าศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยจนได้รับปริญญาบัตรจึงเป็นความคาดหวังของนิสิตนักศึกษาและผู้ปกครองโดยทั่วไป แต่นิสิตนักศึกษาบางคนก็ไม่ประสบความสำเร็จดังที่คาดหวังไว้ต้องออกกลางคัน (drop out) ก่อน ทำให้เกิดความสูญเสียในการลงทุนเพื่อการศึกษา (จตุพล ยงสร, 2560) ผู้เรียนที่ออกกลางคันนับเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการก่อเกิดปัญหาทางสังคมต่าง ๆ ซึ่งปัญหาการออกกลางคันของนิสิตเป็นเรื่องที่น่าวิตกมากเพราะเป็นที่รับรู้ว่ามีควมบกพร่องในระบบการศึกษาทั้งในแง่ของคุณภาพและปริมาณ (Letseka, 2008) อัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาในช่วงปีแรกของมหาวิทยาลัยเป็นปัญหาทั่วโลกและโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย ซึ่งบางงานวิจัยได้เน้นถึงอัตราการออกกลางคันสูงถึงร้อยละ 35 (Thapthong, S., Ratana, P., Pankeaw, P., Jengjalearn, A., & Meksamoot, K, 2014) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2560) พบว่านิสิตนักศึกษาที่ออกกลางคันในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2552 – 2559 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 18.01 โดยนิสิตที่ออกกลางคันในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 17.43 ทั้งนี้ ปีการศึกษา 2559 – 2561 นิสิตนักศึกษาที่ออกกลางคันในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 19.25 ปัจจัยการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยมีประเภทตัวแปรได้แก่ การศึกษาด้านจิตวิทยา วิวัฒนาการครอบครัว เศรษฐกิจ สถาบันการศึกษา และสังคม ซึ่งการพัฒนาระบบการดูแลนิสิตเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาให้นิสิตนักศึกษาสามารถเรียนรู้ ที่เรียกว่าอยู่ในขั้นมีปัญญาในการแก้ปัญหา และสามารถสร้างทักษะในการดำรงชีวิตในลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม มีปรัชญาในการดำรงชีวิตในรูปของการมีเศรษฐกิจพอเพียง สามารถเลือกโอกาสทางการศึกษาที่จะทำให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น สร้างคุณภาพชีวิตที่ได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้า มั่นคง และยั่งยืน เน้นถึงความพยายามในการปรับปรุงคุณภาพชีวิต ให้มีความสุข สามารถเรียนจนสำเร็จการศึกษา จะมีโอกาสในการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต ซึ่งจะช่วยยกระดับสภาพของตนเอง ครอบครัว และเศรษฐกิจโลก ทำให้คุณภาพชีวิตในครอบครัว ชุมชน และสังคมดีขึ้น

กรอบแนวคิดในการการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีปัญหาการออกกลางคัน มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย 3) เพื่อพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย 4) เพื่อประเมินระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอน คือ **ขั้นตอนที่ 1** ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย โดยวิธีการศึกษาเอกสาร (Documentary Research) และการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Quantitative Research and Qualitative Research) กลุ่มเป้าหมาย นิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และมหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยในสังกัดของรัฐ ได้แก่ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ที่ออกกลางคัน ปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยละ 10 คน รวมจำนวน 60 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) **เครื่องมือและวิธีการสร้าง**

เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสอบถาม โดยแบบสอบถามมีทั้งคำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิด ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 6 ตอน **การทดสอบเครื่องมือ** โดยการนำแบบสอบถามที่จัดทำไปทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ด้วยการหาความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหาของคำถามในแต่ละข้อว่าตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือไม่ ค่า IOC ที่ได้อยู่ระหว่าง 0.60 -1.00 **การวิเคราะห์ข้อมูล** 1) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ค่าร้อยละ (Percentage) 2) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการออกกลางคันของนิสิต คือ ส่วนที่ 2 ของแบบสอบถาม คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) **ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีปัญหาการออกกลางคัน มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย** โดยศึกษาข้อมูลพื้นฐานตามฐานข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วลงพื้นที่เป้าหมายเก็บข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ รองอธิการบดี ผู้อำนวยการกอง/หัวหน้างาน/หัวหน้าฝ่ายที่รับผิดชอบงานกิจการนิสิตนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้รับผิดชอบงานแนะแนว และนิสิตนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 - 4 มหาวิทยาลัยกลุ่มเป้าหมาย มหาวิทยาลัยละ 9 คน รวมจำนวน 54 คนได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) **เครื่องมือการวิจัย** ในขั้นตอนนี้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีปัญหาการออกกลางคัน มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย **วิธีการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูล** 1) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจะใช้การวิเคราะห์เนื้อหาตาม 2) ตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีสอบสอบข้อมูลเชิงคุณภาพแบบสามเส้า (Triangulation) (ชาย โพธิ์ธิดา, 2559) **ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย** กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ รองอธิการบดี ผู้อำนวยการกอง/หัวหน้างาน/หัวหน้าฝ่ายที่รับผิดชอบงานกิจการนิสิตนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้รับผิดชอบงานแนะแนว มหาวิทยาลัยกลุ่มเป้าหมาย มหาวิทยาลัยละ 2 คน รวมจำนวน 12 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) **เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือการวิจัย** ได้แก่ การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการตรวจสอบผลจากการสนทนา และถอดความจากการบันทึกเสียง วิเคราะห์เนื้อหาจากการสนทนา จากนั้นสรุปสาระสำคัญเป็นประเด็นต่าง ๆ และนำเสนอโดยการพรรณนาวิเคราะห์ **ขั้นตอนที่ 4 การประเมินระบบการดูแลนิสิตเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย** กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการดูแลนิสิตนักศึกษา ซึ่งเป็นผู้แทนจากมหาวิทยาลัยกลุ่มเป้าหมาย มหาวิทยาลัยละ 1 คน รวมจำนวน 6 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) **เครื่องมือการวิจัย** ได้แก่ การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม โดยการ วิเคราะห์เนื้อหาจากการสนทนา จากนั้นสรุปสาระสำคัญเป็นประเด็นต่าง ๆ และนำเสนอโดยการพรรณนาวิเคราะห์

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ตามเอกสารรับรองเลขที่ TSU 2021-047 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียด ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ทั้งที่เป็นประโยชน์ และความเสี่ยงที่กลุ่มเป้าหมายอาจได้รับจากการเข้าร่วม กลุ่มเป้าหมายมีอิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมและถอนตัวจากการวิจัยตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใดๆ ข้อมูลการวิจัยทั้งหมดจะถูกเก็บเป็น ความลับ เอกสารบันทึกการสนทนา ภาพถ่าย การบันทึกเทปได้รับอนุญาตจากกลุ่มเป้าหมาย ก่อนดำเนินการทุกครั้ง หลักฐานการวิจัยจะถูกทำลายหลังเสร็จสิ้นการวิจัยในระยะเวลา 3 ปี และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

สรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย สรุปผลดังนี้

1.1 ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มเป้าหมายเป็นนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ที่ออกกลางคัน ปีการศึกษา 2563 จำนวน 60 คน เพศหญิง ร้อยละ 60.00 เพศชาย ร้อยละ 40.00 อายุ 21-25 ปี ร้อยละ 95.00 สาเหตุที่ตัดสินใจเข้าเรียนที่มหาวิทยาลัยนี้ โดยเลือกตามการแนะแนวของครู ร้อยละ 23.30 สมัครใจเรียนเอง ร้อยละ 20.00 ผู้ปกครองแนะนำ อยู่ใกล้ภูมิลำเนา ร้อยละ 16.70 ขณะกำลังศึกษาพักอยู่ หอพักมหาวิทยาลัย ร้อยละ 38.30 หอพักเอกชน ร้อยละ 26.70 บ้านเช่า ร้อยละ 21.70 สถานภาพบิดา-มารดาขณะศึกษาอยู่ อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 38.30 บิดา – มารดา แยกกันอยู่ โดยหน้าที่การงาน ร้อยละ 26.70 แยกกันอยู่ โดยหย่าขาดจากกัน ร้อยละ 21.70 ผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการศึกษา เป็นบิดา – มารดา ร้อยละ 70.00 มารดา ร้อยละ 16.70 และญาติ ร้อยละ 10.00

1.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.68$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าปัจจัยด้านนิสิตนักศึกษา ($\bar{X} = 2.81$) ด้านหลักสูตร ($\bar{X} = 2.79$) ด้านครอบครัว ($\bar{X} = 2.77$) ด้านอาจารย์ที่ปรึกษา ($\bar{X} = 2.61$) ด้านอาจารย์ผู้สอน ($\bar{X} = 2.60$) ด้านมหาวิทยาลัยและสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ ($\bar{X} = 2.51$) อยู่ในระดับปานกลางตามลำดับ

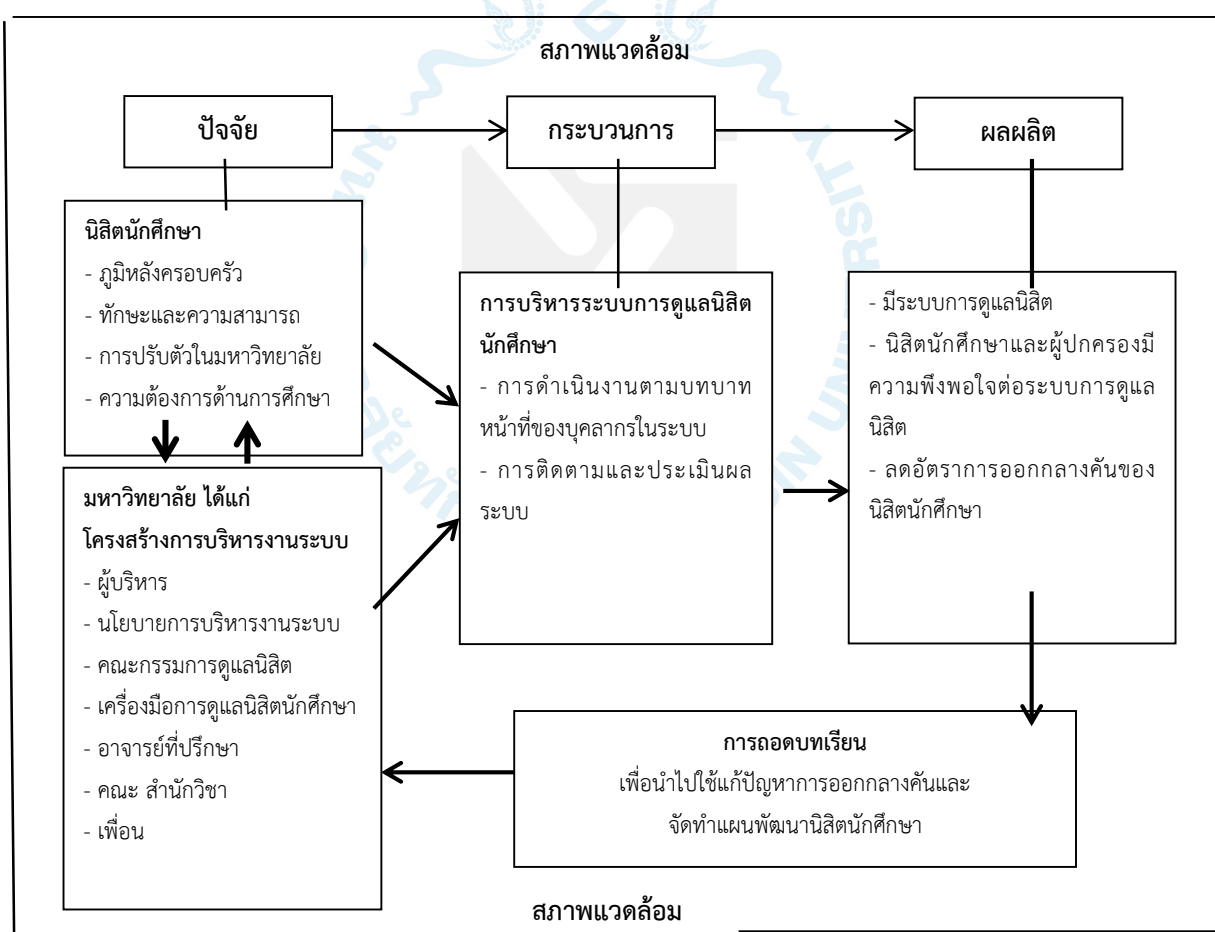
2. ศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีปัญหาการออกกลางคัน มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย

มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ผู้บริหารมีการกำหนดนโยบายให้ทุกคณะมีระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคัน โดยมีการกำหนดภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาไว้ในเอกสารกำหนดภาระงานสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา ยังไม่มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดูแลนิสิตนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย คณะ ภาควิชา สาขาวิชาอย่างชัดเจน มีการกำหนดสัดส่วนของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อจำนวนนิสิตนักศึกษาตามบริบทของแต่ละสาขาวิชา มีแผนการพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาและการวัดประเมินผลเพื่อลดอัตราการออกกลางคันยังไม่ชัดเจน อาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนร่วมการดำเนินงาน ขาดการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการดูแลนิสิตนักศึกษา มหาวิทยาลัยไม่ได้จัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดการออกกลางคันเป็นการเฉพาะ มหาวิทยาลัยมีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการบริหารงานระบบการดูแลนิสิต เช่น มีห้องให้คำปรึกษา แต่นิสิตนักศึกษายังไม่ค่อยมาใช้บริการ ทั้งนิสิตนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษามีความเห็นว่างานที่ปรึกษามีบทบาทสำคัญต่อนิสิตนักศึกษามาก เนื่องจากใกล้ชิดนิสิตนักศึกษามากที่สุด แต่อาจารย์ที่ปรึกษายังขาดทักษะให้คำปรึกษานิสิตนักศึกษา มีเพียงมหาวิทยาลัยเดียวที่มีระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม สามารถลดอัตราการออกกลางคันได้ องค์ประกอบโครงสร้างและการขับเคลื่อนของระบบ ประกอบด้วย การมีคณะทำงาน คือ ผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร และนิสิตนักศึกษา รวมขับเคลื่อนตามอัตลักษณ์ และบริบทของคณะ สำนักวิชา ผ่านวิธีดำเนินงานที่หลากหลายและเฉพาะเจาะจงกับการพัฒนาคุณลักษณะนิสิตนักศึกษาตามอัตลักษณ์ เกิดเครือข่ายการทำงานร่วมกัน และระบบส่งต่อผู้เกี่ยวข้องอย่างเป็นรูปธรรม รวมกับการติดตามสนับสนุนผ่านการโค้ช โดยมีข้อเสนอแนะ

เกี่ยวข้องควรพัฒนาการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นคนดีให้เป็นรูปธรรมและชัดเจนมากขึ้น พัฒนาทักษะจิตวิทยาขั้นสูงสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา พัฒนาการดำเนินงานให้ยั่งยืนต่อไป

3. การพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย

องค์ประกอบการพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย ประกอบด้วย 1) ด้านปัจจัย ได้แก่ นิสิตนักศึกษา ประกอบด้วย ครอบครัว ทักษะและความสามารถ การปรับตัวในมหาวิทยาลัย ความต้องการด้านการศึกษา และมหาวิทยาลัย ได้แก่ โครงสร้างการบริหารงานระบบการดูแลนิสิตนักศึกษา ประกอบด้วยผู้บริหาร นโยบายการบริหารงานระบบ คณะกรรมการดูแลนิสิตนักศึกษา เครื่องมือการดูแลนิสิตนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา คณะ สำนักวิชา หลักสูตรการเรียนการสอน เพื่อน 2) ด้านกระบวนการ ได้แก่ การบริหารงานระบบการดูแลนิสิตนักศึกษา ประกอบด้วย การดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่ของบุคลากรในระบบ การติดตามและประเมินผลระบบ 3) ด้านผลผลิต ได้แก่ มีระบบการดูแลนิสิตนักศึกษา นิสิตนักศึกษาและผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อระบบการดูแลนิสิตนักศึกษา ลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษา 4) ด้านการป้อนกลับ ได้แก่ การถอดบทเรียนเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหการออกกลางคันและจัดทำแผนพัฒนานิสิตนักศึกษา ระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมินและยืนยันว่าการพัฒนาระบบนี้เป็นการลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษา และเป็นการเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

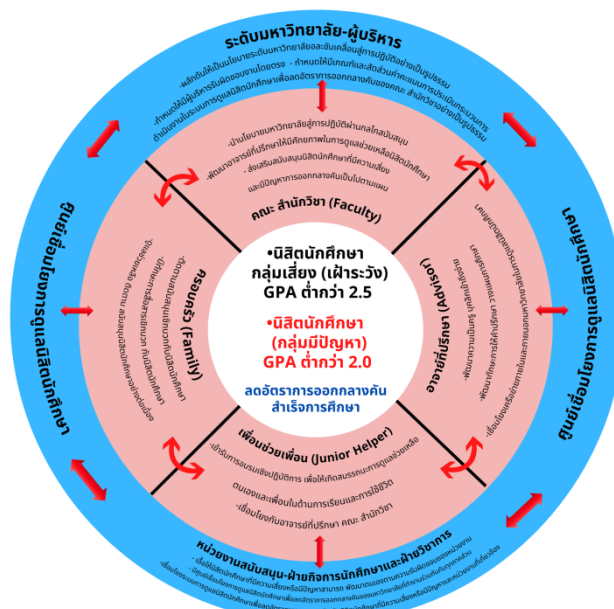


ภาพที่ 1 การพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย

4. การประเมินระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย

ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาสามารถเอาไปใช้ได้ มีประโยชน์มาก ควรทำเป็น
โมเดลนำร่อง โดยหารือกับกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สนับสนุนให้มีเครือข่ายระบบการ
ดูแลนิสิตนักศึกษาระดับภาคใต้ โดยปรับปรุงระบบเพิ่มเติม สามารถลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาได้
อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

ระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย



มีการดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่ของบุคลากรในระบบ ดังนี้

1. ระดับมหาวิทยาลัย ผู้บริหาร ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มีหน้าที่ดังนี้ 1) ผลักดันให้เพนนโยบายระดับมหาวิทยาลัย และขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติอย่างเปนรูปธรรม 2) ผลักดันโครงสร้างการบริหารงานระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาที่ชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร 3) มีกลไกสร้างความร่วมมือระหว่างบุคลากรในมหาวิทยาลัย 4) มีการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมในรูปแบบของคณะกรรมการดูแลนิสิตนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย 5) กำหนดนโยบายให้ทุกคณะ สำนักวิชา นำระบบการดูแลนิสิตไปดำเนินการให้มีประสิทธิภาพ 6) กำหนดให้มีเกณฑ์และสัดส่วนคาคะแนนการประเมินกระบวนการดำเนินงานในระบบดูแลนิสิตนักศึกษาของคณะ สำนักวิชาอย่างเปนรูปธรรม และ 7) มีการกำหนดแผนพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาในระยะสั้นและระยะยาว

2. ระดับหน่วยงาน

2.1 ฝ่ายกิจการนักศึกษา มีหน้าที่ ดังนี้ 1) จัดให้มีสถานที่ให้บริการนักศึกษาอย่างชัดเจน โดย

ใช้ชื่อตามบริบทแต่ละมหาวิทยาลัย 2) พัฒนากลไกและระบบสนับสนุนการดำเนินงาน จัดให้มีหลักสูตรสำหรับพัฒนาอาจารย์หรือผู้เกี่ยวข้อง และนิสิตนักศึกษาในการดูแลใจเพื่อขยายผลสู่ นิสิต ประกอบด้วย หลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะเครือข่ายอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แก่ หลักสูตรการดูแลใจ/หลักสูตร Team coaching หลักสูตรหล่อหลอมลักษณะความเป็นบัณฑิตให้เป็นคนดี หลักสูตรเสริมสมรรถนะ Helpers หลักสูตรเสริมสมรรถนะเครือข่ายนิสิตนักศึกษา ได้แก่ Youth activist พลังบวกสร้างการเปลี่ยนแปลง หลักสูตร “Junior helper” หลักสูตรเสริมศักยภาพนิสิตนักศึกษา เช่น Change for success การจัดการความเครียด การเข้าใจตนเองและผู้อื่น เรียนในหอพัก สุขกับวิทย ทักษะการเรียนรู้ Learning style จัดกิจกรรมสนทนากลุ่มย่อยด้านการเรียน เป็นต้น จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาเครือข่ายระบบดูแลนิสิตนักศึกษา อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง 3) การประชาสัมพันธ์ระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยไปสู่การปฏิบัติได้ 4) พัฒนาระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาที่เชื่อมโยงกับระบบงานทะเบียน เป็นต้น

2.2 ฝ่ายวิชาการ มีหน้าที่ ดังนี้ 1) การรับนิสิตนักศึกษา กำหนดเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยสะสมที่สามารถเข้ามาเรียนในสาขาวิชานั้นได้ โดยคำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้เป็นหลัก 2) มีการสอบวัดเข้าเรียน โดยการสอบวัดวิชาความรู้ความสามารถ เพื่อให้มีมาตรฐานเดียวกัน 3) แก้ไขปรับปรุงกฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ให้ทันสมัยและเอื้อต่อการเรียนการสอน 4) ให้มีระบบการคำนวณผลการเรียน 5) ให้มีคาบกิจกรรม Home Room เพื่อให้นิสิตนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาได้พบปะ พูดคุย ปรึกษาหารือร่วมกัน

2.3 คณะกรรมการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันระดับมหาวิทยาลัย มีหน้าที่ ดังนี้ 1) มีการจัดอบรมการให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ที่ปรึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกปี 2) มีการจัดทำรายงานผลการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคัน 3) ตั้งศูนย์กลางการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของมหาวิทยาลัย 4) มีการจัดประชุมสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ เพื่อให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง 5) มีการประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อช่วยเหลือนิสิตนักศึกษากรณีที่มีปัญหา 6) มีการติดตามรวบรวมปัญหาและอุปสรรคของระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของคณะ สำนักวิชา 7) จัดอบรมการให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ใหม่

3. ระดับคณะ สำนักวิชา

3.1 คณบดี มีหน้าที่ดังนี้ 1) แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนระบบดูแลนิสิตนักศึกษาในคณะ สำนักวิชา ประกอบด้วย ผู้บริหาร (ฝ่ายกิจการนักศึกษา ฝ่ายวิชาการระดับสำนักวิชา) อาจารย์ บุคลากร และนิสิตนักศึกษา 2) คณะ สำนักวิชาจัดกิจกรรมเพื่อตอบโจทยให้นิสิตนักศึกษา เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งพัฒนาระบบการ Coaching ภายในและระหว่างคณะ สำนักวิชา 3) ประชุมเพื่อพัฒนาระบบอย่างสม่ำเสมอ และนำมาสรุปแลกเปลี่ยนในเวทีที่สวนกลาง ทุก 2 เดือน 4) มีการจัดประชุมผู้ปกครอง เพื่อรับทราบนโยบายการดูแลนิสิตนักศึกษา 5) มีการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้ทันสมัยตามความต้องการของตลาดแรงงาน

3.2 คณะกรรมการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคัน ระดับคณะ สำนักวิชา มีหน้าที่ดังนี้ 1) นำระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันมาดำเนินการ 2) สนับสนุนประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคัน 3) มีการจัดทำระบบฐานข้อมูลการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันอย่างต่อเนื่อง

4. อาจารย์ที่ปรึกษา

4.1 อาจารย์ที่ปรึกษาด้านทั่วไป มีหน้าที่ดังนี้ 1) ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัย เพื่อดูแลช่วยเหลือนิสิตนักศึกษาที่รับผิดชอบ 2) ชี้แจงให้นิสิตนักศึกษาเข้าใจบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา และนิสิตนักศึกษา 3) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับนิสิตนักศึกษาที่รับผิดชอบในฐานะครูกับศิษย์ 4) พิจารณาคำร้องต่างๆ ของนิสิตนักศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาให้ทันเวลา 5) ติดต่อกับนิสิตนักศึกษาในความรับผิดชอบที่ขาดเรียนและมีปัญหาอื่น ๆ ที่สมควรได้รับความช่วยเหลือ 6) กำหนดเวลาให้นิสิตนักศึกษาเข้าพบเพื่อขอรับคำปรึกษาแนะนำอย่างสม่ำเสมอ 7) พิจารณาดักเตือนนิสิตนักศึกษาที่มีความประพฤติไม่เหมาะสม 8) อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าร่วมการอบรมทักษะการให้คำปรึกษาทุกคน หรือหลักสูตรอื่นทางด้านจิตวิทยา เพื่อนำความรู้มาใช้ในการดูแลนิสิตนักศึกษา

4.2 อาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ มีหน้าที่ดังนี้ 1) ให้คำแนะนำนิสิตนักศึกษาในการค้นคว้า ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับ หลักสูตร และวิธีการศึกษา 2) ให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่นิสิตนักศึกษาที่เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับ 3) ให้คำปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษาโดยใช้ข้อมูลภูมิหลัง ความสนใจ และความสามารถของนิสิตนักศึกษาเพื่อวางแผนการศึกษาและอาชีพ 4) ให้คำปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษา 5) ติดตามผลการเรียนของนิสิตนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งให้คำปรึกษา แนะนำ เมื่อผลการเรียนของนิสิตนักศึกษาต่ำลง

4.3 อาจารย์ที่ปรึกษาด้านการพัฒนานิสิตนักศึกษา มีหน้าที่ดังนี้ 1) ให้คำปรึกษา แนะนำ เกี่ยวกับบริการต่างๆในมหาวิทยาลัยและชุมชน 2) ให้คำปรึกษา แนะนำ คุณลักษณะด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ และด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

5) ครอบคลุม ติดตามสนับสนุนเชิงบวกกับนิสิตนักศึกษา มีทักษะการสื่อสารเชิงบวกในการดูแลนิสิตนักศึกษา ดูแลช่วยเหลือ ติดตาม สนับสนุนนิสิตนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

6) เพื่อนช่วยเพื่อน เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดสมรรถนะการดูแลช่วยเหลือตนเองและเพื่อนในด้านการเรียนและการใช้ชีวิต และเชื่อมโยงกับอาจารย์ที่ปรึกษา คณะ สำนักวิชา

อภิปรายผล

ผลการศึกษาคครั้งนี้ พบว่า

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการออกกลางคันของนิสิตศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย มากที่สุด ได้แก่ ด้านนิสิตนักศึกษา โดยพบว่า ต้องการศึกษาต่อสถาบันอื่น ไม่ถนัดในสาขาวิชาที่เรียน การแบ่งเวลาในการเรียนกับการทำงาน อยู่ในระดับมากตามลำดับ ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากการที่นิสิตนักศึกษาเข้าเรียนโดยมีพื้นฐานในสาขาที่เรียนน้อย ขาดการวางแผนการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรลักษณ์ เมืองชุม (2558) ศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ ส่งผลกระทบต่อการออกกลางคัน ทั้งนี้ ฐานิตา ลอยวิรัตน์, กุศล แก้วหนู และเกศริน คงจันทร์ (2558) ศึกษาพบว่าเหตุผลของนิสิตนักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอลาออกจากการเป็นนิสิตนักศึกษา คือ ต้องการศึกษาต่อสถาบันอื่นมากที่สุด (ร้อยละ 57.12) และฤทัยชนนี สิทธิชัย และคณะ (2550) การลาออกสาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากนักศึกษาลาออกเพื่อไปสอบเข้าใหม่ในสถาบันและสาขาวิชาที่ดีกว่าหรือชอบมากกว่า

2. สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการดำเนินงานระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของมหาวิทยาลัย พบว่า มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีการกำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงานการดูแลนิสิตเพื่อลดอัตรา

การออกกลางคันไม่ชัดเจน มีเพียงมหาวิทยาลัยเดียวที่มีระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม สามารถลดอัตราการออกกลางคันได้ องค์ประกอบโครงสร้างและการขับเคลื่อนของระบบประกอบด้วย การมีคณะทำงาน คือ ผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร และนิสิตนักศึกษา รวมขับเคลื่อนตามอัตลักษณ์และบริบทของสำนักวิชา ผ่านวิธีดำเนินงานที่หลากหลายและเฉพาะเจาะจงกับการพัฒนาคุณลักษณะนิสิตนักศึกษาตามอัตลักษณ์ เกิดเครือข่ายการทำงานร่วมกัน และระบบสนองผู้เกี่ยวข้องอย่างเป็รูปธรรม รวมทั้งการติดตามสนับสนุนผ่านการโค้ช ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Astin ได้กำหนดตัวแปรที่เกี่ยวกับผลลัพธ์ไว้ 82 ตัวแปร ประกอบด้วย ความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา ความรู้ทางวิชาการ ความก้าวหน้าของงานอาชีพ ความสำเร็จทางการศึกษาและการปรังอยู่ในสถานศึกษา (Jennifer. 2004 ; อ้างอิงจาก Astin) และสิริธร ช้อย่น, ภาสินี ไทอินทร์ และวริศกาญจน์ สุเมธานุรักษ์กุล (2554) การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาจะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใดนั้น ไม่ได้มีเพียงแค่การมีเทคนิคการให้คำปรึกษาที่ดีเท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งหมด อันได้แก่ ผู้บริหาร สถานศึกษา การจัดระบบของงานอาจารย์ที่ปรึกษา ตลอดจนบุคลากร และตัวนักศึกษาที่เกี่ยวข้อง

3. การพัฒนาระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย ประกอบด้วย 1.) ด้านปัจจัย ได้แก่ ตัวผู้เรียน ประกอบด้วย ครอบครัว ทักษะและความสามารถ การปรับตัวในมหาวิทยาลัย ความต้องการด้านการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากตัวผู้เรียนมีส่วนสำคัญในการพัฒนาตนเองให้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมาย ซึ่ง Pascarella & Terenzini (1991, as cited in Astin) ได้กล่าวว่าตัวนิสิตนักศึกษาเปรียบเสมือนวัตถุดิบในกระบวนการผลิตซึ่งจะเกิดการพัฒนาก็จะน้อยตามกระบวนการผลิต โดยสำเร็จออกไปเป็นสินค้าหรือบัณฑิตผู้มี และโครงสร้างการบริหารงานระบบประกอบด้วย ผู้บริหาร นโยบายการบริหารงานระบบ คณะกรรมการดูแลนิสิต เครื่องมือการดูแลนิสิตนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และเครือข่าย โดย Astin พบว่า สภาพแวดล้อมในสถาบันการศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการคงอยู่ของนิสิต (Jennifer. 2004 ; อ้างอิงจาก Astin) 2.) ด้านกระบวนการ ได้แก่ ระบบการดูแลนิสิตนักศึกษา ประกอบด้วย การดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่ของบุคลากรในระบบการติดตามและประเมินผลระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของนอร์ตัน การะเกษ และวรุณ กันยา (2558) แนวทางการแก้ปัญหาการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษา มหาวิทยาลัยควรสร้างภาพลักษณ์ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษามีรายได้ระหว่างเรียน จัดระบบการดูแลช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษา จัดหาทุนการศึกษาให้มากขึ้น ปรับปรุงและพัฒนาอาคารสถานที่ พื้นที่ จัดหา/ปรับปรุงครุภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นให้เพียงพอและมีคุณภาพ และจัดการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติจริง ोलงกรณ์ ประกฤติพงศ์ (2559) ข้อเสนอแนะการจัดการศึกษาที่ช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพต่อการศึกษาต่อปัจจัยด้านนิสิตนักศึกษาเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของการออกกลางคัน โดยมีปัจจัยด้านผู้บริหารและอาจารย์เป็นปัจจัยสนับสนุนให้นักศึกษาคงอยู่ต่อไป นอกจากนี้ Rintala, Andersson & Kairamo (2011) พบว่าปัจจัยที่มีประสิทธิผลต่ำสุด ได้แก่ การช่วยเหลือเงินกู้ทางการศึกษา การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในสถานศึกษา การมีกิจกรรมทางวัฒนธรรม ความสะดวกในการโอนย้ายหลักสูตร ทุกมาตรการแม้จะมีประสิทธิผลที่ต่างกันไป แต่ก็ได้ช่วยทำให้ค่าพินธะภาระต่อการศึกษาและอัตราการออกกลางคันลดลง ดังนั้นการเลือกใช้มาตรการใดจึงต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งเป็นหลัก 3.) ด้านผลผลิต ได้แก่ มีระบบการดูแลนิสิต นิสิตนักศึกษาและผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อระบบการดูแลนิสิต ลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Astin ได้กำหนดตัวแปรที่เกี่ยวกับผลลัพธ์ไว้ 82 ตัวแปร ประกอบด้วย ความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา ความรู้ทางวิชาการ ความก้าวหน้าของงานอาชีพ ความสำเร็จทางการศึกษาและการปรังอยู่ในสถานศึกษา (Jennifer. 2004 ; อ้างอิงจาก Astin) 4) ด้านการ

ป้อนกลับ ได้แก่ การถอดบทเรียนเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาการออกกลางคันและจัดทำแผนพัฒนานิสิตนักศึกษา ระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมินและยืนยันว่าการพัฒนาระบบนี้เป็นการลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาและเป็นการเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

ระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย ประกอบด้วย การดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่ของบุคลากรในระบบ 1.) ระดับมหาวิทยาลัย ผู้บริหาร ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 2.) ระดับหน่วยงาน ได้แก่ ฝ่ายกิจการนักศึกษา ฝ่ายวิชาการ และคณะกรรมการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันระดับมหาวิทยาลัย 3) ระดับคณะ สำนักวิชา ได้แก่ คณบดี คณะกรรมการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคัน ระดับคณะ สำนักวิชา อาจารย์ที่ปรึกษา การติดตามการดำเนินงานและประเมินผลระบบการดูแลนิสิตนักศึกษา 1) มีการประเมินผลและแจ้งผลการดำเนินงานของระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาทุกสิ้นปี 2) นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 3) มีระบบประเมินคุณภาพภายในและรายงานผลการปฏิบัติงานระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาทุกภาคการศึกษา 4) อาจารย์ที่ปรึกษา นิสิต และบุคลากรที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการประเมินผลการบริหารงาน สอดคล้องกับ ชูใจ ชวยชู ปวรุตม พวงศรี นพพร ธรรมรงค์รัตน์ ชัชพล ยิ่งดำรง จิราพร เจริญพูล ญัฐชนัญ สบเหมาะ ปยวิชน คงอินทร นัยนา หนูนิล ศราวุธ ปาลีโกชน และสายฝน เอกวรารุง (2564) พบว่า ความร่วมมือจากภาคีผู้เกี่ยวข้องของทุกระดับทั้งจากสำนักวิชา หน่วยงาน และมหาวิทยาลัย ที่มีเป้าหมายพัฒนานักศึกษาสู่คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ เดียวกัน มุ่งสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง คือ หัวใจสำคัญของการขับเคลื่อนงาน ส่งผลให้ทุกสำนักวิชาเกิดระบบดูแลฯ สำหรับองค์ประกอบด้านโครงสร้าง (Structure) และการขับเคลื่อน (Function) ที่ส่งผลให้ระบบเกิดประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัย คณะ สำนักวิชา และหน่วยงาน ควรติดตามสนับสนุนทั้งเชิงนโยบายและกลไกการขับเคลื่อน อย่างน้อยภาค การศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อตอบโจทยความต้องการในระบบดูแลนิสิตนักศึกษาตามเป้าหมาย ความต้องการ และบริบทของแต่ละกลุ่มและภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งวางระบบการเสริมแรงทางบวก กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้การขับเคลื่อนงานทั้งระบบเกิดขึ้นได้อย่างเต็มศักยภาพ

1.2 บุคลากร คณะ สำนักวิชา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของควรพัฒนาระบบดูแลฯ ที่สามารถสื่อถึงอัตลักษณ์ของบัณฑิตแต่ละมหาวิทยาลัย คณะ สำนักวิชา ให้มีความโดดเด่นพร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ ให้ความสำคัญ ขยายผลการดำเนินงานร่วมกับสถาบันการศึกษาทุกระดับและเครือข่ายพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

1.3 การนำระบบการดูแลนิสิตเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตศึกษาระดับปริญญาตรีไปใช้ ควรกำหนดเป็นนโยบายของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง โดยมีหลักดังนี้

1.3.1 อธิการบดีซึ่งเป็นผู้บริหารสูงสุดของมหาวิทยาลัย และคณบดีซึ่งเป็นผู้บริหารสูงสุดของคณะมีความสำคัญต่อการให้การสนับสนุนระบบการดูแลนิสิตนักศึกษา ซึ่งถ้าผู้บริหารสูงสุดไม่เห็นความสำคัญและไม่ให้การสนับสนุนแล้ว ระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาที่ไม่สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.2 ควรแต่งตั้งคณะกรรมการดูแลนิสิตนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย คณะ สำนักวิชา ภาควิชา สาขาวิชา และควรให้ความรู้ ความเข้าใจกับระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาก่อนนำไปใช้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 ควรวิจัยและพัฒนา รูปแบบกิจกรรมพัฒนาระบบดูแลนิสิตนักศึกษา

2.2 ควรวิจัยเพื่อประเมินผลการใช้ระบบการดูแลนิสิตนักศึกษาเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐในภาคใต้ของประเทศไทย

2.3 ควรวิจัยและพัฒนาระบบการดูแลนักเรียนเพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเพื่อแก้ปัญหาได้ตั้งแต่เริ่มต้น

บรรณานุกรม

- จตุพล ยงศร. (2560). “การสูญเสียทางการศึกษาส่งผลต่อคุณภาพบัณฑิตของอุดมศึกษาไทย,” วิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 18(1). 10-12.
- ชาย โพธิ์ธิดา. (2559). ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : อมรินทร์ พรินตติ้ง.
- ฐานิตา ลอยวิรัตน์, ฤศล แก้วหนู และเกศริน คงจันทร์. (2558). การศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ฤทัยชนนี สิทธิชัย และคณะ. (2550). ศึกษารายการออกกลางคันของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดปัตตานี ปีการศึกษา 2542 – 2546. (รายงานวิจัย). ปัตตานี: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- ดารณี พิมพ์ช่างทอง และอภิรดา สุทธิสานนท์. (2558). “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการเรียนรู้เพื่อการแข่งขันทางธุรกิจประจำท้องถิ่นสู่สังคมแห่งการเรียนรู้,” สุทธิปริทัศน์. 29(90). 20.
- นวรรตน์ การเกษ และวรุณ กัญยา. (2558). ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกกลางคันของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ปีการศึกษา 2557. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). จำนวนนักศึกษาทั้งหมด. สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2562, จาก <http://www.info.mua.go.th/info/>.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2561). ยุทธศาสตร์การพัฒนานิสิต นักศึกษา ในสถาบัน อุดมศึกษา (พ.ศ. 2560-2564). กรุงเทพฯ : สำนักส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษา.
- สำเนา ขจรศิลป์. (2542). มิติใหม่ของกิจการนักศึกษา 2 : การพัฒนานักศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.
- สิริอร ข่อยนุ, ภาสินี ไทอินทร์ และวริศกาญจน์ สุเมธานุรักษ์กุล. (2554). การพัฒนาระบบอาจารย์ ที่ปรึกษาตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลและอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครสุพรรณบุรี. สุพรรณบุรี : วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครสุพรรณบุรี.
- อรลักษณ์ เมืองชุม. (2558). สาเหตุการออกกลางคันของนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี. สุราษฎร์ธานี : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี.
- อลงกรณ์ ประกฤติพงศ์. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพต่อการเรียนเพื่อลดการออกกลางคันของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ : การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง. ดุษฎีนิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต. กรุงเทพฯ : คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- Jennifer, L., Crissmam, L., and Lee, M. U. (2004). "Challenging and supporting the first - year student : A handbook for improving the first year of college," Jossey-Bass, An Imprint of Wiley. 7(10), 30-31.
- Letseka, M. and Maile, S. (2008). High university drop-out rates : a threat to South Africa's future. South Africa : Human Sciences Council.
- Pascarella, E. T., and Terenzini, P. T. (1991). How college affects students. San Francisco : Jossey -Bass.
- Rintala, U., Andersson, S. and Kairamo, A. K. (2011). How to retain students in Higher engineering education? Findings of the Attract Project. Retrieved August 22, 2019, from <http://www.attractproject.org>
- Thapthong, S., Ratana, P., Pankeaw, P., Jengjalearn, A., and Meksamoot, K. (2014). Improving personal mastery through a nurturing program for first year students at a private university in Chiangmai, Thailand. Chiangmai : University in Chiangmai.



การรับรู้และการใช้คำบุพบทภาษาอังกฤษของนิสิตระดับปริญญาตรีชาวไทย Thai Undergraduate Students' Perception and Production on English Prepositions

Received : 2022-01-22

Revised : 2022-05-31

Accepted : 2022-06-09

ผู้วิจัย สุวิมล ใจยศ¹

Suwimol Jaiyote
suwimolj@nu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้และการใช้คำบุพบทภาษาอังกฤษทั้งคำบุพบทอิสระและคำบุพบทไม่อิสระของนิสิตระดับปริญญาตรีชาวไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาโท จำนวน 50 คน จากมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศไทย เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบการรับรู้ (การตัดสินใจเกี่ยวกับไวยากรณ์) และการใช้คำบุพบทภาษาอังกฤษ (การเขียน) ทั้งคำบุพบทอิสระและคำบุพบทไม่อิสระ โดยเครื่องมือวิจัยที่ได้ได้นำมาจากเครื่องมือวิจัยของเรืองจุฑา (2558) ข้อสอบแต่ละข้อในแบบทดสอบทั้ง 2 ชุดเป็นข้อสอบแบบคู่ขนานกัน งานวิจัยนี้ได้ใช้การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มไม่อิสระ (Paired Sample T-test) ในการเปรียบเทียบคะแนนการรับรู้และการใช้คำบุพบทภาษาอังกฤษทั้งคำบุพบทอิสระและคำบุพบทไม่อิสระของนิสิตกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นิสิตได้คะแนนการรับรู้คำบุพบทภาษาอังกฤษสูงกว่าคะแนนการใช้คำบุพบทภาษาอังกฤษ นอกจากนี้นิสิตยังได้คะแนนการรับรู้คำบุพบทและการใช้คำบุพบทอิสระสูงกว่าคำบุพบทไม่อิสระอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตามคะแนนที่ได้ไม่สูงมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่านิสิตมีปัญหาในการตัดสินใจและการเลือกใช้คำบุพบทภาษาอังกฤษคำทั้งคำบุพบทอิสระและคำบุพบทไม่อิสระให้ถูกต้อง

Abstract

This study aimed to investigate Thai undergraduate students' perception and production on English prepositions: independent and dependent. The participants consisted of 50 English minor students at a university in Thailand. Research instruments used were a perception test (grammatical judgment) and a production test (writing) adopted from Ruangjaroon (2015). Each item from both tests were parallel. Paired samples t-test was conducted to compare mean score of students' perception and production on independent and dependent prepositions. Results showed that the students gained higher score on English prepositions on the perception test than they did on the production tests. They also perceived and produced dependent prepositions better than independent prepositions. However, their scores were not very high, which illustrates that they had difficulty in judging and using English prepositions, both independent and independent, correctly.

¹ ดร.สุวิมล ใจยศ ภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Dr. Suwimol Jaiyote, English Department, Faculty of Humanities, Naresuan University

Research Questions

1. To what extent are Thai undergraduate students' perception and production on English prepositions?
 - 1.1 Is Thai undergraduate students' perception better than production on English prepositions?
2. To what extent are Thai undergraduate students' perception and production on dependent and independent prepositions?
 - 2.1 Are Thai undergraduate students' perception and production on dependent prepositions better than those of independent prepositions?

Keywords: independent prepositions, dependent prepositions, perception, production

Significance of the Study

In L2 acquisition, the theory of universal grammar (UG) has been believed that it is not only accessible in L1 but also L2 acquisition (Felix, 1991). However, some scholars (Tsimpli & Roussou, 1991; Finney, 2005) argue that UG is not accessible in some of functional categories and use of prepositions is one of those problematic categories. Swan (2005) states that prepositions can cause difficulty to L2 learners since it is difficult to know which one is used with a specific noun, verb, or adjective. ESL/EFL students struggle with grammatical accuracy when writing English, and errors on preposition are one of the most frequently found (e.g., Atay, 2007; Atmaca, 2016; Kampookaew, 2020; Kurk & Latif, 2007; Phoocharoensil et al., 2016; Promsupa, 2016; Sermsuk et al., 2017; Seyitkuliyeve et al., 2020; Thumawongsa, 2018). Preposition errors are considered as intralingual errors because many L2 learners from different L1 backgrounds all have difficulty in using the English prepositions correctly (e.g. Atmaca, 2016; Phoocharoensil et al., 2016; Promsupa, 2016; Sermsuk et al., 2017; Seyitkuliyeve et al., 2020). When the mother tongue and target languages are far different, it is more difficult for learners to access the target language, for instance, Thai and English. Although Thai students have studied English for many years in school, they cannot utilize English correctly and fluently and choosing correct preposition use is one of their problems (e.g., Ruangjaroon, 2015; Thong-lam, 2016; Thumawongsa, 2018). In the studies of Kampookaew (2020) and Suvarnamai (2017), three subtypes of preposition errors: addition, misuse, and omission, were found.

From reviewed literature, it seems that most EFL/ESL learners face difficulty in using English prepositions correctly. However, there has been a handful of investigating EFL/ESL learners' perception and production on English prepositions, especially Thai undergraduate students. To investigate both aspects might assure that whether EFL/ESL learners really get struggle in using English prepositions. Since to explore only their perception on English prepositions, it is possibly that EFL/ESL learners employ their test-taking strategies in doing the English preposition test and gain high score without exactly knowing how to use English prepositions correctly. Hence, to investigate students' perception and production on English prepositions by utilizing parallel tests is an interesting idea. Additionally, there have not been many research studies related to dependent and independent preposition use

of Thai undergraduate students. Therefore, it is interesting to investigate Thai undergraduate students' perception and production on English prepositions, both dependent and independent ones: whether they perform on a perception test better than on a production test and whether they gain higher scores on dependent prepositions than on independent prepositions from both perception and production tests. The results of the current study will raise English teachers in Thailand awareness of the problems of English preposition use and attribute to the improvement of English teaching and learning by designing lessons and emphasizing how to use English prepositions correctly. It is hoped that it will help to reduce prepositional errors used by Thai EFL students.

Literature Review

To acquire L2 is not easy since there are some functional categories which are difficult to accessible for learners (Tsimpli, & Roussou, 1991; Finney, 2005). It can be explained that the more different between L1 and L2, the more difficult to acquire L2. One of the problematic functional categories for L2 learners is the prepositions (Castro, 2013; Ruangjaroon, 2015; Sumonsriworakun & Pongpairaj, 2017), which is not easy for them to use correctly (Swan, 2005; Yaari, 2013), and errors in using English prepositions of L2 learners are commonly found (Atay, 2007; Atmaca, 2016; Kampookaew, 2020; Kurk & Latif, 2007; ; Loke, Alil, & Anthony, 2013; Phoocharoensil et al., 2016; Promsupa, 2016; Ruangjaroon, 2015; Sermsuk et al., 2017; Seyitkuliyev et al., 2020; Thumawongsa, 2018; Tunaz, Muyan, & Muratoglu, 2016).

Many language scholars have reported the problems of using English prepositions of ESL/EFL learners (e.g., Atay, 2007; Atmaca, 2016; Catalán, 1996; Dalgish, 1985; Diab, 1997; Kampookaew, 2020; Kurk & Latif, 2007; Loke, Alil, & Anthony, 2013; Phoocharoensil et al., 2016; Promsupa, 2016;

Ruangjaroon, 2015; Sermsuk et al., 2017; Seyitkuliyev et al., 2020; Thong-lam, 2016; Thumawongsa, 2018; Tunaz, Muyan, & Muratoglu, 2016; Yaari, 2013). The different preposition systems in L1 and L2 can cause learners' confusion to choose L2 preposition correctly because they cannot use their L1 knowledge of prepositions with their L2 (Catalán, 1996). For instance, in Filipino context, most of the English prepositional errors found in university students was caused by intralingual errors (Castro, 2013). For Thai EFL students, they face difficulties in using English preposition correctly because the different patterns of English and Thai preposition use and some English prepositions are not similar Thai (Thong-lam, 2016). There have been many research studies related to using English prepositions in Thai context (e.g., Kampookaew, 2020; Phoocharoensil et al., 2016; Promsupa, 2016; Ruangjaroon, 2015; Sermsuk et al., 2017; Sumonsriworakun & Pongpairaj, 2017; Thong-lam, 2016; Thumawongsa, 2018). These studies have found Thai learners struggle with using the English prepositions correctly. For example, Sumonsriworakun and Pongpairaj (2017) found that Thai learners produced systematicity of English dependent prepositions and causes of difficulties in using English dependent prepositions were cross-linguistic influence and cognitive factors. The findings of Sumonsriworakun and Pongpairaj's (2017) study are consistent with Ruangjaroon's (2015). Their findings found that English dependent preposition usage seemed not problematic as other types of English preposition for Thai L1 learners. Thai L1 learners of English had difficulties in perceiving and

producing English prepositions, especially independent prepositions (Ruangjaroon, 2015). The more different degree of parametric variation in prepositions use between L1 and L2, the more difficult in using English prepositions correctly.

From the above literature review, it can be seen that EFL/ESL learners have difficulty in using English prepositions and there is a handful of research studies on Thai EFL learners' perception and production on English prepositions. Therefore, this study aims to examine undergraduate students' perception and production on English prepositions: whether their perception is better than production on English prepositions. In addition, this study also aims to investigate their perception and production on dependent and independent prepositions: whether their perception and production on dependent prepositions are better than those of independent prepositions.

Methodology

This part covers participants, research instruments, data collection procedure, and data analysis.

Participants

Participants of this study were 50 English minor students (13 males, 37 females), who took Intensive English Grammar Course in the 1st semester of the academic year 2021 at a university in Thailand. These participants were selected by using purposive sampling approach.

Research Instruments

Two-parallel-item tests, a grammatical judgment test for English prepositions (10 items), and a writing test (11 items), adopted from Ruangjaroon's (2015) study were employed to investigate students' ability in using English prepositions. All sentences in the tests were from advertisements which appeared on billboards or print magazines in Bangkok.

The grammatical judgment test (perception test) consists of 10 items and each item has 2 pairs of sentences which use different prepositions. Items 1-5 comprises of independent prepositions, and items 6-10 comprises of dependent prepositions.

The writing test (production test), a Thai-English translation test, consists of 11 items. To control for the preciseness of prepositions use, an English verb, adjective or noun was given in the parentheses after each Thai sentence.

Data Collection

Because of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, collecting data was conducted via online. First, the researcher asked for a permission from the lecture of the class to conduct the study. Students were informed about the research objectives and then asked to sign a consent form, which sent to their email. After that, they were asked to do the grammatical judgment test (perception test) in google form. The directions of the test were explained in Thai to ensure they completely understood how to do the test. For the grammatical judgment test, the students were asked to identify whether the sentences in the test used prepositions correctly or wrongly. In each item, it was

possible that: (1) one sentence was right, (2) one sentence was wrong, (3) both sentences were right, and (4) both sentences were wrong. They were allowed to do the test for 15 minutes, and then the researcher collected the tests from the participants.

To avoid memory effect, the same students were asked to do the writing test (production test) in google form, a Thai-English translation test, a week later. They were asked to translate 11 Thai sentences into English. On the writing test, the participants were informed to use a preposition in every sentence. The directions of the test were explained in Thai. The participants were allowed to do the test for 15 minutes. After that, all responses of the two tests were analyzed.

Data Analysis

The award score for the grammatical judgment test (perception test), the correct answer of each item is awarded 1 point, and the wrong one is awarded 0 point. The total score of the grammatical judgment test is 20. For The writing test (production test), which the students were asked to translate Thai phrases into English, only correct preposition use was awarded a score. The total score of the production test is 11. As the total score of the tests are different, the students' scores from both tests were calculated into percentage. The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) program was utilized to analyze data. A paired-samples t-test was employed to investigate the research questions.

Findings and Discussion

1. To what extent are Thai undergraduate students' perception and production on English prepositions?

A paired-samples t-test was conducted to compare mean score of students' perception and production on English prepositions. There was a significant difference in the mean scores for students' perception and production on English prepositions: $t(49)=7.66$, $p=.000$. It shows that their perception and production scores on English prepositions are different. The mean score of students' perception on English prepositions was 59.83 (SD= 11.00), and the mean score of their production on English prepositions was 41.09 (SD=14.72).

1.1 Is Thai undergraduate students' perception better than production on English prepositions?

The answer to this research question is shown in Figure 1, which illustrates mean scores of undergraduate students' perception and production on English prepositions.

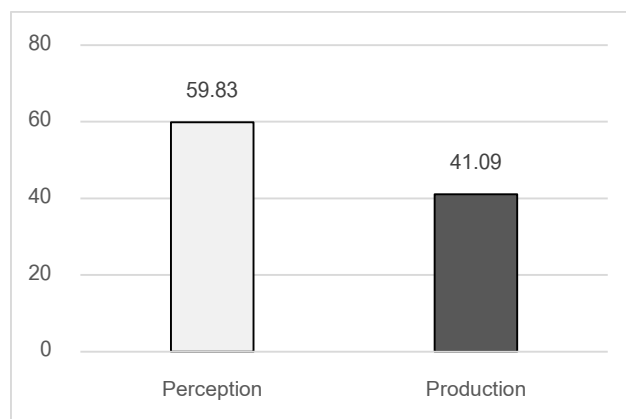


Figure 1. Mean score of students' perception and production on English prepositions

As shown in Figure 1, the mean score of students' perception on English prepositions ($M=59.83$) was higher than the production ($M=41.09$). This means that Thai undergraduate students' perception on English prepositions is better than their production. The results are consistent with Ruangjaroon's (2015) which indicates that acquisition of perception is easier than production. It might be because in the perception test, students were asked to identify whether a preposition appeared in each test item is right or wrong which the possibility to answer correctly is 50%. In the production test, participants were required to find a correct preposition to use in each test item by their own. Therefore, the possibility to answer correctly is much less than the perception. Furthermore, it seems that the students need to use more recognition in the production than the perception. To translate Thai phrases into English requires more linguistic knowledge than considering whether the presented English phrases use prepositions correctly.

Insightful data on the percentage scores of accuracy on the perception and the production tests of the students are presented in Table 1.

Table 1. Score ranking of the perception and the production tests

Perception Test (Grammatical Judgment Task)			Production Test (Written Task)		
Item	Statement	% of Accuracy	Item	Statement	% of Accuracy
1a	Exclusive Condo <u>in</u> Sukhumvit Soi 23	48	1	Condo <u>on</u> Sukhumvit 23.	18
1b	Exclusive Condo <u>on</u> Sukhumvit Soi 23	48	2	The price starts <u>from</u> 2 million baht	68
2a	The price starts <u>at</u> 4 million baht.	48	3	The five-star hotel is located <u>on</u> Sukhumvit 43	26
2b	The price starts <u>from</u> 4 million baht.	60	4	Ladies department discounts <u>at</u> 30-50%.	4
3a	Six star hotel is located <u>in</u> SukhumvitSoi 45.	58	5	Libo tight for tummy <u>for</u> 5,000 baht	38

3b	Six-star hotel is located <u>on</u> Sukhumvit Soi 45.	62	6	Please pay attention <u>to</u> the instructions.	28
4a	Reward your dearest mom with fabulous gifts. Ladies dept discounts <u>at</u> 10-30%.	46	7	Thanks <u>for</u> using our service	86
4b	Reward your dearest mom with fabulous gifts. Ladies dept discounts <u>from</u> 10-30%.	42	8	You will be satisfied <u>with</u> our service.	54
5a	Lipo Tight for tummy <u>at</u> 90,000 baht	46	9	If you are interested <u>in</u> our product, please contact us.	54
5b	Lipo Tight for tummy <u>for</u> 90,000 baht	60	10	We are famous <u>for</u> Thai food.	4
6a	Please pay attention <u>at</u> the instructions.	68	11	Nose job <u>at</u> 5,000 baht	72
6b	Please pay attention <u>to</u> the instructions.	76			
7a	Thanks <u>to</u> using our service	80			
7b	Thanks <u>for</u> using our service	86			
8a	You will be satisfied <u>with</u> our service.	92			
8b	You will be satisfied <u>at</u> our service.	88			
9a	If you are interested <u>with</u> our product, contact us.	48			
9b	If you are interested <u>in</u> our product, contact us.	62			
10a	We are famous <u>for</u> plastic surgery.	32			
10b	We are famous <u>about</u> plastic surgery.	22			

To consider the perception task in Table 1, it shows students gained the highest percentage of accuracy on item 8a, “*You will be satisfied with our service.*”, of the perception task (92%), which is consistent with Ruangjaroon’s (2015). This might be because the meaning of the English preposition, “with”, in this statement has the same meaning as the Thai preposition. The more L1 and L2 are similar, the easier it is for learners to use English preposition correctly (Catalán, 1996). In addition, frequency of exposure which affects the choice of preposition use can be explained the high accuracy on this item (Ruangjaroon, 2015). For the production task, students gained the highest percentage of accuracy (86%) on item 7, “*Thanks for using our service.*”, which students also got very high percentage of accuracy (86%) on this statement on the perception test. The similarity in meaning of L1 and L2 can be explained this point. The English preposition “for” has the same meaning in the Thai language. Not surprisingly, the students gained very high percentage of accuracy in this statement

on both the perception and production tasks since Thai and English use the preposition “for” with the word “Thanks”. This finding is consistent with Ruangjaroon’s (2015), which participants gained very high percentage of accuracy on preposition used with the statement with the verb “thanks” in both types of tasks.

In contrast, students perceived the lowest percentage of accuracy on item 10b, “*We are famous about plastic surgery.*” (22%), on the perception task. It can be explained by the interference of the students’ L1 on their grammatical judgment. The students might translate this English statement into their L1, Thai, and think that the English preposition “about” used in this statement is correct as it has the same meaning in Thai. The English word “famous” is always collocated with the preposition “for”. This mismatch between L1 and L2 affects the wrong grammatical judgment of the students. To consider the production task, it shows students got the lowest percentage of accuracy (4%) on item 4, “*Ladies department discounts at 30-50%.*”, and item 10, “*We are famous for Thai food.*”. The lowest percentage of accuracy on the perception and production tasks is on the statement with the word “famous” and the collocated preposition use, “for”. This finding might be clarified that the students have difficulty in choosing the correct preposition used with the word “famous”. For the use of the preposition in the statement “*Ladies department discounts at 30-50%.*”, most students used the preposition “from 10 to 30%”. It might be assumed that the students used direct translation of the preposition used in their L1 with this statement. The difficulty in using the correct preposition with the word “famous” also found in Ruangjaroon’s (2015). This finding can be explained Thai students have problem in using the correct preposition with the word “famous” as there are various meanings of preposition used with this word in Thai, i.e., [*nai daan*] and [*giieow gap*].

2. To what extent are Thai undergraduate students’ perception and production on dependent and independent prepositions?

A paired-samples t-test was conducted to compare mean score of students’ perception and production on independent and dependent prepositions. There was a significant difference in the mean scores for students’ perception and production on independent prepositions: $t(49) = 3.99$, $p = .000$. This shows that students’ perception score on independent prepositions is different from their production score on independent prepositions. The mean score of students’ perception on independent prepositions was 51.80 (SD= 16.62), and the mean score of their production on independent prepositions was 37.67 (SD=21.25).

There was a significant difference in the mean scores for students’ perception and production on dependent prepositions: $t(49) = 4.91$, $p = .000$. The result means that their perception score on dependent prepositions is different from their production score on dependent prepositions. The mean score of students’ perception on dependent prepositions was 59.80 (SD=15.58), and the mean score of their production on dependent prepositions was 45.20 (SD=15.55).

2.1 Are Thai undergraduate students’ perception and production on dependent prepositions better than those of independent prepositions?

The answer to this research question is shown in Figure 2, which illustrates mean scores of undergraduate students' perception and production on dependent and independent prepositions.

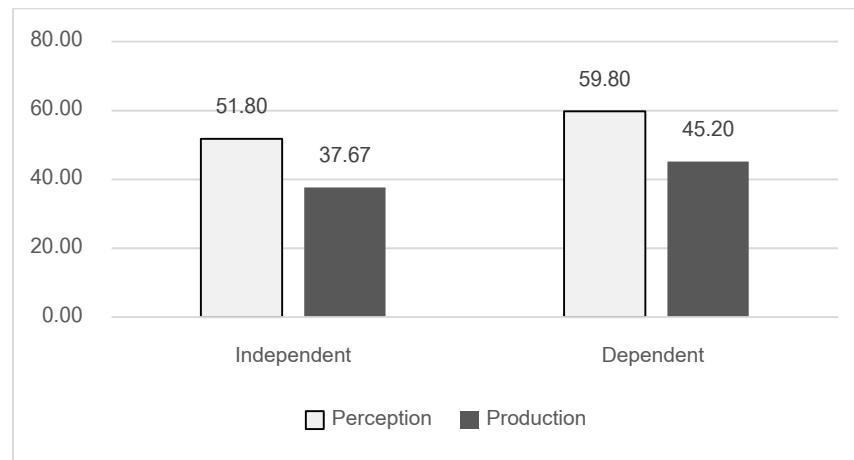


Figure 2. Mean score of students' perception and production on independent and dependent prepositions

Evidence from the mean scores of the students' perception and production on independent and dependent prepositions illustrates that their perception on independent and dependent prepositions was better than their production on the two types of prepositions. Considering the mean scores of the students' perception and production on independent and dependent prepositions, they show that students are not good at using both types of English prepositions. Additionally, their ability in perceiving the two types of prepositions is higher than their ability in producing them. As stated earlier, to perceive whether the prepositions used correctly in each statement is not required as much linguistic competence as to produce them. Therefore, it is not surprising why the students' percentage scores of both the independent and dependent prepositions on the perception test are higher than the production test. Considering the mean scores of the dependent and independent prepositions in the perception and the production tests, the students gained higher score in the dependent prepositions than in the independent ones. This might be because the dependent prepositions consist of pattern of usage and we always hear or see from various media, for instance, the verb "thank you" always use with the preposition "for", for instance, "Thank you for your attention." The high accuracy of using prepositions can be explained by how often students expose to those prepositions which affects the choice of preposition use correctly (Ruangjaroon, 2015).

Conclusion and Recommendations

This study shows that Thai undergraduate students have difficulty in perceiving and producing English prepositions. They did better in perceiving English prepositions than producing them. Additionally, the independent prepositions seem to be more problematic for them than the dependent prepositions in both the perception and the production tests. The findings support the

notion of problems in learning and using the English prepositions of ESL/EFL learners (Atay, 2007; Atmaca, 2016; Kampookaew, 2020; Kurk & Latif, 2007; Loke, Alil, & Anthony, 2013; Phoocharoensil et al., 2016; Promsupa, 2016; Ruangjaroon, 2015; Sermsuk et al., 2017; Seyitkuliyeve et al., 2020; Thumawongsa, 2018; Tunaz, Muyan, & Muratoglu, 2016). More research studies related to English prepositions used on ESL/EFL learners are required to find out the most problematic English prepositions and then English teachers should recognize this problem and try to find ways and techniques to enhance their students' ability in using the English prepositions, especially independent prepositions, correctly. Furthermore, English teachers can enhance their students' production on English prepositions via various activities, for example, translating Thai phrases/ sentences with prepositions into English, writing English paragraphs/ essays, and always emphasize their students on the most problematic English prepositions for Thais.

References

- Al Khotaba, E. (2013). Errors in the use of prepositions and adverb particles by Arab ESL speakers: Performance analysis perspective. *International Journal of Linguistics*, 5(1), 273-282.
- Atmaca, C. (2016). Error analysis of Turkish EFL learners: A case study. *Social and Behavioral Sciences*, 232, 234-241.
- Castro, M. C. S. A. (2013). An analysis of prepositional errors of college students. *Proceedings of the 3rd International Conference on Foreign Language Learning and Teaching* (pp. 97-108). Pathum Thani: Thammasat University Press.
- Catalan, R. J. (1996). Frequency and variability in errors in the use of English prepositions. *Miscelanea: A Journal of English and American Studies*, 17, 171-188.
- Dalgish, G. (1985). Computer-assisted ESL research and courseware development. *Computers and Composition*, 2(4), 45-62.
- Diab, N. (1997). The transfer of Arabic in the English writings of Lebanese students. *The ESPecialist*, 18(1), 71-83.
- Felix, S. (1991). Universal grammar in L2 acquisition: Some thoughts on Schachter's incompleteness hypothesis. In L., Eubank, L., Selinker, & M. S., Smith (Eds.), *The Current State of Interlanguage* (pp. 139-152). Amsterdam: John Benjamins.
- Finney, A. M. (2005). Perception of errors in second language syntax: Acquisition or processing difficulties? In J. Cohen, K. T. McAlister, K. Rolstad, & J. MacSwan (Eds.), *Proceedings of the 4th international symposium on bilingualism* (pp. 751-767). Somerville, MA: Cascadilla Press.
- Kampookaew, P. (2020). An analysis of grammatical errors made by Thai EFL university students in an EAP writing class: Issues and recommendations. *REFlections*, 27(2), 246-273.
- Kurk, G., & Atay, D. (2007). Students' writing apprehension. *Journal of Theory and Practice in Education*, 3(1), 12-23.
- Latif, M. A. (2007). The factors accounting for the Egyptian EFL university students' negative writing affect. *Language & Linguistics*, 9(1), 57-82.
- Loke, D. L., Alil, J. & Anthony, N. N. Z. (2013). A corpus-based study on the use of preposition

- of time 'on' and 'at' in argumentative essays of form 4 and form 5 Malaysian students. *English Language Teaching*, 6(9), 128-135.
- Phoocharoensil, S., Moore, B., Gampper, C., Geerson, E. B., Chaturongakul, P., Sutharoj, S., & Carlon, W. T. (2016). Grammatical and lexical errors in low-proficiency Thai graduate students' writing. *Language Education and Acquisition Research Network (LEARN) Journal*, 9(1), 11-24.
- Promsupa, P. (2016). *An analysis of grammatical errors in English writing of Thai university students* (Master's thesis, Burapha University, Chonburi). Retrieved from <http://lib.buu.ac.th/>
- Tunaz, M., Muyan, E., & Muratoglu, N. (2016). A corpus-based study on the preposition error types in Turkish EFL learners' essays. *International Peer-Reviewed Journal of Humanities and Academic Science*, 17, 1-16.
- Ruangjaroon, S. (2015). Perception and production of Thai learners on English prepositions. *English Language Teaching*, 8(1), 71-82.
- Sermsook, K., Liamnimitr, J., & Pochakorn, R. (2017). An analysis of errors in written English sentences: A case study of Thai EFL students. *English Language Teaching*, 10(3), 101-110.
- Seyitkuliyev, D., Keyuravong, S., & Bunsom, T. (2020). Investigation of grammatical errors committed by Turkmen learners of English. *Journal of Humanities and Social Sciences University of Phayao*, 8(1), 96-117.
- Sumonsriworakun, P., & Pongpairoj, N. (2017). Systematicity of L1 Thai learners' English interlanguage of dependent prepositions. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 6(2), 246-259.
- Suvarnamani, S. (2017). A study of grammatical and lexical errors in descriptive writing of first year arts students at Silapakorn University. *Silapakorn University Journal of Social Sciences, Humanities, and Arts*, 17(2), 239-264.
- Swan, M. (2005). *Practical English usage* (3rd ed.). Oxford, England: Oxford University Press.
- Thong-lam, N. (2016). English into Thai translation errors of English prepositions and prepositional phrases of Thai undergraduates. *Journal of RMUTTO (Humanities and Social Sciences)*, 5 (2), 1-10.
- Thumawongsa, T. (2018). L1 transfer on Thai EFL learners' utilization of prepositions: A corpus-based analysis. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)*, 11(1), 35-47
- Tsimpli, I., & Roussou, A. (1991). Parameter-Resetting in L2? *UCL Working Paper in Linguistics*, 3, 149-169.
- Yaari, S. A. (2013). The Problem of translating the prepositions at, in, and on into Arabic: An applied linguistic approach. *Journal for the Study of English Linguistics*, 1(2), 256-273.

ความเข้าใจของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
เกี่ยวกับอภิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์
Grade-12 Students' Understanding of
the Modelling Meta-Knowledge in Science

Received : 2022-02-14

Revised : 2022-03-25

Accepted : 2022-06-24

ผู้วิจัย ฌนภัทร สุขนฤเศรษฐกุล¹

Naphat Suknarusaitagul

Naphat.suk@ku.th

ชาตรี ฝ่ายคำตา²

Chatree Faikhamta

บทคัดย่อ

อภิความรู้การสร้างแบบจำลอง เป็นแนวคิดพื้นฐานทางแบบจำลองที่ทำให้ทราบธรรมชาติและเป้าหมายทางญาณวิทยาของแบบจำลองในเชิงชัดแจ้ง แนวคิดดังกล่าวมีความสำคัญเทียบเท่ากับแนวคิดการปฏิบัติทางแบบจำลอง ซึ่งทั้งสองแนวคิดจำเป็นต้องศึกษาและพัฒนาไปอย่างคู่ขนาน เพื่อให้ไปสู่เป้าหมายของการมีสมรรถนะการสร้างแบบจำลองที่สอดคล้องกับนักวิทยาศาสตร์ ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้าใจอภิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวนทั้งสิ้น 50 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัดความเข้าใจอภิความรู้การสร้างแบบจำลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา เพื่อจัดกลุ่มและหาระดับความเข้าใจอภิความรู้การสร้างแบบจำลองของผู้เรียน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจอภิความรู้การสร้างแบบจำลองจัดอยู่ในกลุ่มผู้เริ่มต้น (ระดับที่ 1) ในทุกมุมมอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมุมมองด้านความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลอง สำหรับข้อค้นพบในมุมมองทั้งสองด้านมีดังนี้ 1) ด้านความรู้ในการได้มาซึ่งแบบจำลองพบว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของแบบจำลองและวัตถุประสงค์ของแบบจำลองเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยเข้าใจว่าแบบจำลองเป็นเพียงสื่อการเรียนรู้ที่เลียนแบบแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อสื่อสารแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดความชัดเจนเข้าใจได้ง่าย ผู้เรียนไม่เข้าใจว่าแบบจำลองสามารถนำไปใช้ทำนายปรากฏการณ์ รวมถึงไม่เข้าใจว่าสมการทางคณิตศาสตร์จัดเป็นประเภทหนึ่งของแบบจำลอง และ 2) ด้านความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลองพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าใจว่านักวิทยาศาสตร์มีกระบวนการสร้างแบบจำลองเหมือนกับขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอนทุกประการ อย่างไรก็ตามผู้เรียนไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการดังกล่าวกับขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ได้ รวมถึงในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมากระบวนการที่ผู้เรียนใช้สร้างแบบจำลองอยู่ในลักษณะของกระบวนการออกแบบชิ้นงานประดิษฐ์ทั่วไปซึ่งไม่สอดคล้องกับกระบวนการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์

¹นิสิตระดับมหาบัณฑิต ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Master student, Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University

²รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Associate Professor Dr., Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University

คำสำคัญ : ภูมิความรู้การสร้างแบบจำลอง แบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติของแบบจำลอง วัตถุประสงค์ของแบบจำลอง ความเชื่อญาณวิทยา

Abstract

Modelling meta-knowledge is one of the key aspects of models and modelling which is explicit in the nature and the epistemological goal. It is equally important to the modelling practice in which students should be engaged in an understanding of models and modeling. By doing so, students can develop their modelling competence as scientists. The objective of this study was to investigate students' understanding of modelling meta-knowledge. The participants were fifty grad 12 students in a science program. Data was collected through the understanding of modelling meta-knowledge questionnaires. The data were analyzed qualitatively using a content analysis approach to categorized students' responses to emerge the theme.

According to the results, most of students held "naive" understanding (level 1) in all aspects, especially in the metacognitive knowledge of the modelling process aspect. The findings indicated that 1) In the meta-modelling knowledge aspect, students understand the relationship between the nature of model and the purpose of model in the same way. They believe that models are an object that replicates the phenomena for simplifying the phenomena. The students do not understand that models can be used to predict the phenomena and do not know theoretical models, such as mathematical equations, that are types of models and, 2) in the metacognitive knowledge of the modelling process aspect, students understand the modelling process as five steps of a scientific process. However, they cannot describe the relationship between the modelling process and the five-step investigation. Moreover, in science classrooms, the modeling process of students is really a simple design process that is not similar to the scientific modelling process.

Keywords Modelling Meta-Knowledge, Scientific Model, Nature of Model, Purpose of Model, Epistemological Beliefs

บทนำ

นักวิทยาศาสตร์สร้างแบบจำลอง (Models) ขึ้นมาเพื่อเป็นเครื่องมือในการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงใช้เป็นตัวแทน (Representations) ในการสื่อสาร อาทิ การบรรยาย การให้เหตุผล การอธิบาย หรือการทำนาย เพื่อนำเสนอข้อเท็จจริงทางวิทยาศาสตร์และปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ (Gilbert & Justi, 2016; Krell, 2019; zu Belzen, van Driel, & Krüger, 2019) รวมถึงการปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Practices) ที่ต้องอาศัยกระบวนการสร้างแบบจำลอง (Modelling Process) ซึ่งเป็นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างหนึ่งที่มีความซับซ้อนและเป็นพลวัต (zu Belzen, van Driel, & Krüger, 2019) จากการศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลอง ทำให้ทราบว่าหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างและใช้แบบจำลองเพื่อการอธิบายทางวิทยาศาสตร์เป็นหลัก รวมถึงงานวิจัยในประเทศไทยส่วนใหญ่ศึกษาแบบจำลองในเชิงแนวคิด หรือแบบจำลองความคิดทางวิทยาศาสตร์

เป็นหลัก ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของณัฐรี คณะเมือง และร่มเกล้า จันทราษี (2561); ศศิมน ศรีกุลวงศ์ และลลภาภรณ์ ลาตาชาติ (2564) นอกจากนี้ในช่วงที่ผ่านมาเริ่มมีงานวิจัยที่ศึกษาแบบจำลองในเชิงความสามารถการสร้างแบบจำลอง ซึ่งเป็นแนวคิดการปฏิบัติทางแบบจำลอง (Modelling Practice) ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของจรรุภา กิจเจริญปัญญา และพรเทพ จันทราอุกฤษฎ์ (2563) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาผลวิจัยเหล่านี้ทำให้ทราบว่า ผู้เรียนยังไม่สามารถเกิดการปฏิบัติที่นำไปสู่สมรรถนะการสร้างแบบจำลอง (Modelling Competence) ได้เท่าที่ควร ซึ่งสมรรถนะดังกล่าวเป็นความสามารถอย่างหนึ่งที่นักวิทยาศาสตร์พึงมีสำหรับสร้างแบบจำลอง สาเหตุหนึ่งมาจากการที่หลักสูตรและงานวิจัยมุ่งเน้นพัฒนาแนวคิดหรือแบบจำลองความคิดเน้นพัฒนาความรู้ (Cognitive Domain) ทางวิทยาศาสตร์เป็นหลัก รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวกับการปฏิบัติทางแบบจำลองไม่สามารถสะท้อนให้ผู้เรียนเห็นลักษณะสำคัญและภูมิหลังการปฏิบัติทางแบบจำลองของนักวิทยาศาสตร์ได้ ตัวอย่างเช่น ลักษณะสร้างและการปรับปรุงแบบจำลอง หรือสาเหตุการสร้างและการปรับปรุงแบบจำลองของนักวิทยาศาสตร์

จากที่กล่าวไปในข้างต้นจึงเป็นหนึ่งปัญหาสำคัญของการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแบบจำลองในประเทศไทยที่ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน รวมถึงงานวิจัยต่าง ๆ ไม่ได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดภูมิหลังที่เกี่ยวกับความเชื่อญาณวิทยาของแบบจำลอง (Epistemological Beliefs) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เกี่ยวกับความรู้และการรับรู้ (Knowledge and Knowing) ของธรรมชาติและเป้าหมายวิธีการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์จากแบบจำลองและกระบวนการสร้างแบบจำลอง (Schwarz & White, 2005; Soulios & Psillos, 2016) แนวคิดดังกล่าวอาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า อภิกมรรู้การสร้างแบบจำลอง (Modelling Meta-Knowledge) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ (Krell, 2019) ที่ทำให้ทราบเหตุผลเกี่ยวกับการกระทำของนักวิทยาศาสตร์เมื่อสร้างแบบจำลอง ตัวอย่างเช่น แบบจำลองคืออะไร นักวิทยาศาสตร์สร้างแบบจำลองเพื่ออะไร นักวิทยาศาสตร์สร้างแบบจำลองอย่างไร (Constantinou, Nicolaou, & Papaevripidou, 2019; Krell, 2019; Soulios & Psillos, 2016; zu Belzen, van Driel, & Krüger, 2019)

จากการตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดอภิกมรรู้การสร้างแบบจำลองทำให้ทราบว่า การพัฒนาความเข้าใจแนวคิดอภิกมรรู้การสร้างแบบจำลองเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างแบบจำลองที่นำไปสู่การมีสมรรถนะการสร้างแบบจำลอง (Constantinou et al., 2019) รวมถึงแนวคิดดังกล่าวยังเป็นประโยชน์แก่ครูสำหรับพัฒนาหลักสูตรและออกแบบการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ผ่านแบบจำลองได้สอดคล้องตามเป้าหมายของวิทยาศาสตร์ศึกษาให้ประสบความสำเร็จ (Gobert et al., 2011; Justi & Gilbert, 2003)

ตามที่กล่าวไปในข้างต้นอภิกมรรู้การสร้างแบบจำลองเป็นแนวคิดพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองในประเด็นต่าง ๆ ผู้วิจัยมีมุมมองว่า แนวคิดดังกล่าวจำเป็นต้องศึกษาและพัฒนาให้แก่ผู้เรียนรวมถึงครูให้เกิดความเข้าใจเป็นอันดับแรกก่อนที่จะศึกษาและพัฒนาประเด็นอื่น ๆ ของแบบจำลอง เนื่องจากแนวคิดดังกล่าวส่งเสริมผู้เรียนไปถึงเป้าหมายของการปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และเกิดสมรรถนะวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักที่วิทยาศาสตร์ศึกษาคาดหวังจะเกิดขึ้นกับผู้เรียนทุกคน (Constantinou et al., 2019; Schwarz & White, 2005; Soulios & Psillos, 2016) รวมถึงประเทศไทยมีงานวิจัยที่ศึกษาแนวคิดดังกล่าวค่อนข้างน้อย ดังนั้นในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาความเข้าใจอภิกมรรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยคาดว่าการศึกษาความเข้าใจของผู้เรียนในครั้งนี้สามารถสะท้อนให้เห็นถึงการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และความเข้าใจแบบจำลองและกระบวนการสร้างแบบจำลอง รวมถึงสะท้อนให้เห็นลักษณะหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ตามบริบทของผู้เรียนตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ผู้วิจัยคาดว่าผลการวิจัยนี้สามารถช่วยให้ครูและนักการศึกษานำไปใช้ต่อยอดในการศึกษาและพัฒนาแนวคิดญาณวิทยาของผู้เรียนที่เกี่ยวกับแบบจำลองและกระบวนการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงนำไปพัฒนาหลักสูตรและการออกแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะการสร้างแบบจำลองที่สอดคล้องตามเป้าหมายที่วิทยาศาสตร์ศึกษาคาดหวังให้ควรจะเป็นต่อไป

กรอบแนวคิดงานวิจัย

อภิความรู้การสร้างแบบจำลอง เป็นแนวคิดเชิงญาณวิทยาที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจของแบบจำลองและกระบวนการสร้างแบบจำลอง อาทิ แบบจำลองถูกสร้างขึ้นและนำไปใช้อย่างไร สิ่งที่เรียกว่าแบบจำลองมีลักษณะเป็นอย่างไร ทำไมนักวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องสร้างแบบจำลอง โดยแนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับธรรมชาติ เป้าหมาย รวมถึงกระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้สร้างแบบจำลอง (Constantinou et al., 2019; Krell, 2019; zu Belzen, van Driel, & Krüger, 2019) อภิความรู้การสร้างแบบจำลอง แบ่งออกเป็นมุมมอง 2 ด้าน ประกอบด้วย ด้านที่ 1 ความรู้ในการได้มาซึ่งแบบจำลอง (Meta-modelling Knowledge) เป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของแบบจำลอง (Nature of Model) และวัตถุประสงค์ของแบบจำลอง (Purpose of Model) นักวิทยาศาสตร์สร้างแบบจำลองเพื่อเป็นตัวแทนของวัตถุ แนวคิด เหตุการณ์ หรือกระบวนการของปรากฏการณ์บางอย่าง โดยมีเป้าหมายเพื่อ 1) เป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ 2) เป็นเครื่องมือในการสื่อสารถ่ายทอดความรู้และข้อเท็จจริงทางวิทยาศาสตร์ 3) แสดงความรู้หรือทฤษฎีใหม่ และ 4) นำเสนอ อธิบาย และทำนายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ อย่างไรก็ตามแบบจำลองที่นักวิทยาศาสตร์สร้างขึ้นไม่จำเป็นต้องมีเพียงหนึ่งเดียวที่เป็นจริงหรือถูกต้องเสมอไป แต่แบบจำลองมีได้หลากหลายรูปแบบขึ้นกับความเหมาะสมในการนำไปใช้ ประเมินค่า หรือตีความข้อมูลและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงแบบจำลองวิทยาศาสตร์ต้องผ่านการโต้แย้ง และได้รับการยอมรับจากประชาคมนักวิทยาศาสตร์สากล (Gogolin & Krüger, 2018; Schwarz & White, 2005; อนุพงศ์ ไพธศรี และคณะ, 2565) ด้านที่ 2 ความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลอง (Metacognitive Knowledge of the Modeling Process) เป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการอธิบายและไตร่ตรองการกระทำของนักวิทยาศาสตร์เมื่อดำเนินการสร้างแบบจำลอง รวมถึงลักษณะของกระบวนการสร้างแบบจำลอง โดยกระบวนการสร้างแบบจำลองเริ่มต้นจากนักวิทยาศาสตร์สังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติบางอย่าง จากนั้นจึงเกิดความสงสัยและนำไปสู่การสืบเสาะหาความรู้เพื่อหาคำตอบ อาทิ การทดลอง การรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ในระหว่างทำการสืบเสาะหาความรู้ นักวิทยาศาสตร์ต้องสร้างแบบจำลองผ่านการอาศัยจินตนาการของตนเองประกอบ ซึ่งแบบจำลองที่สร้างจำเป็นต้องได้รับการเปรียบเทียบ ประเมิน วิพากษ์ และปรับปรุงร่วมกับหลักฐานทางวิทยาศาสตร์จนกระทั่งสามารถหาข้อสรุป รวมถึงทำนายปรากฏการณ์ได้ ซึ่งลักษณะของกระบวนการดังกล่าวแสดงความเป็นพลวัต (Dynamic Process) กล่าวคือ เป็นวัฏจักรที่วนซ้ำไปมาระหว่างความสัมพันธ์การสร้าง การประเมิน และการดัดแปลงแบบจำลอง (Constantinou et al., 2019; zu Belzen et al., 2019) ความสัมพันธ์ดังกล่าวจัดเป็นรูปแบบของการสร้างแบบจำลอง ซึ่งในความเป็นจริงแบบจำลองถูกสร้าง ประเมิน ดัดแปลงด้วยนักวิทยาศาสตร์อยู่ตลอดเวลาจนกระทั่งได้มาซึ่งข้อสรุปของปรากฏการณ์ อาจเรียกการดำเนินการของความสัมพันธ์นี้ว่าเป็น วิวัฒนาการแบบจำลอง (Model Evolution) โดยวิวัฒนาการดังกล่าวต้องอาศัยการแข่งขัน (Model Competition) ระหว่างแบบจำลองที่เกิดขึ้นใหม่ด้วยการอธิบาย การให้เหตุผล การโต้แย้งของนักวิทยาศาสตร์ร่วมกับข้อมูลและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงการวิพากษ์จากนักวิทยาศาสตร์ท่านอื่น ๆ จนกระทั่งแบบจำลองเป็นที่ยอมรับนำไปสู่ข้อสรุปซึ่งเป็นคำตอบของปรากฏการณ์ (Rea-Ramirez, Clement, & Núñez-Oviedo, 2008; Clement (2017)

จากที่กล่าวไปข้างต้นจะเห็นได้ว่า อภิความรู้การสร้างแบบจำลองเป็นแนวคิดที่มีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเป็นผู้สร้างแบบจำลองได้เช่นเดียวกับนักวิทยาศาสตร์ (Scientific Modeler) รวมถึงนำไปสู่เป้าหมายการมีสมรรถนะการสร้างแบบจำลอง ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการปฏิบัติทางแบบจำลอง (Constantinou et al., 2019)

คำถามวิจัย

ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์เป็นอย่างไร

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Methodology) กลุ่มที่ใช้ศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยบริบททั่วไปของโรงเรียนเป็นโรงเรียนสตรีขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 จากการที่ผู้วิจัยสังเกตลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ ได้แก่รายวิชาเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ รวมถึงข้อมูลจากการสอบถามครูผู้รับผิดชอบจัดการเรียนรู้ตลอด 1 ภาคเรียนที่ผ่านมาทำให้ทราบว่า ลักษณะการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนแห่งนี้เน้นการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายโดยครู รวมถึงบางรายวิชาที่มีการทำปฏิบัติการเน้นให้ผู้เรียนทำปฏิบัติการตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่เอกสารการเรียนรู้ระบุไว้ ทำให้ผู้เรียนไม่ได้เกิดการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองเท่าที่ควร ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง รวมถึงผู้เรียนมีทัศนคติเชิงลบต่อวิทยาศาสตร์ สำหรับผู้เข้าร่วมวิจัยมีจำนวนทั้งสิ้น 50 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ให้สอดคล้องตามคำถามวิจัย เกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกคือ เป็นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ที่มาจากห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบทำการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ (เคมี) โดยเป็นกลุ่มที่ผ่านการสังเกตและติดตามการเรียนรู้ตลอด 1 ภาคการศึกษา รวมถึงลักษณะของผู้เรียนเป็นตัวแทนที่ครอบคลุมกับบริบทผู้เรียนส่วนใหญ่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามแผนวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนแห่งนี้ กล่าวคือ ผู้เรียนมีผลการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ (เคมี) ที่ใกล้เคียงกันในระดับปานกลาง ลักษณะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เน้นการท่องจำ นิสัยโดยทั่วไปผู้เรียนไม่กล้าแสดงออก ไม่ค่อยแสดงความคิดเห็น รวมถึงไม่สามารถอธิบายและเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ได้ดีเท่าที่ควร โดยในการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ผู้เรียนเข้าร่วมด้วยความสมัครใจตามหลักจริยธรรมการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยมีการแจ้งรายละเอียดก่อนการวิจัยอย่างชัดเจน

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านแบบวัดความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยข้อคำถามปลายเปิดจำนวน 9 ข้อ ดัดแปลงจาก Schwarz & White (2005) ครอบคลุมด้านความรู้ในการได้มาซึ่งแบบจำลอง และด้านความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลองแบบวัดดังกล่าวผ่านการตรวจสอบและประเมินความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาด้านความตรงเชิงเนื้อหาและความตรงเชิงโครงสร้าง ในระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้สุ่มสัมภาษณ์ผู้เรียนบางคนเพิ่มเติมกรณีที่คำตอบในแบบวัดไม่ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนช่วยขยายความคำตอบให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยวิเคราะห์คำตอบด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากแบบวัดที่เก็บรวบรวม โดยผู้วิจัยอ่านและวิเคราะห์คำตอบของผู้เรียนแบบรายข้อ เพื่อพิจารณาภาพรวมของคำตอบอย่างละเอียด จากนั้นตีความ เพื่อหาภาพรวมของความเข้าใจ และจัดกลุ่มคำตอบด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) อ้างอิงวิธีการวิเคราะห์ตาม Denzin & Lincoln (2017) โดยการวัดระดับความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลอง ตามเกณฑ์การประเมินที่ผู้วิจัยสังเคราะห์และดัดแปลงจาก Clement, 2017; Gogolin & Krüger (2018); อนุพงศ์ ไพธริ และคณะ (2565) แสดงในตารางที่ 1 เมื่อจัดกลุ่มคำตอบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยทำการตรวจสอบผลวิจัยที่ได้ละเอียดอีกครั้ง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามหลักจรรยาบรรณของนักวิจัย โดยผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ S เพื่อแทนผู้เรียนที่เข้าร่วมวิจัยและตามด้วยตัวเลขเพื่อแทนลำดับของผู้เรียน ตัวอย่างเช่น S-01 หมายความว่า ผู้เรียนลำดับที่ 1 รวมถึงผู้วิจัยสร้างความเชื่อถือของงานวิจัยผ่านตัวบ่งชี้ในงานวิจัยเชิงคุณภาพที่เรียกว่า ความควรค่าแก่การไว้วางใจ (Trustworthiness) ตาม Denzin & Lincoln (2017) ซึ่งผู้วิจัยเพิ่มความ

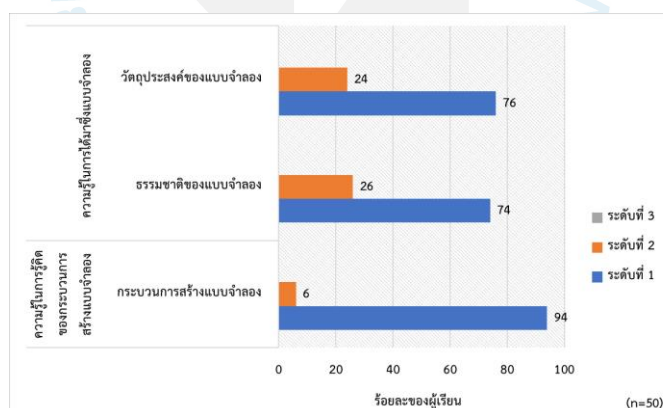
นำเชื่อถือของงานวิจัยผ่านการที่ตนเองเข้าไปมีส่วนร่วมที่ยาวนานกับผู้เข้าร่วมวิจัยตลอด 1 ปีการศึกษา กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นระยะเวลาที่มากเพียงพอที่สามารถสร้างความคุ้นเคยและเข้าใจมุมมองความคิดของผู้เรียนที่เข้าร่วมวิจัย ทำให้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากการให้ข้อมูลตามจริงของผู้เรียน รวมถึงมีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าจากวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล และตรวจสอบเอกสารในหลากหลายมิติเพื่อให้ได้มาซึ่งกรอบแนวคิดและทฤษฎีวิจัย ผ่านการวิพากษ์ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา นิสิตปริญญาเอกมีความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ กระบวนการดำเนินการดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อลดอคติและจุดอ่อนของข้อมูลที่มาจากผู้วิจัยทางเดียว รวมถึงช่วยตรวจสอบที่มาของกรอบงานวิจัย วิธีการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลให้ลึกซึ้งและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

ตารางที่ 1 ระดับความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลอง

มุมมอง		ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
ความรู้ในการได้มาซึ่งแบบจำลอง	ธรรมชาติของแบบจำลอง	การคัดลอก เลียนแบบ ปรากฏการณ์	ตัวแทนปรากฏการณ์	ความรู้ใหม่/ทฤษฎีใหม่ ของปรากฏการณ์
	วัตถุประสงค์ของแบบจำลอง	บรรยายปรากฏการณ์	อธิบายปรากฏการณ์	ทำนายปรากฏการณ์
ความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลอง	กระบวนการสร้างแบบจำลอง	สร้างแบบจำลอง ออกมาอย่างง่าย ร่วมกับการใช้จินตนา	สร้างแบบจำลองที่ อธิบายและระบุ เหตุผลที่ซ่อนอยู่ ภายใต้กระบวนการ	สร้างแบบจำลองโดย วิพากษ์กระบวนการ
	กระบวนการสร้างแบบจำลอง	ของผู้สร้าง แต่ไม่สามารถอธิบาย/แสดงเหตุผลของ กระบวนการ ที่สอดคล้องกับ ปรากฏณ์	ต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้อง กับปรากฏการณ์ รวมถึงแสดง/สะท้อน ความสัมพันธ์ของ กระบวนการ	ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับ ปรากฏการณ์ รวมถึง สะท้อนรูปแบบความสัมพันธ์ของแบบจำลอง เชิงวิวัฒนาการ และเชิง แข่งขันทางแบบจำลอง

สรุปผลการวิจัย

ผลวิจัยภูมิความรู้การสร้างแบบจำลอง แสดงภาพรวมระดับความเข้าใจดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ระดับความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลอง

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองอยู่ในระดับที่ 1 ซึ่งเป็นระดับเริ่มต้นของความเข้าใจในทุกมุมมอง เมื่อพิจารณาภาพรวมพบว่า ผู้เรียนมีค่าร้อยละความเข้าใจมุมมอง

ด้านความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลองในระดับที่ 1 สูงกว่ามุมมองด้านความรู้ในการได้มาซึ่งแบบจำลอง จากภาพรวมดังกล่าวให้ข้อค้นพบในแต่ละมุมมองมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

มุมมองด้านที่ 1 ความรู้ในการได้มาซึ่งแบบจำลอง แบ่งออกเป็น 2 ประเด็นย่อยดังนี้

ประเด็นที่ 1 ธรรมชาติของแบบจำลอง

ข้อค้นพบที่ 1 ผู้เรียนเข้าใจว่าแบบจำลองเป็นสื่อการเรียนรู้หรือชิ้นงานอย่างหนึ่งที่เลียนแบบแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำให้เห็นภาพแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ

ผลวิจัยความหมายของแบบจำลอง แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กลุ่มคำตอบเกี่ยวกับความหมายของแบบจำลอง

กลุ่มที่	คำอธิบาย	ร้อยละ
1	การเลียนแบบโครงสร้างหรือแนวคิดต่าง ๆ	32
2	การเลียนแบบสิ่งที่มีอยู่จริงโดยการย่อขนาดให้เล็กลง	26
3	สื่อที่จับต้องได้มีลักษณะเป็นรูปร่างสามมิติ	16
4	ตัวแทนของสิ่งบางสิ่ง ตัวอย่างเช่น วัตถุ กระบวนการ หรือผลลัพธ์จากการทดลอง	12
5	เครื่องมือที่ใช้บอกคุณลักษณะ หรือคุณสมบัติของสิ่งบางสิ่ง	8
6	ตัวแทนของความคิด และความเข้าใจของมนุษย์	6

จากตารางที่ 2 ทำให้ทราบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าใจธรรมชาติของแบบจำลองอยู่ในระดับที่ 1 โดยกลุ่มคำตอบที่ 1 ผู้เรียน (ร้อยละ 32) เข้าใจว่า แบบจำลองเป็นการเลียนแบบโครงสร้างหรือแนวคิดต่าง ๆ เพื่อทำให้เห็นภาพและเข้าใจปรากฏการณ์ได้ชัดเจนมากขึ้น ตัวอย่างเช่น แบบจำลองเป็นการยกเนื้อหาที่เรียนออกมาทำการจำลองให้เป็นภาพที่ชัดเจน (S-22) หรือเป็นสิ่งจำลองขึ้นเป็นภาพ หรือ กราฟ เพื่อให้ดูง่าย (S-41) รวมถึงการย่อขนาดของสิ่งที่มีอยู่จริง (กลุ่มคำตอบที่ 2 ร้อยละ 26) ตัวอย่างเช่น การทำให้สิ่งที่มีขนาดใหญ่ย่อขนาดให้เล็กลงกว่าเดิม เช่น ลูกโลกจำลอง (S-6) กลุ่มคำตอบที่ 3 (ร้อยละ 16) แบบจำลองเป็นสื่อสามมิติที่สามารถจับต้องได้ ตัวอย่างเช่น สื่อสามมิติที่ทำให้เห็นรูปร่างรูปทรงชัดเจน (S-30) จะเห็นได้ว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าใจแบบจำลองว่าเป็นวัตถุ (Objects) ที่มีลักษณะคล้ายชิ้นงานหรือสื่อการเรียนรู้ที่เลียนแบบ (Replication) แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ หรือสิ่งที่มีอยู่จริงในปรากฏการณ์ธรรมชาติจำลองออกมาให้มีขนาดเล็กลง เพื่อสะดวกต่อการทำความเข้าใจและเห็นภาพชัดเจนมากขึ้น จากกลุ่มคำตอบที่พบส่วนใหญ่ข้างต้น สอดคล้องกับการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการนำแบบจำลองมาใช้ในชั้นเรียนรายวิชาเคมี ซึ่งพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98) เข้าใจว่าแบบจำลองที่นำมาใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาเคมีเป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดหนึ่งที่ครูใช้ประกอบการอธิบายแนวคิดทางเคมี เพื่อให้เกิดผู้เรียนเกิดความเข้าใจเห็นภาพแนวคิดทางเคมีในเชิงรูปธรรมมากกว่าเป็นแบบจำลองที่ตัวผู้เรียนสร้างขึ้น โดยเหตุผลของผู้เรียนมุ่งสะท้อนข้อดีของแบบจำลองในลักษณะของสื่อการจัดการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น แบบจำลองเป็นสื่อการสอนที่ชัดเจนจับต้องได้แบบสามมิติ (S-45) หรือเห็นทุกอย่างเป็นรูปธรรม มากขึ้น เช่น รูปร่างและพื้นผิวของโมเลกุล (S-44)

อย่างไรก็ตามผู้วิจัยพบว่า มีบางกลุ่มคำตอบในตารางที่ 2 ที่แสดงความเข้าใจธรรมชาติของแบบจำลองอยู่ในระดับที่ 2 ซึ่งเกี่ยวกับการเป็นตัวแทนของแบบจำลอง ได้แก่ กลุ่มที่ 4 (ร้อยละ 12) ผู้เรียนสามารถระบุความหมาย รวมถึงยกตัวอย่างได้ใกล้เคียงกับความหมายของแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น ตัวอย่างเช่น S-42 แสดงดังภาพที่ 2 ที่เข้าใจว่า แบบจำลองเป็นตัวแทนบางอย่างที่เกิดจากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ กลุ่มคำตอบที่ 5 (ร้อยละ 8) แบบจำลองเป็นตัวแทนที่บ่งชี้คุณสมบัติของปรากฏการณ์ และกลุ่มที่ 6 (ร้อยละ 6)

แบบจำลองเป็นตัวแทนของความคิดบางอย่างของมนุษย์ ตัวอย่างเช่น แบบจำลองเป็นสิ่งที่จำลองให้คนอื่น ๆ เห็น ภาพความคิดในหัวของตนเอง (S-50)

- ภาพในจินตนาการไม่ใช่สิ่งจริง. ภาพในจินตนาการเสร็จแล้ว. สิ่งที่เราวาดคือ
สิ่งที่จริงอีกแบบเป็นแบบจำลอง. เช่น. แผนผังของสถาปัตยกรรม. ทอมสันได้ทำในจุด
รังสีแคโทดในจินตนาการ. แล้วทำให้เป็นภาพ. อิมัลชัน. ถ้าหากเราทำเป็นในจินตนาการ
จึงเห็นภาพจริง. ตัวอย่างคำตอบของ S-42

ภาพที่ 2 คำตอบธรรมชาติของแบบจำลองที่อยู่ในระดับที่ 2

ข้อค้นพบที่ 2 ผู้เรียนไม่เข้าใจว่า สมการทางคณิตศาสตร์ แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล และการแสดงเวกเตอร์ของแรง เป็นแบบจำลองทฤษฎี ซึ่งจัดเป็นประเภทหนึ่งของแบบจำลอง

ผลวิจัยประเภทของแบบจำลองทำให้ทราบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าใจประเภทของแบบจำลองว่า สิ่งที่เกิดขึ้นเป็นแบบจำลองต้องอยู่ในลักษณะของสิ่งของเชิงรูปธรรมที่เป็นรูปทรง โดยแสดงลักษณะกายภาพของวัตถุ หรือเป็นการย่อส่วนของสิ่งบางสิ่งให้มีขนาดเล็กลง ตัวอย่างเช่น โมเดลโครงสร้างดีเอ็นเอ (ร้อยละ 98) โครงสร้างอะตอมของทอมสัน (ร้อยละ 92) สอดคล้องกับเหตุผลของผู้เรียนส่วนใหญ่ที่ระบุว่า แบบจำลองเป็นการจำลองสิ่งบางสิ่งที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าออกมาเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตามผู้วิจัยพบจุดสังเกตที่น่าสนใจเกี่ยวกับประเภทของแบบจำลอง กล่าวคือ ผู้เรียนไม่สามารถจัดจำแนกตัวอย่างของแบบจำลองทฤษฎี ได้แก่ แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล สมการทางคณิตศาสตร์ และการแสดงเวกเตอร์ของแรง ว่าเป็นแบบจำลองประเภทหนึ่ง จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนเพิ่มเติมทำให้ทราบว่า สาเหตุดังกล่าวเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนมีมุมมองเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบจำลอง โดยเข้าใจว่า แบบจำลองมีเป้าหมายเพื่อแสดงหรือนำเสนอแบบจำลองออกมาเป็นภาพ เพื่อให้เกิดความเข้าใจจากมุมมองดังกล่าวจึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจำแนกประเภทของแบบจำลองดังกล่าวได้ ดังตัวอย่าง

“สำหรับสมการคณิตศาสตร์ หนูคิดว่ามันไม่ได้จำลองมาจากอะไรเลย เหมือนกับว่ามันถูกคิดค้นมาเพื่อเป็นแบบนั้นเลย เหมือนแบบสรุปมาแล้ว ส่วนโมเลกุลหนูคิดว่ามันเป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ มองไม่เห็นประมาณนั้นค่ะ แล้วมันเขียนคำว่าแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล หนูคิดว่ามันไม่ได้แสดงในรูปแบบภาพ 2D หรือ 3D ค่ะ” (คำตอบของ S-2)

“หนูแค่รู้สึกว่ามันไม่ใช่สิ่งที่หนูไม่ได้เลือก หนูยังไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปภาพชัดๆ หรือเห็นแล้วสามารถเข้าใจได้เลย อย่างเช่นถ้าเป็นภาพวาด หนูยังเห็นเป็นรูปว่าคืออะไร โมเดลก็เห็นเป็นโครงสร้าง แต่สมการ แรงยึดเหนี่ยว แผนภูมิ เวกเตอร์ หนูยังไม่ภาพจำลองไม่ค่อยออก” (คำตอบของ S-27)

ข้อค้นพบที่ 3 ผู้เรียนเข้าใจว่าแบบจำลองไม่ใช่ของจริงแต่สามารถปรับเปลี่ยน มีได้หลากหลายรูปแบบ

ผลวิจัยความซับซ้อนและข้อจำกัดของแบบจำลองทำให้ทราบว่า ผู้เรียน (ร้อยละ 90) เข้าใจว่าแบบจำลองไม่จำเป็นต้องมีขนาดเท่าวัตถุจริงทุกประการ โดยเหตุผลของผู้เรียนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ผู้สร้างแบบจำลองสามารถกำหนดขนาดแบบจำลองได้เอง หรือแบบจำลองเป็นการย่อขนาดของสิ่งที่มีอยู่จริงเพื่อเป็นตัวอย่างให้เข้าใจง่ายขึ้น รวมถึงแบบจำลองดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขได้ โดยผู้เรียน (ร้อยละ 82) เข้าใจว่าแบบจำลองสามารถแก้ไขได้ เมื่อมีทฤษฎีหรือข้อความรู้ใหม่ ๆ มาลบล้างแบบจำลองเดิม หรือบางแบบจำลองซึ่งมาจากการทดลอง ผลการทดลองดังกล่าวอาจไม่เป็นจริงเสมอไป แต่สามารถปรับเปลี่ยนได้เมื่อมีหลักฐานใหม่ หรือเกิดการปรับเปลี่ยนตามการเปลี่ยนแปลงของวัตถุจริงที่เลียนแบบ นอกจากนี้ผู้เรียนเข้าใจว่า แบบจำลองสามารถมีได้หลากหลายรูปแบบ โดยเหตุผลของผู้เรียน (ร้อยละ 58) ให้เหตุผลไปในทิศทางเดียวกันว่า แบบจำลองสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในกรณีที่ผู้คิดค้นขึ้นมาใหม่ หรือมีการเหตุผลสนับสนุน หรือมีการถกเถียงเพิ่มเติม เนื่องจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา รวมถึงผู้เรียน (ร้อยละ 92) เข้าใจว่า แบบจำลองเกิดขึ้นมาจากความคิดหรือจินตนาการของมนุษย์ผสมผสานกับหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยผู้เรียน (ร้อยละ 92) ให้เหตุผลไปในทิศทางเดียวกันว่า แบบจำลองบางอย่างเป็นการอธิบายทฤษฎี ซึ่งทฤษฎีดังกล่าวไม่มีอยู่จริงจำเป็นต้องอาศัย

การจินตนาการของผู้สร้างเพื่อใช้เลียนแบบวัตถุ หรือหลักฐานต่าง ๆ จะเห็นได้ว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจความซับซ้อนของแบบจำลองได้สอดคล้องกับธรรมชาติของแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ในบางประเด็น โดยเข้าใจว่า แบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งจริงแท้

ประเด็นที่ 2 วัตถุประสงค์ของแบบจำลอง

ข้อค้นพบที่ 4 ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าใจว่าเป้าหมายของแบบจำลองคือ การสื่อสารแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดความชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย

ผลวิจัยวัตถุประสงค์ของแบบจำลอง แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 กลุ่มคำตอบเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบจำลอง

กลุ่มที่	คำอธิบาย	ร้อยละ
1	เป้าหมายสำหรับสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย	64
2	เป้าหมายสำหรับเป็นมรดกให้คนรุ่นหลังได้ศึกษาต่อ	12
3	เป้าหมายสำหรับใช้สร้างและประกอบทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์	10
4	เป้าหมายสำหรับแสดงขั้นตอน องค์ประกอบ รวมถึงหน้าที่ของระบบ	8
5	เป้าหมายสำหรับเป็นตัวแทนของความคิด วัตถุ เหตุการณ์ หรือสถานการณ์	6

จากตารางที่ 3 ทำให้ทราบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจวัตถุประสงค์ของแบบจำลองอยู่ในระดับที่ 1 โดยกลุ่มคำตอบที่ 1 (ร้อยละ 64) ผู้เรียนเข้าใจว่า นักวิทยาศาสตร์สร้างแบบจำลองเพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งที่มองไม่เห็นให้ชัดเจนและเข้าใจง่าย ตัวอย่างเช่น แบบจำลองดีเอ็นเอเป็นการแสดงลักษณะของสารพันธุกรรมออกมาให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น (S-41) หรือ แบบจำลองอะตอมที่นักวิทยาศาสตร์สร้างขึ้นเพื่อใช้อธิบายอะตอมให้เห็นภาพ (S-17) กลุ่มคำตอบที่ 2 (ร้อยละ 12) ผู้เรียนเข้าใจว่านักวิทยาศาสตร์สร้างแบบจำลองเพื่อเป็นมรดกให้คนรุ่นหลังได้ศึกษาต่อ ตัวอย่างเช่น แบบจำลองดอลตันสร้างเพื่อให้คนรุ่นหลังเข้าใจกระบวนการ และกลไกของทฤษฎีอะตอม (S-11) จะเห็นได้ว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าใจวัตถุประสงค์ของแบบจำลองคือ การบรรยายปรากฏการณ์หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ช่วยทำให้ผู้เรียนเข้าใจ และเห็นภาพ หรือเป็นต้นแบบในการสื่อสารแนวคิดของนักวิทยาศาสตร์เท่านั้น

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากกลุ่มคำตอบอื่น ๆ ทำให้ทราบว่า บางกลุ่มคำตอบสามารถแสดงความเข้าใจวัตถุประสงค์ของแบบจำลองอยู่ในระดับที่ 2 ซึ่งผู้เรียนเข้าใจว่า นักวิทยาศาสตร์สร้างแบบจำลองเพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยกลุ่มคำตอบที่ 3 (ร้อยละ 10) ผู้เรียนเข้าใจว่านักวิทยาศาสตร์สร้างแบบจำลองเพื่อใช้สร้างและประกอบการศึกษาทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างเช่น นักวิทยาศาสตร์สร้างแบบจำลองเพื่อเป็นทฤษฎีสำหรับหาความจริงเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ บนโลกใบนี้ (S-45) หรือสร้างขึ้นเพื่อทดสอบและหาที่มาของปรากฏการณ์ ดังตัวอย่างคำตอบของ S-48 แสดงในภาพที่ 3

นักเรียนคิดว่าทำไมนักวิทยาศาสตร์จึงสร้างแบบจำลองขึ้น อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบให้เห็นภาพ
เพื่อให้เห็นภาพง่ายต่อการทดลอง/คำนวณ เช่น แบบจำลองโครงสร้าง
อะตอม สร้างขึ้นเพื่อเข้าใจทดลอง/หาคำตอบอะตอมคืออะไรมาจากไหน
ตัวอย่างคำตอบของ S-48

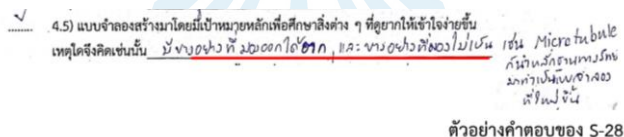
ภาพที่ 3 คำตอบวัตถุประสงค์ของแบบจำลองที่อยู่ในระดับที่ 2

นอกจากนี้กลุ่มคำตอบที่ 4 (ร้อยละ 8) ผู้เรียนเข้าใจว่า นักวิทยาศาสตร์สร้างแบบจำลองเพื่อแสดงขั้นตอน องค์ประกอบ รวมถึงหน้าที่ของระบบ หรือกลุ่มที่ 5 (ร้อยละ 6) เพื่อเป็นตัวแทนของความคิด วัตถุ เหตุการณ์ หรือสถานการณ์ ตัวอย่างเช่น แบบจำลองระบบสุริยะสร้างขึ้นเพื่อแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะเนื่องจากตลอดชีวิตของนักวิทยาศาสตร์คนหนึ่งไม่สามารถขึ้นไปบนอวกาศเพื่อไปศึกษาดาวทุกดวงได้ จึงสร้าง

แบบจำลองระบบสุริยะออกมา (S-25) หรือแบบจำลองอะตอมของดอลตันสร้างจากความเป็นนามธรรมที่มาจากความคิดของนักวิทยาศาสตร์ เช่น อะตอมต้องมีลักษณะเป็นทรงกลม (S-44)

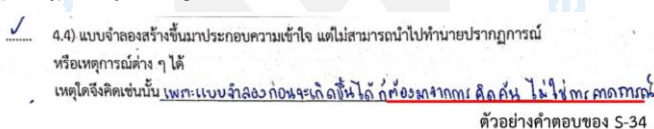
ข้อค้นพบที่ 5 ผู้เรียนเข้าใจว่าแบบจำลองสร้างขึ้นเพื่ออธิบายและศึกษาสิ่งที่ยากต่อความเข้าใจให้เข้าใจง่ายขึ้น แต่ไม่สามารถนำไปใช้ทำนายปรากฏการณ์ได้

ผลวิจัยการพิจารณาวัตถุประสงค์ของแบบจำลองทำให้ทราบว่า ผู้เรียนทุกคน (ร้อยละ 100) มีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบจำลองในบางประการ โดยผู้เรียนเข้าใจว่าแบบจำลองสร้างขึ้นเพื่อศึกษาสิ่งต่าง ๆ ที่ดูยากให้เข้าใจง่ายขึ้นเท่านั้น ซึ่งเหตุผลไปในทิศทางเดียวกันว่า แบบจำลองสร้างขึ้นเพื่อให้เข้าใจวัตถุจริง รวมถึงทำให้เห็นภาพและเข้าใจมากขึ้น ดังตัวอย่างคำตอบของ S-28 แสดงในภาพที่ 4 ผลวิจัยข้างต้นสอดคล้องการสอบถามความเห็นเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองของผู้เรียนตลอดการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมาทำให้ทราบความเชื่อมโยงกับผลการวิจัยข้างต้น กล่าวคือ ผู้เรียน (ร้อยละ 64) เข้าใจว่าเมื่อครูมอบหมายงานให้ผู้เรียนสร้างแบบจำลอง แบบจำลองที่ครูให้สร้างขึ้นนี้มีลักษณะเป็นชิ้นงานประดิษฐ์ที่มีเป้าหมายการสร้าง เพื่อให้ตนเอง (ผู้เรียน) ทำความเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น



ภาพที่ 4 คำตอบที่แสดงความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบจำลอง

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาข้อคำถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบจำลองในการทำนายปรากฏการณ์ของแบบจำลอง พบว่า ผู้เรียน (ร้อยละ 68) มีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่า แบบจำลองสร้างขึ้นมาเพื่อประกอบความเข้าใจ แต่ไม่สามารถทำนายปรากฏการณ์ได้ โดยเหตุผลของผู้เรียนเป็นไปในทิศทางเดียวกันกล่าวคือ แบบจำลองเป็นสิ่งที่ไม่มีอยู่จริง ดังนั้นเป้าหมายจึงเป็นแค่การจำลองปรากฏการณ์ หรือสิ่งบางสิ่งขึ้นมา แต่ไม่สามารถทำนายต่อไปได้ รวมถึงแบบจำลองมีเป้าหมายเพื่อการศึกษาทางวิทยาศาสตร์เท่านั้นแต่ไม่ได้มีไว้ทำนายปรากฏการณ์ ดังตัวอย่างคำตอบของ S-34 แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 คำตอบที่แสดงความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบจำลอง

มุมมองด้านที่ 2 ความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลอง

ข้อค้นพบที่ 6 ผู้เรียนเข้าใจว่ากระบวนการสร้างแบบจำลองของนักวิทยาศาสตร์เหมือนกับขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอนทุกประการ รวมถึงกระบวนการสร้างแบบจำลองที่ผ่านมาของผู้เรียนเป็นกระบวนการออกแบบชิ้นงานประดิษฐ์ ซึ่งไม่สอดคล้องกับกระบวนการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์

ผลวิจัยความเข้าใจกระบวนการสร้างแบบจำลองของนักวิทยาศาสตร์ แสดงดังตารางที่ 4

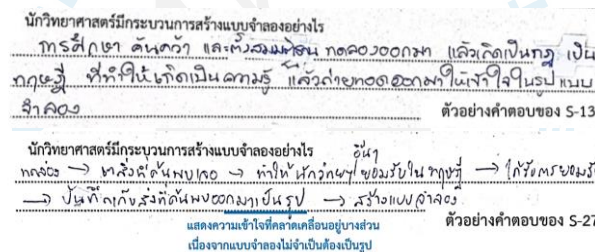
ตารางที่ 4 กลุ่มคำตอบเกี่ยวกับกระบวนการสร้างแบบจำลองของนักวิทยาศาสตร์

กลุ่มที่	คำอธิบาย	ร้อยละ
1	กระบวนการที่เหมือนกับขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน	42
2	กระบวนการที่อาศัยการคิดและจินตนาการ	18
3	กระบวนการที่เริ่มต้นจากการศึกษาสิ่งที่มีอยู่จริงจากนั้นปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น	16

4	กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและหลักฐานเพื่อสร้างแบบจำลอง	14
5	กระบวนการที่คล้ายคลึงกับกระบวนการสร้างแบบจำลองของนักวิทยาศาสตร์	6
6	กระบวนการสร้างที่เริ่มต้นจากการกำหนดนิยามบางอย่างขึ้นจากนั้นจึงดำเนินการสร้าง	2

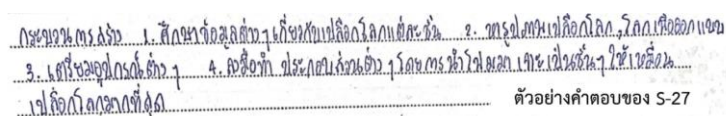
จากตารางที่ 4 ทำให้ทราบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลองอยู่ในระดับที่ 1 โดยกลุ่มคำตอบที่ 1 (ร้อยละ 42) เข้าใจว่ากระบวนการสร้างแบบจำลองของนักวิทยาศาสตร์เหมือนกับขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย 1) การสังเกตและการระบุปัญหา 2) การตั้งสมมติฐาน 3) การทดสอบสมมติฐาน 4) การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล และ 5) การสรุปผลการทดลอง อย่างไรก็ตามผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนไม่สามารถอธิบาย หรือให้เหตุผลที่แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการสร้างแบบจำลองได้ นอกจากนี้ในกลุ่มคำตอบอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น กลุ่มที่ 2 (ร้อยละ 18) ผู้เรียนเข้าใจว่ากระบวนการสร้างแบบจำลองจำเป็นต้องอาศัยการจินตนาการ ตัวอย่างเช่น นักวิทยาศาสตร์ดึงความคิดและจินตนาการของตนเองร่วมกับดึงความรู้เพื่อสร้างแบบจำลอง (S-23) อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนไม่สามารถอธิบายและระบุเหตุผลในการอาศัยจินตนาการดังกล่าวเชื่อมโยงกับการสร้างแบบจำลองได้ เช่นเดียวกับกลุ่มคำตอบที่ 4 (ร้อยละ 14) ผู้เรียนเข้าใจว่ากระบวนการสร้างแบบจำลองเป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและหลักฐานเพื่อสร้างแบบจำลอง ตัวอย่างเช่น นักวิทยาศาสตร์เก็บข้อมูลจากหลักฐานที่มีจากนั้นนำหลักฐานมาเรียบเรียงแล้วสร้างเป็นแบบจำลอง (S-5) แต่ผู้เรียนไม่สามารถให้อธิบายหรือเหตุผลเพิ่มเติมเพื่อแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการดังกล่าว

อย่างไรก็ตามมีบางกลุ่มคำตอบที่แสดงความเข้าใจอยู่ในระดับที่ 2 โดยผู้เรียนสามารถอธิบายและระบุลักษณะของกระบวนการสร้างแบบจำลองได้สอดคล้องกับกระบวนการของนักวิทยาศาสตร์ได้แก่ กลุ่มคำตอบที่ 5 (ร้อยละ 6) ผู้เรียนเข้าใจและสามารถอธิบายลักษณะของกระบวนการสร้างแบบจำลองว่า กระบวนการสร้างแบบจำลองของนักวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยการตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์จากสืบเสาะหาความรู้ผ่านการทดลอง เพื่อสรุปผลออกมาเป็นกฎและทฤษฎี รวมถึงการอาศัยการยอมรับแบบจำลองจากประชาคมนักวิทยาศาสตร์สากล ดังแสดงตัวอย่างคำตอบในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 คำตอบความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลองอยู่ในระดับที่ 2

อย่างไรก็ตามจากผลการวิจัยข้างต้น เมื่อพิจารณาร่วมกับผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับประสบการณ์ในการสร้างแบบจำลองในรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมาพบว่า กระบวนการที่ผู้เรียนทุกคนใช้สร้างแบบจำลองไม่ใช่กระบวนการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงไม่ใช่กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน แต่กระบวนการดังกล่าวมีความคล้ายคลึงกับกระบวนการสร้างชิ้นงานประดิษฐ์ ได้แก่ การวางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูล การลงมือปฏิบัติ และการนำเสนอผลงานดังตัวอย่างคำตอบของ S-27 ที่อธิบายกระบวนการสร้างแบบจำลองเปลือกโลกในรายวิชาโลกและดาราศาสตร์แสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 คำตอบกระบวนการสร้างแบบจำลองของผู้เรียน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ทำให้ทราบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ในระดับที่ 1 (ระดับเริ่มต้น) ทุกมุมมอง สะท้อนให้เห็นว่า การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ผู้เรียนขาดความเข้าใจแนวคิดเชิงญาณวิทยาของแบบจำลองซึ่งเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์กับธรรมชาติ ภูมิหลัง รวมถึงเหตุผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับแบบจำลอง (Soulios & Psillos, 2016) สาเหตุเนื่องมาจาก ผู้เรียนมีมุมมองเกี่ยวกับแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นไปที่วัตถุประสงคในการทำความเข้าใจแนวคิดวิทยาศาสตร์ (Scientific Concepts) เป็นหลัก อย่างไรก็ตามผลการวิจัยนี้ช่วยให้ทราบว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับภูมิความรู้การสร้างแบบจำลอง โดยมุมมองด้านความรู้ในการได้มาซึ่งแบบจำลอง ซึ่งประกอบด้วยธรรมชาติและวัตถุประสงคของแบบจำลอง ผู้เรียนเข้าใจว่าแบบจำลองเป็นชิ้นงานประดิษฐ์ หรือเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เลียนแบบแนวคิดทางวิทยาศาสตร์โดยมีเป้าหมายเพื่อนำเสนอแนวคิดให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ สำหรับมุมมองด้านความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลองแสดงให้เห็นความไม่เชื่อมโยงระหว่างความเข้าใจและการปฏิบัติของผู้เรียนตลอดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ผ่านมา กล่าวคือ ผู้เรียนเข้าใจว่ากระบวนการสร้างแบบจำลองคือขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน แต่ในทางปฏิบัติผู้เรียนกลับสร้างแบบจำลองในเชิงกระบวนการสร้างชิ้นงานประดิษฐ์ จากข้อค้นพบข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่า ผู้เรียนมีมุมมองความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์และการปฏิบัติทางแบบจำลองแยกออกจากกัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ที่ผ่านมาผู้เรียนเกิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนไม่สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของนักวิทยาศาสตร์ ถึงแม้ว่าผู้เรียนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นระดับขั้นสุดท้ายของการศึกษาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยในความเป็นจริงผู้เรียนน่าจะมีความเข้าใจในระดับที่สูงกว่านี้ ข้อค้นพบดังกล่าวแตกต่างกับผลการวิจัยต่างประเทศที่ศึกษาความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Gogolin & Krüger (2018) ศึกษาความเข้าใจด้านความรู้ในการได้มาซึ่งแบบจำลองของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ซึ่งพบว่า เมื่อผู้เรียนศึกษาอยู่ในระดับชั้นสูงขึ้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6) มีพัฒนาการของความเข้าใจด้านความรู้ในการได้มาซึ่งแบบจำลองในประเด็นธรรมชาติของแบบจำลองและวัตถุประสงคของแบบจำลองอยู่ในระดับเชี่ยวชาญ (ระดับที่ 3) ได้ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับระดับขั้นที่ต่ำกว่า (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5) เนื่องจากหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ปลูกฝังและสอดแทรกแนวคิดญาณวิทยาของแบบจำลองลงไปแต่ละระดับขั้นทีละน้อย ผลการวิจัยข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่า การที่ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองไปสู่ระดับเชี่ยวชาญ หลักสูตรวิทยาศาสตร์และการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในประเทศไทยจำเป็นต้องสอดแทรกแนวคิดดังกล่าวลงไปในการเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) ให้กับผู้เรียนในแต่ละระดับขั้น แนวคิดดังกล่าวมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Knowledge) เนื่องจากความรู้วิทยาศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ไม่เป็นเพียงแค่แนวคิดจากแบบจำลองแต่ยังรวมไปถึงการพัฒนาความเข้าใจภูมิหลังที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองและกระบวนการสร้างแบบจำลอง (Schwarz & White, 2005) รวมถึงแนวคิดดังกล่าวสามารถส่งเสริมการเกิดญาณวิทยาทางวิทยาศาสตร์ (Epistemologies of Science) เกี่ยวกับแบบจำลอง ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการปฏิบัติทางแบบจำลองเพื่อไปสู่เป้าหมายการมีสมรรถนะการสร้างแบบจำลอง (Krell, 2019; zu Belzen, van Driel, & Krüger, 2019)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณามุมมองทั้ง 2 ด้านทำให้ทราบว่า มุมมองด้านความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลอง ผู้เรียนมีจำนวนร้อยละในระดับที่ 1 สูงกว่ามุมมองด้านความเข้าใจความรู้ในการได้มาซึ่งแบบจำลอง ประเด็นดังกล่าวจัดเป็นประเด็นที่น่าสนใจอย่างมาก เนื่องจากงานวิจัยเกี่ยวกับแบบจำลองในประเทศ

ไทยช่วงเวลาที่ผ่านมามีเริ่มให้ความสำคัญและศึกษาแนวคิดการปฏิบัติทางแบบจำลอง อย่างไรก็ตามผลวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า ผู้เรียนยังขาดความเข้าใจกระบวนการสร้างแบบจำลองที่สอดคล้องกับการปฏิบัติของนักวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยคาดว่า สาเหตุดังกล่าวอาจส่งผลต่อการพัฒนาการการปฏิบัติทางแบบจำลองที่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร รวมถึงจากการศึกษาของงานวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบจำลอง พบว่างานวิจัยที่ศึกษาการปฏิบัติทางแบบจำลองมุ่งเน้นการประเมินตามขั้นตอนการสร้าง การประเมิน การดัดแปลงแก้ไข เป็นหลัก ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของจารุภา กิจเจริญปัญญา และพรเทพ จันทราอุกฤษฏ์ (2563) อย่างไรก็ตามงานวิจัยเหล่านี้ยังไม่ได้ศึกษาประเด็นด้านความเข้าใจญาณวิทยาในมุมมองนี้เท่าที่ควร แตกต่างจากมุมมองด้านความรู้ในการรู้คิดที่งานวิจัยประเทศไทยและต่างประเทศมีการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติและวัตถุประสงค์ของแบบจำลองจำนวนมากว่า ดังนั้นการให้ความสำคัญในการพัฒนาความเข้าใจด้านความรู้ในการรู้คิดของกระบวนการสร้างแบบจำลองจึงเป็นอีกประเด็นที่ควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากแนวคิดดังกล่าวเป็นกระบวนการของผู้สร้างแบบจำลองสำหรับการลงมือและปฏิบัติ (Process of Modeler) ซึ่งมีความสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนทราบการทำงานและการเรียนรู้ของนักวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่สอดคล้องกับนักวิทยาศาสตร์ (Constantinou et al., 2019) ผลการวิจัยในงานวิจัยนี้ทำให้ทราบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าใจว่ากระบวนการสร้างแบบจำลองเป็นขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน ซึ่งชี้ให้เห็นว่า เมื่อกล่าวถึงกระบวนการอะไรก็ตามที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนมักมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนกล่าวคือ นักวิทยาศาสตร์มีการปฏิบัติผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (scientific process) เท่านั้น อย่างไรก็ตามกระบวนการสร้างแบบจำลองจำเป็นต้องอาศัยจินตนาการ รวมถึงเกิดการปฏิบัติที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการสร้าง การประเมิน และการดัดแปลงแก้ไขแบบจำลองในลักษณะพลวัต ซึ่งเป็นลักษณะของวิวัฒนาการและการแข่งขันของแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ จนกระทั่งแบบจำลองสามารถตอบสนองมิติฐานของปรากฏการณ์ในมิติต่าง ๆ ได้อย่างสมบูรณ์ (Rea-Ramirez et al., 2008; zu Belzen et al., 2019)

ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรศึกษาความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ของผู้รับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ครู) และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย เนื่องจากงานวิจัยต่างประเทศ ตัวอย่างเช่นงานวิจัยของ Justi & Gilbert (2003) พบว่า ครูส่วนใหญ่มีความเข้าใจธรรมชาติของแบบจำลองเพียงระดับเบื้องต้นเท่านั้น ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าความเข้าใจของครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องช่วยทำให้ทราบมุมมองและปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงทำให้กลุ่มคนเหล่านี้เข้าใจแบบจำลองและกระบวนการสร้างแบบจำลองตามที่ควรจะเป็นในวิทยาศาสตร์อย่างถ่องแท้ นำไปสู่การปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์
- 2) เนื่องจากผู้เรียนมีความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับที่ 1 ฉะนั้นในอนาคตควรมีการศึกษาวิจัยเชิงการพัฒนาความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ครูควรสอดแทรกแนวคิดนี้ลงไปอย่างจริงจัง ร่วมกับการให้ผู้เรียนสะท้อนคิดขณะทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความตระหนักเชิงญาณวิทยาของแบบจำลอง รวมถึงพัฒนาความเข้าใจภูมิความรู้การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Gogolin & Krüger (2018) พบว่าการที่ครูให้ผู้เรียนสะท้อนคิดเกี่ยวกับแบบจำลองจากกิจกรรมที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายทำให้ผู้เรียนมีระดับความเข้าใจด้านการได้มาซึ่งความรู้เกี่ยวกับแบบจำลองอยู่ในระดับที่ 3 ได้

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- จารุภา กิจเจริญปัญญา และพรเทพ จันทราอุกฤษฏ์. (2563). การพัฒนาความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทำนายแลกเปลี่ยนความคิดสังเกต อธิบาย. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 15(2), 1-12.
- ณัฐนรี คณะเมือง และร่มเกล้า จันทราชี. (2561). การจัดการเรียนรู้ที่เน้นแบบจำลองเรื่อง การระเหยที่มีต่อกระบวนการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา*, 1(1), 86-96.
- ศศิมน ศรีกุลวงศ์ และลลภาภ ลดาชาติ. (2564). การใช้แบบจำลองและการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *ศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. 5(1), 12-27.
- อนุพงศ์ ไพรศรี, ชาตรี ฝ่ายคำตา, เอกรัตน์ ทานาค, พงศประพันธ์ พงษ์โสภณ, และเอกภูมิ จันทราชันตี. (2565). การสร้างและใช้แบบจำลองในห้องเรียนวิทยาศาสตร์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 24(1), 349-358.
- Clement, J. (2017). Four levels of scientific modeling practices in expert learning. *National Association for Research in Science Teaching (NARST), San Antonio, TX*.
- Constantinou, C. P., Nicolaou, C. T., & Papaevripidou, M. (2019). A framework for modeling-based learning, teaching, and assessment. In *Towards a Competence-Based View on Models and Modeling in Science Education* (pp. 39-58). Springer, Cham.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2017). *The sage handbook of qualitative research 5th edition*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Gilbert, J. K., & Justi, R. (2016). *Modelling-based teaching in science education*. Springer, Cham.
- Gogolin, S., & Krüger, D. (2018). Students' understanding of the nature and purpose of models. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(9), 1313-1338.
- Krell, M. (2019). Assessment of meta-modeling knowledge: learning from triadic concepts of models in the philosophy of science. *Science Education Review Letters*, 2019, 1-7.
- Schwarz, C. V., & White, B. Y. (2005). Metamodeling knowledge: Developing students' understanding of scientific modeling. *Cognition and instruction*, 23(2), 165-205.
- Soulis, I., & Psillos, D. (2016). Enhancing student teachers' epistemological beliefs about models and conceptual understanding through a model-based inquiry process. *International Journal of Science Education*, 38(7), 1212-1233.
- Justi, R., & Gilbert, J. (2003). Teachers' views on the nature of models. *International Journal of science education*, 25(11), 1369-1386.
- Rea-Ramirez, M. A., Clement, J., & Núñez-Oviedo, M. C. (2008). An instructional model derived from model construction and criticism theory. In *Model based learning and instruction in science* (pp. 23-43). Springer, Dordrecht.
- zu Belzen, A. U., van Driel, J., & Krüger, D. (2019). Introducing a framework for modeling competence. In *Towards a competence-based view on models and modeling in science education* (pp. 3-19). Springer, Cham.



ทักษะชีวิตและอาชีพสู่การเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชน

บริบทอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา

Life and Career Skill for Enhancing Future Skills of People in Sathingpra District Songkhla Province.

Received : 2022-02-20

Revised : 2022-03-25

Accepted : 2022-08-

ผู้วิจัย เมธี ดิสวัสดิ์¹

ธनिया เยาตัม²

Matee Di-sawat²

matee@tsu.ac.th

Thaniya Yaodum¹

thaniya_yao@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในบริบทพื้นที่อำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย 2 ขั้นตอน ดังนี้ 1. สังเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพ ด้วยการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth interview) รวมทั้งร่วมสนทนากลุ่ม (Focus group) กับกลุ่มผู้นำชุมชน/ประชาชน ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 35 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา 2. ตรวจสอบคุณภาพทักษะชีวิตและอาชีพ ด้วยการสนทนากลุ่มและสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้จากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และตัวแทนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 35 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยการวิเคราะห์สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการสังเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 21 ทักษะ ดังนี้ 1) การคิดแปลกใหม่และการปรับตัวตามสถานการณ์ 2) ความคิดออกแบบ 3) ทักษะความฉลาดทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม 4) ความไวต่อการรับรู้และตีความหมาย 5) การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล 6) การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ 7) การรู้เท่าทันสื่อสมัยใหม่ 8) การประเมินศักยภาพของตนเองและเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 9) การพัฒนาและปรับเปลี่ยนทัศนคติของตนเองและผู้อื่น 10) ความโปร่งใสและความรับผิดชอบ 11) ภาวะผู้นำ 12) ความเชี่ยวชาญในการผลิต 13) การบูรณาการข้ามศาสตร์ 14) การใฝ่รู้ 15) การบริหารจัดการ 16) การพัฒนาให้ยั่งยืน 17) การคิดคำนวณทางการเงิน 18) การตลาด 19) การสื่อสาร 20) การใช้ภาษาต่างประเทศ 21) การสร้างเครือข่าย

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา โดยพิจารณาตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 3.51 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) น้อยกว่า 1.00 พบว่า ทุกทักษะมีความถูกต้อง เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในการวัดทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชน โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ระหว่าง 4.17 – 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ระหว่าง 0.63 – 0.87

¹ อาจารย์ ดร. สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Ph.D. in department of Evaluation and Research Faculty of Education Thaksin University

² อาจารย์ ดร. สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Ph.D. in department of Evaluation and Research Faculty of Education Thaksin University

คำสำคัญ : ทักษะชีวิตและอาชีพ, ทักษะแห่งอนาคต, บริบทอำเภอสังขละบุรี

Abstract

This research aimed to synthesize and examine life and career skills of people in Satingpra District, Songkhla Province. There were two steps of research methods, as follows: 1. Synthesized life and career skills by synthesizing relevant documents and research, in-depth interviews and focus groups with 35 community leaders, people and experts. Analyzed the data by content analysis. 2. Examined life and career skills by focus groups and asked for opinions by questionnaire on accuracy, suitability and feasibility from 35 experts in various related fields and stakeholder representatives. Analyzed the data by content analysis and considered the accuracy, appropriateness and feasibility by analysis of averages and standard deviations.

The results showed that:

1. The results of the synthesis of life and career skills of people in Satingpra District, Songkhla Province: The synthesis of relevant documents and research combined with expert opinions showed that life and career skills of people in Satingpra District, Songkhla Province consisted of 21 skills, as follows: 1) Initiative Thinking and Adaptability 2) Design mindset 3) Social Intelligence and Cross-cultural Skills 4) Perceptual Speed and Interpretation 5) Rational Decision Making 6) Situation Analysis and Assessment 7) Modern Media Literacy 8) Assessing one's own Potential and Understanding Individual Differences 9) Developing and Adjusting Attitudes of Oneself and Others 10) Productivity and Accountability 11) Leadership 12) Productivity 13) Transdisciplinary Skills 14) Curiosity 15) Administration and Management 16) Sustainable Development 17) Financial Computational Thinking 18) Marketing 19) Communication 20) Use of Foreign Languages and 21) Networking.

2. The results of the examination of life and career skills of people in Satingpra District, Songkhla Province. Considering the criteria of average was 3.51 or more and standard deviation was less than 1.00. All skills were accurate, appropriate and feasible for measuring life and career skills of people. The averages ($\bar{X}$) were between 4.17 – 4.59 and the standard deviations (SD) were between 0.63 – 0.87.

Keywords : Life and Career Skills, Future Skills, Satingpra District Context

บทนำ

โลกยุคปัจจุบันก้าวเข้าสู่สังคมไร้พรมแดนที่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันระหว่างประเทศ ทำให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงทุกด้านอย่างรวดเร็ว ความก้าวหน้าดังกล่าวนี้ส่งผลกระทบต่อสถานะการทำงาน คุณภาพแรงงาน และระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ความต้องการทักษะแรงงานเปลี่ยนแปลงไป แรงงานจึงต้องมีทักษะเพิ่มขึ้นมากกว่าการมีฝีมือในการทำงานเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกและการแข่งขันทางธุรกิจ จึงทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น เมื่อสภาพสังคมมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความสามารถในการแก้ไขปัญหาของกำลังคน เพื่อเพิ่มความสามารถของกำลังแรงงานในการปฏิบัติงาน รวมถึงเพิ่มขีดความสามารถแข่งขันในเวทีระดับประเทศและเวทีโลกได้จึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งทำให้ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงที่เนืองนิจ การขับเคลื่อนด้วยกำลังคนที่มีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการกระจายรายได้ การสร้างโอกาสและความมั่งคั่งอย่างเท่าเทียม เพื่อตอบโจทย์ประเด็นปัญหาและความท้าทายทางสังคมในมิติต่างๆ การสร้างแรงงานที่มีทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยี เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกใน

อนาคต การพัฒนาทักษะแห่งอนาคตนั้น พบว่า การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานเป็นกระแสหลักสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต หลายอาชีพอาจถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยี และหลายอาชีพอาจต้องพึ่งพาเทคโนโลยีอย่างขาดไม่ได้ การเปลี่ยนแปลงของงานในอนาคตทำให้วงจรชีวิตการทำงานของคนในยุคปัจจุบันต่างจากยุคก่อน (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI), 2561) ดังนั้น การยกระดับขีดความสามารถ การเสริมสร้างทักษะและการเติมเต็มศักยภาพของประชาชนให้ทันกับพลวัตการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก มุมมองต่อฝีมือแรงงานจึงต้องมีทักษะและวิธีคิดเพิ่มขึ้น ทั้งทักษะการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น การรอบรู้เนื้อหาวิชาพื้นฐาน สมรรถนะพื้นฐาน ทักษะการเรียนรู้ ทักษะด้านนวัตกรรมที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การสื่อสารและความร่วมมือ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ เพื่อให้แต่ละคนได้พัฒนาตามความพร้อมและความสามารถในการบรรลุขีดสูงสุด มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการดำรงชีวิต รวมทั้งมีสมรรถนะในการทำงานเพื่อการประกอบอาชีพตามความถนัดและความสนใจ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ อันจะนำไปพัฒนานตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ

ทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดที่ควรเตรียมความพร้อมให้กับแรงงาน เพื่อการลดช่องว่างระหว่างความรู้และทักษะที่เคยเรียนมาในระบบ กับทักษะที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต (McCullum (2014) แต่จากการศึกษาทักษะชีวิตและอาชีพในปัจจุบัน เป็นทักษะโดยภาพรวมสำหรับบุคคลโดยทั่วไป ไม่ได้มีความเฉพาะเจาะจงให้สอดคล้องกับบริบทของคนในพื้นที่ เพราะแต่ละพื้นที่มีเอกลักษณ์เฉพาะที่แตกต่างกันออกไป จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการศึกษาทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนให้สอดคล้องกับบริบท เพื่อให้สามารถนำทักษะเหล่านั้นไปพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนต่อไปได้ในอนาคต ให้สามารถเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมและสิ่งแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา ฉะนั้นการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงเป็นเครื่องมือที่จะช่วยเหลือนำประชาชนให้มีความพร้อมให้มีภูมิคุ้มกันที่จะเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้อย่างเท่าทันและสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561)

ประชาชนคนไทยส่วนหนึ่งมีการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพตามถิ่นฐานของตน ดังนั้น อาชีพหลักของคนไทยจึงมักเป็นอาชีพเกษตรกรรมที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรในบริเวณแวดล้อมของพื้นที่ และเป็นการสืบทอดวิถีการประกอบอาชีพจากรุ่นสู่รุ่น โดยใช้แนวทางการประกอบอาชีพลักษณะเดิม ด้วยการขายผลผลิตที่ได้จากการเก็บเกี่ยวโดยตรง หรือหากมีการแปรรูป ก็มักจะแปรรูปโดยใช้ความรู้พื้นฐานและความรู้ดั้งเดิมที่ได้รับการถ่ายทอดกันมา จึงไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน หากจะดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ ควรมีทักษะเพิ่มเติมที่นอกเหนือจากความเชี่ยวชาญของตนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต

จากการสัมภาษณ์ปราชญ์ชุมชนชาวสทิงพระ จังหวัดสงขลา เป็นชุมชนหนึ่งที่มีรูปแบบการประกอบอาชีพเหมือนกับชุมชนส่วนใหญ่ในประเทศไทย ซึ่งเป็นชุมชนเกษตรกรรมที่มีชาวบ้านวัย 40-50 ปี โดยรวมกลุ่มกันอย่างเข้มแข็งในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม และเป็นจุดเด่นของชุมชน ในการประกอบอาชีพก็เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับชุมชนอื่นๆ คือ ใช้การสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น ทำให้เกิดการสร้างรายได้ แต่ไม่สามารถพัฒนาอาชีพให้สามารถพึ่งตนเองและเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ที่ยั่งยืนได้ ดังนั้น การพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของคนในชุมชนให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ช่วยให้ชุมชนมีความเข้มแข็งในการดำรงชีวิตและสามารถประกอบอาชีพอยู่ในสังคมได้ตามบริบทการเปลี่ยนแปลงไปของสังคม และสามารถพึ่งตนเองได้ หน่วยงานทางการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของทักษะดังกล่าว และนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการทำงานและจัดการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาทักษะชีวิตและอาชีพสู่การเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนบริบทอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในบริบทพื้นที่อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการวิจัย แหล่งข้อมูล เครื่องมือ/วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ/วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้
1. สังเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพ	สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	แบบบันทึกเอกสาร	วิเคราะห์เนื้อหา
	กลุ่มผู้นำชุมชน / ประชาชน ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 35 คน	การสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth interview) และร่วมสนทนากลุ่ม (Focus group)	วิเคราะห์เนื้อหา
2. ตรวจสอบคุณภาพทักษะชีวิตและอาชีพ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านธุรกิจ การเงินและการธนาคาร การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในพื้นที่ การพัฒนาฝีมือแรงงาน และการพัฒนาชุมชน เป็นต้นและตัวแทนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวะ จำนวน 35 คน	-การสนทนากลุ่ม (Focus group) -แบบสอบถาม	-วิเคราะห์เนื้อหา -พิจารณาความถูกต้องเหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยการวิเคราะห์สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 1 แสดงวิธีดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสังเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

1.1 สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะชีวิตและอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นในการประกอบอาชีพในอนาคต โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะชีวิต ทักษะอาชีพ ทักษะในอนาคต

1.2 ศึกษาบริบทเชิงพื้นที่ ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth interview) และร่วมสนทนากลุ่ม (Focus group) กับกลุ่มผู้นำชุมชน/ประชาชน ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 35 คน เพื่อนำไปสู่ทฤษฎีฐานราก (Grounded Theory) ที่เกี่ยวข้องกับทักษะชีวิตและอาชีพในบริบทอำเภอสทิงพระ

1.3 จัดประชุมคณะผู้วิจัยเพื่อสังเคราะห์กรอบทักษะชีวิตและอาชีพเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนในบริบทอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลาโดยนำข้อมูลที่ได้จากข้อ 1.1 และ ข้อ 1.2 มาয়กร่างกรอบฯ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทชุมชน และความต้องการจำเป็นในการประกอบอาชีพในอนาคต

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในบริบทพื้นที่อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

2.1 จัดประชุมกลุ่มย่อยผู้ทรงคุณวุฒิตามความเชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาร่างกรอบทักษะชีวิตและอาชีพเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนในบริบทอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา ที่ได้จากข้อ 1.3 เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมทักษะชีวิตและอาชีพจากผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านธุรกิจ การเงินและการธนาคาร การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในพื้นที่ การพัฒนาฝีมือแรงงาน และการพัฒนาชุมชน เป็นต้น

2.2 จัดประชุมคณะผู้วิจัยเพื่อปรับปรุงแก้ไขร่างกรอบทักษะชีวิตและอาชีพเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนในบริบทอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา ตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิในข้อ 2.1

2.3 จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อพิจารณาทักษะชีวิตและอาชีพเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนในบริบทอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

2.4 จัดประชุมคณะผู้วิจัยเพื่อปรับปรุงแก้ไขร่างกรอบทักษะชีวิตและอาชีพเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนในบริบทอำเภอสีทิงพระ จังหวัดสงขลา ตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในข้อ 2.2

2.5 ได้กรอบทักษะชีวิตและอาชีพเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนในบริบทอำเภอสีทิงพระ จ.สงขลา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสีทิงพระ จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ผลการสังเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสีทิงพระ จังหวัดสงขลา จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และส่วนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสีทิงพระ จังหวัดสงขลา พบว่า ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสีทิงพระ จังหวัดสงขลา มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการสังเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสีทิงพระ จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสีทิงพระ จังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 21 ทักษะ ดังนี้ 1) การคิดแปลกใหม่และการปรับตัวตามสถานการณ์ 2) ความคิดออกแบบ 3) ทักษะความฉลาดทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม 4) ความไวต่อการรับรู้และตีความหมาย 5) การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล 6) การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ 7) การรู้เท่าทันสื่อสมัยใหม่ 8) การประเมินศักยภาพของตนเองและเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 9) การพัฒนาและปรับเปลี่ยนทัศนคติของตนเองและผู้อื่น 10) ความโปร่งใสและความรับผิดชอบ 11) ภาวะผู้นำ 12) ความเชี่ยวชาญในการผลิต 13) การบูรณาการข้ามศาสตร์ 14) การใฝ่รู้ 15) การบริหารจัดการ 16) การพัฒนาให้ยั่งยืน 17) การคิดคำนวณทางการเงิน 18) การตลาด 19) การสื่อสาร 20) การใช้ภาษาต่างประเทศ 21) การสร้างเครือข่าย รายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการสังเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ที่	ทักษะ	ทักษะชีวิต (องค์การช่วยเหลือเด็กแห่งสหประชาชาติ (UNICEF), 2003)	ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 : ทักษะชีวิตและอาชีพ (Partnership for 21 Century Skills, 2014)	ทักษะชีวิต (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2554)	ทักษะแห่งอนาคต (Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute, 2011)	Bakhshi และคณะ (2017)	การสัมภาษณ์
1	การคิดแปลกใหม่และการปรับตัวตามสถานการณ์		ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability)		การคิดแปลกใหม่และการปรับตัวตามสถานการณ์ (Novel and Adaptive Thinking)	ทักษะการคิดขั้นสูง (Cognitive Skills) เช่น ความคิดแปลกใหม่ และคิดยืดหยุ่น	
			ความเป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ (Initiative and Self Direction)	การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์การคิดอย่างมีวิจารณญาณ			
2	ความคิดออกแบบ				ความคิดออกแบบ (Design mindset)		- การออกแบบผลิตภัณฑ์ - การพัฒนาผลิตภัณฑ์
3	ทักษะความฉลาดทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม		ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-cultural Skills)	การสร้างสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการสื่อสารการสร้างสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	ความฉลาดทางสังคม (Social Intelligent)	ทักษะทางสังคม (Social Skill)	

ที่	ทักษะ	ทักษะชีวิต (องค์การช่วยเหลือเด็กแห่งสหประชาชาติ (UNICEF), 2003)	ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 : ทักษะชีวิตและอาชีพ (Partnership for 21 Century Skills, 2014)	ทักษะชีวิต (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2554)	ทักษะแห่งอนาคต (Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute, 2011)	Bakhshi และคณะ (2017)	การสัมภาษณ์
		ทักษะการควบคุมอารมณ์ ความคิดเห็นและพฤติกรรม ภายใต้แรงกดดัน		การจัดการกับอารมณ์ และความเครียด	ความสามารถข้าม วัฒนธรรม		
		ทักษะการใช้เหตุผลโน้มน้าว ใจผู้อื่นให้คล้อยตามและ สนับสนุนแนวคิดต่อการ กระทำที่ถูกต้อง			(cross-cultural competency)		
4	ความไวต่อการรับรู้ และตีความหมาย				ทักษะการรับรู้และ ตีความหมาย	ความไวต่อการรับรู้ (Perceptual Speed)	
5	การตัดสินใจอย่างมี เหตุผล	ทักษะในการตัดสินใจอย่างมี เหตุผลในการเลือกทางที่ เหมาะสมที่สุด		การตัดสินใจและการ แก้ปัญหาการตัดสินใจ			การหาทางเลือกที่ เหมาะสม
6	การวิเคราะห์และ ประเมินสถานการณ์	ทักษะการวิเคราะห์และ ประเมินสถานการณ์					
		ทักษะในการคิดหาทางเลือก และวิเคราะห์จัดลำดับ					

ที่	ทักษะ	ทักษะชีวิต (องค์การ ช่วยเหลือเด็กแห่ง สหประชาชาติ (UNICEF),2003)	ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 : ทักษะชีวิตและ อาชีพ (Partnership for 21 Century Skills, 2014)	ทักษะชีวิต (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2554)	ทักษะแห่งอนาคต (Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute, 2011)	Bakhshi และ คณะ (2017)	การสัมภาษณ์
7	การรู้เท่าทันสื่อ สมัยใหม่				การรู้เท่าทันสื่อ สมัยใหม่ (New- media literacy)		การใช้เทคโนโลยีใน การออกแบบ บริหารจัดการ และ การขาย
8	การประเมินศักยภาพ ของตนเองและเข้าใจ ถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคล	ทักษะในการประเมิน ศักยภาพของตนเองใน สถานการณ์เฉพาะหน้า		การตระหนักรู้ในตนเอง และความเห็นอกเห็นใจ ผู้อื่น			
9	การพัฒนาและ ปรับเปลี่ยนทัศนคติ ของตนเองและผู้อื่น	ทักษะการพัฒนาและ ปรับเปลี่ยนทัศนคติของ ตนเองและผู้เกี่ยวข้อง					
10	ความโปร่งใสและ ความรับผิดชอบ		ความเชี่ยวชาญในการ ผลิตและการรู้ รับผิดชอบ (Productivity and Accountability)				
11	ภาวะผู้นำ		ภาวะผู้นำ (Leadership)				

ที่	ทักษะ	ทักษะชีวิต (องค์การ ช่วยเหลือเด็กแห่ง สหประชาชาติ (UNICEF),2003)	ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 : ทักษะชีวิตและ อาชีพ (Partnership for 21 Century Skills, 2014)	ทักษะชีวิต (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2554)	ทักษะแห่งอนาคต (Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute, 2011)	Bakhshi และ คณะ (2017)	การสัมภาษณ์
12	ความเชี่ยวชาญในการ ผลิต		ความเชี่ยวชาญในการ ผลิต (Productivity)			ทักษะปฏิบัติ (Psychomotor and physical abilities)	การปฏิบัติ
13	การบูรณาการข้าม ศาสตร์				การบูรณาการข้าม ศาสตร์ (Transdisciplinary)		การเชื่อมโยง บูรณา การ และการ ประยุกต์
14	การใฝ่รู้						การใฝ่รู้
15	การบริหารจัดการ				การบริหารจัดการการ รับรู้ทางปัญญา (Cognitive load management)	การบริหารจัดการ (Administration and Management)	- การคิดอย่างเป็น ระบบ - การบริหารจัดการ กลุ่ม
16	การพัฒนาให้ยั่งยืน						การสืบทอดองค์ ความรู้
17	การคิดคำนวณทาง การเงิน				การคิดคำนวณ (computational thinking)		บัญชี การเงิน
18	การตลาด						การตลาด, เทคนิค การขาย, เทคนิค

ที่	ทักษะ	ทักษะชีวิต (องค์การ ช่วยเหลือเด็กแห่ง สหประชาชาติ (UNICEF),2003)	ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 : ทักษะชีวิตและ อาชีพ (Partnership for 21 Century Skills, 2014)	ทักษะชีวิต (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2554)	ทักษะแห่งอนาคต (Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute, 2011)	Bakhshi และ คณะ (2017)	การสัมภาษณ์
							การประชาสัมพันธ์, การสร้างจุดแข็ง ของ Brand, การ วางตำแหน่ง ผลิตภัณฑ์
19	การสื่อสาร	-ทักษะในการสื่อสารเพื่อ ถ่ายทอดและการตัดสินใจ -ทักษะในการปฏิเสธการ เจรจาต่อรองเพื่อรักษาน้ำใจ และเพื่อประโยชน์อันชอบ ธรรม					การถ่ายทอด
20	การใช้ ภาษาต่างประเทศ					ภาษาอังกฤษ	ภาษาต่างประเทศ
21	การสร้างเครือข่าย						การสร้างเครือข่าย

ส่วนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในบริบทพื้นที่อำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา

ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 21 ทักษะ โดยมีผลการวิเคราะห์ค่าความถูกต้อง เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา

ทักษะ	ความถูกต้อง			ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\bar{X}$	SD	ผล	$\bar{X}$	SD	ผล	$\bar{X}$	SD	ผล
1. การคิดแปลกใหม่และการปรับตัวตามสถานการณ์	4.45	0.69	✓	4.52	0.69	✓	4.28	0.84	✓
2. ความคิดออกแบบ	4.41	0.73	✓	4.34	0.77	✓	4.24	0.87	✓
3. ความฉลาดทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม	4.45	0.69	✓	4.41	0.73	✓	4.41	0.73	✓
4. ความไวต่อการรับรู้และตีความหมาย	4.31	0.71	✓	4.28	0.75	✓	4.24	0.74	✓
5. การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล	4.45	0.87	✓	4.38	0.86	✓	4.38	0.78	✓
6. การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์	4.45	0.74	✓	4.41	0.73	✓	4.34	0.72	✓
7. การรู้เท่าทันสื่อสมัยใหม่	4.59	0.68	✓	4.55	0.69	✓	4.55	0.69	✓
8. การประเมินศักยภาพของตนเองและเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.45	0.69	✓	4.45	0.74	✓	4.17	0.85	✓
9. การพัฒนาและปรับเปลี่ยนทัศนคติของตนเองและผู้อื่น	4.38	0.73	✓	4.31	0.81	✓	4.21	0.82	✓
10. ความโปร่งใส และความรับผิดชอบ	4.52	0.69	✓	4.55	0.57	✓	4.34	0.90	✓
11. ภาวะผู้นำ	4.52	0.63	✓	4.52	0.63	✓	4.52	0.69	✓
12. ความเชี่ยวชาญในการผลิต	4.52	0.63	✓	4.55	0.69	✓	4.52	0.63	✓
13. การบูรณาการข้ามศาสตร์	4.48	0.69	✓	4.41	0.73	✓	4.38	0.73	✓
14. การใฝ่รู้	4.48	0.63	✓	4.59	0.63	✓	4.45	0.83	✓
15. การบริหารจัดการ	4.48	0.74	✓	4.48	0.69	✓	4.41	0.73	✓
16. การพัฒนาที่ยั่งยืน	4.36	0.72	✓	4.40	0.77	✓	4.32	0.85	✓
17. การคิดคำนวณทางการเงิน	4.41	0.78	✓	4.45	0.74	✓	4.34	0.86	✓
18. การตลาด	4.52	0.74	✓	4.55	0.74	✓	4.41	0.86	✓
19. การสื่อสาร	4.52	0.69	✓	4.45	0.78	✓	4.38	0.78	✓
20. การใช้ภาษาต่างประเทศ	4.28	0.88	✓	4.31	0.85	✓	4.21	0.94	✓
21. การสร้างเครือข่าย	4.52	0.74	✓	4.45	0.83	✓	4.24	0.87	✓

ตาราง 3 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของทักษะชีวิตและอาชีพ โดยพิจารณาตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 3.51 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) น้อยกว่า 1.00 พบว่า ทุกทักษะมีความถูกต้อง เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในการวัดทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชน โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ระหว่าง 4.17 – 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ระหว่าง 0.63 – 0.87

สรุปผล

1. ผลการสังเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 21 ทักษะ ดังนี้ 1) การคิดแปลกใหม่และการปรับตัวตามสถานการณ์ 2) ความคิดออกแบบ 3) ทักษะความฉลาดทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม 4) ความไวต่อการรับรู้และตีความหมาย 5) การตัดสินใจอย่างมี

เหตุผล 6) การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ 7) การรู้เท่าทันสื่อสมัยใหม่ 8) การประเมินศักยภาพของตนเองและเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 9) การพัฒนาและปรับเปลี่ยนทัศนคติของตนเองและผู้อื่น 10) ความโปร่งใสและความรับผิดชอบ 11) ภาวะผู้นำ 12) ความเชี่ยวชาญในการผลิต 13) การบูรณาการข้ามศาสตร์ 14) การใฝ่รู้ 15) การบริหารจัดการ 16) การพัฒนาที่ยั่งยืน 17) การคิดคำนวณทางการเงิน 18) การตลาด 19) การสื่อสาร 20) การใช้ภาษาต่างประเทศ 21) การสร้างเครือข่าย

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา โดยพิจารณาตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 3.51 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) น้อยกว่า 1.00 พบว่า ทุกทักษะมีความถูกต้อง เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในการวัดทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชน โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ระหว่าง 4.17 – 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ระหว่าง 0.63 – 0.87

อภิปรายผล

1. ผลการสังเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพทั้ง 21 ทักษะ ดังนี้ 1) การคิดแปลกใหม่และการปรับตัวตามสถานการณ์ 2) ความคิดออกแบบ 3) ทักษะความฉลาดทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม 4) ความไวต่อการรับรู้และตีความหมาย 5) การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล 6) การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ 7) การรู้เท่าทันสื่อสมัยใหม่ 8) การประเมินศักยภาพของตนเองและเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 9) การพัฒนาและปรับเปลี่ยนทัศนคติของตนเองและผู้อื่น 10) ความโปร่งใสและความรับผิดชอบ 11) ภาวะผู้นำ 12) ความเชี่ยวชาญในการผลิต 13) การบูรณาการข้ามศาสตร์ 14) การใฝ่รู้ 15) การบริหารจัดการ 16) การพัฒนาที่ยั่งยืน 17) การคิดคำนวณทางการเงิน 18) การตลาด 19) การสื่อสาร 20) การใช้ภาษาต่างประเทศ และ 21) การสร้างเครือข่าย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าทักษะส่วนใหญ่เป็นทักษะหลักที่มีความจำเป็นในการดำรงชีวิตทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเป็นทักษะขั้นพื้นฐานที่จำเป็นของคนที่อยู่ในศตวรรษที่ 21 ทุกคน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ทักษะชีวิตและอาชีพในศตวรรษที่ 21 ของบัณฑิตา นกแก้ว (2564) ที่พบว่า มี 5 ด้าน คือ 1) ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว 2) ความคิดริเริ่มและการขึ้นานตนเอง 3) ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม 4) การเพิ่มผลผลิตและความรับผิดชอบ 5) ความเป็นผู้นำและความรับผิดชอบ ประกอบกับพื้นที่อำเภอสังขละบุรีที่ประชาชนในพื้นที่มีอาชีพหลักที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรมการทำนาข้าว การประมง และอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากตาลโตนด ซึ่งในปัจจุบันและอนาคตทุกอาชีพโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาชีพที่เกิดจากฐานรากของพื้นที่และชุมชนนั้น เพื่อความอยู่รอดของการดำรงชีวิตและการทำอาชีพนั้นๆ ทุกอาชีพย่อมมีเป้าหมายหลักเพื่อนำผลผลิตและผลิตภัณฑ์ต่างๆ มาจัดจำหน่ายสู่ตลาดสินค้า และหากต้องการให้เกิดความมั่นคงของการดำรงอาชีพนั้นๆ จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการจัดการในเชิงธุรกิจชุมชน โดยการดำเนินการในรูปแบบธุรกิจชุมชนมีความเหมาะสมกับการทำธุรกิจของชุมชนในระยะเริ่มต้น เนื่องจากธุรกิจชุมชนนั้นจะใช้เงินลงทุนในการเริ่มต้นไม่มากนัก เน้นการสร้างงานในท้องถิ่นเพิ่มมากขึ้นเป็นรายได้หลักจากการขายสินค้า การดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยทักษะทางด้านการวางแผนและบริหารจัดการธุรกิจ โดยมีรายละเอียด คือ ต้องมีทักษะการวางแผนและบริหารจัดการการเงินและการตลาด และทักษะการเข้าใจและพัฒนาตนเองเพื่อธุรกิจถึงจะทำให้อาชีพทั้ง 3 นั้นประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับสำนักบริหารการมัธยมศึกษาตอนปลาย (2558) ที่กล่าวว่า ทักษะชีวิตและอาชีพ คือ การเรียนรู้ที่จะปรับตัวได้อย่างดีในสภาวะการเปลี่ยนแปลงหรือมีภัยคุกคามได้อย่างชาญฉลาด ถือเป็นเรื่องสำคัญในการดำรงชีวิต รวมทั้งการคิดสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อตอบสนองการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมที่ต่างกันไป นำไปสู่การเผยแพร่ นำเทคนิควิธีการใช้และพัฒนาทักษะการใช้ เกิดเป็นกลยุทธ์การขาย เกิดผู้ประกอบการในงานอาชีพ ซึ่งเป็นทักษะอาชีพที่ต้องมีการส่งเสริมให้ทันในยุคการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ Bakhshi และคณะ (2017) ยังได้ศึกษาทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ ผ่านการสังเคราะห์ทักษะแห่งอนาคตในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศอังกฤษ ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า การบริหารจัดการ (Administration and Management) เป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญในอนาคต

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของทักษะชีวิตและอาชีพของประชาชนในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา พบว่า ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านความถูกต้อง เหมาะสม และความเป็นไปได้ตามเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนเกี่ยวกับอาชีพในปัจจุบันและอนาคตมีความคิดเห็นสอดคล้องกับว่าทักษะชีวิตและอาชีพที่เป็นข้อค้นพบเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับสภาพบริบทของคนในชุมชนอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย (2559) กำหนดว่า การศึกษาในภาคชีวิต (Life-Long Education) จะเกิดจากฐานความต้องการของชุมชน (Felt-Needs) ที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholders) อันได้แก่ ผู้นำชุมชนและท้องถิ่น ผู้แทนภาคการประกอบการ ผู้แทนกลุ่มอาชีพอิสระ สถาบันการศึกษา หน่วยงานที่สำคัญของภาครัฐ และเอกชน ร่วมกำหนด

ปัญหาและความต้องการทักษะความสามารถและคุณลักษณะของคนรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมความมั่นคงภายใต้การเปลี่ยนแปลงในสังคมโลกที่ชุมชนท้องถิ่นพึ่งพิงพัฒนาภายใต้วิถีวัฒนธรรมที่ดำรงเกิดเป็นความคิดริเริ่มของประชาชน (Initiative) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายจำเป็นต้องประสานความร่วมมือกันอย่างจริงจัง โดยเฉพาะสารสนเทศความต้องการด้านอาชีพในท้องถิ่น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย พบว่า ทักษะชีวิตและอาชีพเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนในบริบทอำเภอสติงพระ จังหวัดสงขลา มีทั้งหมด 21 ทักษะ ดังนั้น หน่วยงานทางการศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานด้านการพัฒนาชุมชน ด้านการเกษตร ด้านการค้าและการธุรกิจ ควรเข้ามาสนับสนุน ส่งเสริมให้ประชาชนในพื้นที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นดังกล่าว เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถดำรงชีวิตและประกอบอาชีพได้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงได้อย่างยั่งยืน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบล สำนักงานพัฒนาชุมชน สำนักงานแรงงาน วายยุทธศาสตร์ นโยบาย แผนงาน โครงการ และกิจกรรมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยสามารถนำฐานข้อมูลเกี่ยวกับทักษะชีวิตและอาชีพของคนในชุมชนไปใช้เป็นฐานในการพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับบริบทได้

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ได้แก่ สถาบันการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบ สามารถแนะแนวทางการประกอบอาชีพ และการส่งเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพให้กับนักเรียน และประชาชนในชุมชน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาทักษะชีวิตและอาชีพเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนในบริบทอำเภอสติงพระ จังหวัดสงขลา โดยใช้กระบวนการสังเคราะห์เอกสารและตรวจสอบคุณภาพด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนั้นควรทำการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์และทำการตรวจสอบข้อมูลทางสถิติเพื่อตรวจสอบและยืนยันความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

บรรณานุกรม

- กรมสุขภาพจิตกระทรวงสาธารณสุข. (2554). รายงานประจำปี กรมสุขภาพจิต ปี 2554. สืบค้นจาก <https://www.dmh.go.th/ebook/dl.asp?id=269>.
- ปนัดดา นกแก้ว. (2564). ทักษะชีวิตและอาชีพในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดสมุทรปราการ. วารสารมหาวิทยาลัยวิชาการ., 8(1): 263-278.
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2561). รายงานที่ตีพิมพ์: ปรับทิศทางเศรษฐกิจไทยให้พร้อมสู่ยุคแห่งความปั่นป่วนทางเทคโนโลยี. <https://tdri.or.th/>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). สภาวะการศึกษาไทยปี ๒๕๕๙/๒๕๖๐: แนวทางการปฏิรูปการศึกษาไทยเพื่อก้าวสู่ยุค Thailand ๔.๐. www.onec.go.th.
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเตรียมความพร้อมกลุ่มความถนัดทางสาขาวิชาและอาชีพในการเรียนต่อระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2558). แนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะทางสาขาวิชาชีพ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- Bakhshi, H., Downing, J., Osborne, M. and Schneider, P. (2017). *The Future of Skills: Employment in 2030*. London: Pearson and Nesta.

Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute. (2011). *Future work skills*. Retrieved from <http://www.iftf.org>.

McCollum, S.B. (2014). *Youth life skill development for 21st century workforce preparedness*. Doctoral dissertation, North Carolina State University.

Partnership for 21st Century Skill. (2011). *Framework for 21st century learning*. Retrieved from <http://www.p21.org>.

UNICEF. (2003). *Annual Report (covering 2002)*. Retrieved from <https://www.unicef.org/publications/>.



ประเด็นด้านจริยธรรมจากเทคโนโลยีการเรียนรู้ออนไลน์

Technology-Based Ethical Issues in Online Learning

Received : 2022-02-04 Revised : 2022-03-17 Accepted : 2022-07-12

¹Junwerlo Ng
ngjunwerlo@gmail.com

²Russell Rodrigo

บทคัดย่อ

ประเด็นด้านจริยธรรมในการเรียนรู้ออนไลน์เริ่มมีตั้งแต่มีการใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ทางไกลในระบบการศึกษา โดยการเรียนรู้ออนไลน์มีประโยชน์หลายประการ ได้แก่ สามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าใช้จ่ายที่ถูก มีความยืดหยุ่น และสะดวกสบายในการเข้าชั้นเรียนหรือร่วมชั้นเรียนในพื้นที่ของตนเอง อย่างไรก็ตาม ปัญหาด้านจริยธรรมเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขโดยผู้นำด้านการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน ครูและนักเรียน

บทความฉบับนี้ค้นหาปัญหาทางจริยธรรมจากเทคโนโลยีในการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งได้ทำการศึกษาจากการวิเคราะห์ของงานวิจัยล่าสุด จำนวน 6 เรื่อง โดยในการศึกษาค้นคว้าได้นำเสนอประเด็นด้านจริยธรรมจากเทคโนโลยีในการเรียนรู้ออนไลน์ 3 ประเด็น ได้แก่ การทุจริตทางวิชาการ ความเหมาะสมของเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยี รวมถึงการยินยอมและการรักษาความลับ ซึ่งผลการศึกษาปรากฏว่า การร่วมมือกันเพื่อคัดลอกและทุจริตทางวิชาการโดยใช้อินเทอร์เน็ตระหว่างการสอบเป็นปัญหาที่พบได้ทั่วไปในกรณีการทุจริตในระบบการศึกษา

นอกจากนี้ จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) อย่างไม่เท่าเทียม ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน คุณภาพการศึกษาที่ลดลง การขาดทักษะด้านดิจิทัล ความแตกต่างของทางเลือกด้านดิจิทัล ต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีและความล้าสมัย เป็นประเด็นที่เกี่ยวเนื่องถึงเรื่องของความเหมาะสมและการใช้งานของเทคโนโลยี ในขณะที่ขณะที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลของนักเรียนและการประเมินข้อมูลสาธารณะกลับเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความยินยอมและการรักษาความลับ

งานวิจัยฉบับนี้ สามารถช่วยให้นักเรียน และนักการศึกษาได้สะท้อนและเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับทุจริตทางวิชาการ การยินยอม การรักษาความลับ ความเหมาะสมและความเข้ากันได้ของเทคโนโลยี และสร้างการดำเนินการเพื่อจัดการกับปัญหาเหล่านี้ในขณะที่เพิ่มการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อให้บริการการศึกษาที่มีคุณภาพ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการโน้มน้าว การสร้าง หรือการเสริมสร้างนโยบาย กฎ ระเบียบ และการพัฒนาทางวิชาชีพต่อไป

คำสำคัญ: การทุจริตทางวิชาการ, ความลับ, การยินยอม, ประเด็นด้านจริยธรรม, เทคโนโลยี

¹ อาจารย์ผู้สอน, หลักสูตรภาคภาษาอังกฤษ, มหาวิทยาลัย นานาชาติ สแตมฟอร์ด
Lecturer, Stamford English Program, Stamford International University

² อาจารย์ผู้สอน, หลักสูตรภาคภาษาอังกฤษ, มหาวิทยาลัย นานาชาติ สแตมฟอร์ด
Lecturer, Stamford English Program, Stamford International University

Abstract

Ethical issues in online learning have been a subject of scrutiny since the start of the infiltration of technology, remote learning, and distance learning in educational systems. The benefits of online learning include self-learning, a cheaper form of education, flexibility, and the comfort of having classes or attending classes in the coziness of your own space. However, ethical issues have been a concern to deal with by educational leaders, school administrators, teachers, and students. Six recent studies backed with contemporary literature were bound to analysis through a thematic analysis approach. This study uncovered three common ethical issues in online learning: academic fraud, technology appropriateness, compatibility, and consent and confidentiality. The study exposed collaboration, plagiarism, and cheating using the internet during tests and exams as standard practices in academic fraud. The study also showed an unequal distribution of ICT, infrastructure problems, lack of digital literacy, digital divide, and out-of-date technology as disputes in technology appropriateness and compatibility. Using student data analytics, public assessment, and feedbacking are some matters on consent and confidentiality. This research can help students and educators reflect and expand their knowledge on academic fraud, consent and confidentiality, and technology appropriateness and compatibility, and create actions to address them while maximizing technology in delivering quality education. This makes a way in lobbying, crafting, or fortifying policies, rules, and regulations, and professional development.

Keywords: *academic fraud, confidentiality, consent, ethical issues, technology*

Introduction

The advent of technology has been part of the educational systems for the past years, making education easy, efficient, effective, and advanced. Technology is already present in classroom settings, and teachers have been using high technology to augment and fortify the teaching-learning process. However, some teachers would still opt for traditional teaching where low technology is still the preferred way of teaching. The COVID-19 pandemic forced teachers to resort to online classes to continue delivering lessons amidst the crisis. With this, teachers and students were strained to use technology mainly in their classes. Online classrooms, communication channels, varied pedagogies, and assessments are now dependent on technology. Schools and universities can take advantage of digital technology. Students, teachers, and administrators can connect to the internet and manage to deliver online classes, provide discussions, initiate collaboration, and give assessments and feedback in the comfort of their vicinity, which saves time and transportation (Huy et al., 2021).

Social media networking has now been integrated into some classrooms, but the importance relies on how teachers use it as an educational aid (Boonmoh et al., 2021). With the boost of technology use in the classroom setting comes ethical issues. Johnson (2021) mentioned that computer systems are influenced by social circumstances, social conditions, and values, which focus on ethical concerns. Consent and privacy issues also emerged in online learning. Campbell (2021) mentioned that teachers' professional standards adapt to match the demands of the society in which they work. As a result, they serve as a focal point for examining the aims, desires, and philosophical perspectives of the social and educational institutions to which they belong. Ethical issues are rampant in online classes, and it is essential to discuss them as it affects teaching as a noble profession that withholds the highest ethical and professional standards in dealing with students. Thus, students must also practice honest and professional practices as they pursue their education. This study focuses on common ethical issues technology has to offer, including academic concerns using the advancement of equipment. Other studies yielded educational issues, while others are more into technological matters. This study is a mix of both and what are the ways to address these concerns, creating a relational graphic illustration thematic analysis.

Background

With the pandemic, most students and educational institutions rely predominantly on technology. The advent of technology has been criticized by many in the academe as to where it outlined in creating a better and safe classroom environment. Howlett et al. (2009) regarded online learning as the delivery, assistance, and enhancement of both learning and teaching through digital technology and media and involves communication between learners and teachers employing online resources. Ethics plays a vital role in creating these spaces online. Bartneck et al. (2021) refer to ethics as the study of morality.

In contrast, morality refers to a complex system of laws, principles, and standards that influence or are intended to influence people's behavior. Following this definition, ethical issues are common concerns in education. Thus, the Idaho State University (2019) stated that all of the organization's members' moral values, behaviors, and ethical guidelines are part of the solution; they are also the majority of the problem. Academic fraud is always an issue in education. Academic dishonesty is described as any cheating that occurs concerning official academic exercises. Plagiarism, falsification, fraud, cheating, and sabotage are examples (Berkeley City College, 2018, para. 1). However, technology-based ethical issues branched out to a more complex concern than just academic dishonesty.

In schools, consent and confidentiality are issues teachers and students face. Confidentiality is maintaining information about individuals not to be shared without their knowledge and support, and written and electronic records must be secured so that unauthorized individuals cannot access or read them. This can include grades, outputs, and inputs of the students. When personal information is exchanged, confidentiality is a factor. Students have faith that their teachers will carefully share and

safeguard their information. Every teacher is accountable for maintaining the privacy of every student's data and only disclosing it when necessary, such as to parents, other teachers, and administrators (Scheid, 2019). Another matter related to technology-based ethical issues regarding online classes is the appropriateness and compatibility of technology for teachers and students. Vanek (2003) defined appropriate technology as any item, procedure, concept, or technique that improves human contentment by meeting demands. Technology appropriateness and compatibility become an ethical issue when students fall behind in classes and cannot catch up to the lessons, making online classes a disadvantage to their part because of a lack of appropriate and compatible gadgets (Owolabi, 2020).

There are varied issues when incorporating technology inside the classroom, physical or online. A plurality of instructors said technology helped them improve the productivity of their assessment methods, while a minority said it enabled them to enhance student learning through assessment (Danniels, 2020). In the case of the students, Andrei (2019) noted that adolescent pupils frequently use their smartphones and school-issued laptops for leisure and scaffolding. Muflih et al. (2020) discovered that students indicated geographical area, an absence of prior expertise with online tools, and a lack of previous experience with online tools as the key barriers to online learning. The online classroom platform is not pleasing, intermittent internet connection cuts the teaching momentum, and students' internet connection problems force them to extend lectures outside the teaching time. However, in growing online learning situations, the self-learning capability increases even more vital. Dube (2020) found out that due to a lack of resources to connect to the internet, the learning management system, and low-tech software, this form of instruction precludes many rural learners from teaching and learning in the context of COVID-19 by promoting online learning as the only alternative. These are common issues in online learning while considering technology-based ethical problems.

The study of Yusuf and Jihan (2020) magnified the struggles of educators in online learning. The students' focus was minor than a face-to-face class. Chang (2021) mentioned immediate legal repercussions from discussing individual scores among group members and giving public criticism in blogs. These issues also concern ethics for both parties, the students and the teachers. The questions lie on whether students still practice academic honesty, including any assessment dishonesty and plagiarism, the teachers' exercise of academic fraud and plagiarism, the disregard of consent and confidentiality of the students and their outputs, and even reconsidering technology appropriateness and compatibility among students, teachers, and even schools. These ethical issues need to be tackled in online learning and technology-based classroom. As the scientific intricacy facing online education is growing, it is necessary to recognize what are the most rampant and emerging technology-based ethical issues in online learning and what are the actions needed to address these concerns.

Methodology

This paper is a literature review of the most recent publications on "ethical issues," "technology-based classroom," "online learning," and other related terms that are important to analyze information thematically. This paper incorporates Thematic Analysis (TA), a systematic way of seeing, as well as processing qualitative information using "coding" and "themes" (Braun and Clarke, 2019). The thematic analysis provides a better way of interpreting data, especially from several papers and publications, to create broad themes. In this study, thematic analysis can encapsulate several points from different studies and review how they are related to each other, connecting it to the present situation of education where classes are done online, or at least with the aid of advanced digital technology. Moreover, this paper is engrossed in technology-based ethical issues in online learning, particularly academic fraud, technology appropriateness, compatibility, and consent and confidentiality, during this pandemic where students and teachers have classes online. The sources for literature and publication are from Google Scholar, EBSCOhost, ERIC, Wiley Online Library, and other educational search engines under the criteria of topic relevance, which is matched with the research question, empirical investigations, and publication time frame from 2019-2022 to choose eligible articles. Almost twenty (20) papers were in the pool subject to scrutiny. Only six (6) publications could satisfy the research questions (1) What are technology-based ethical issues in online learning? And (2) How can teachers, students, and schools address these concerns? The result of this literature review can be imperative to further online teaching considering the ethical standards inside and outside the online classroom. Thus, the findings can help students and educators reflect and expand their knowledge on academic fraud, consent and confidentiality, and technology appropriateness and compatibility, and create actions to address them while maximizing technology in delivering quality education. This makes a way in lobbying, crafting, or fortifying policies, rules, and regulations, and professional development.

Results

Technology-based Ethical Issues in Online Learning

Wilson (2020) defines academic fraud as a rising threat to educational bodies where students and researchers practice dishonesty and misconduct in the academe for personal gain. In Herdian et al. (2021), "There are always ways to cheat: Academic Dishonesty Strategies during Online Learning," an online academic dishonesty questionnaire was answered by 150 college students. Randomly chose five students to join the focus group discussion to discuss their behavior in engaging in academic dishonesty during online learning. The purpose of the study was to define the behavior of students who engage in academic dishonesty during online learning. The study is a mix of qualitative and quantitative research approaches, as they conduct survey questionnaires and FGD to obtain relevant data useful for the research. The General percentile average (GPA) was also included in the data

retrieval where 93 participants had a 3.51-4.00 GPA, which dominated the total participants of the study, while only 1 participant had a GPA of 2.00-2.75 and less than 2.00.

Further, 45 male students and 105 female students participated in the research. The researchers used quantitative data collection tools with an academic fraud scale (Ampuni et al., 2020). The questionnaire used contains an academic dishonesty scale of 14 items under the umbrella of plagiarism, cheating, and collaboration. Participants responded to the questionnaire by answering statements like "cheating on the test in any way..." with a ranging scale from 0 (never) to 4 (very often). The questionnaire was reliable and valid, with 0.899 values of reliability and 0.431-0.734 values of validity. The qualitative approach in the research was made through online focus group discussion through zoom meetings.

The FGD's tenacity was to obtain thorough information that could not be acquired from the data collected through the survey questionnaires. Topics discussed in the FGD were related to strategies for academic dishonesty. Results showed that 31.3% favored plagiarism, 31.6% chose "cheating," and 37.1% for collaboration, exposing collaboration as a widely used academic dishonesty. The FGD formed three themes of academic dishonesty during lectures, practicum assignments, and midterm or final exams. Moreover, dishonesty during lessons includes faking the attendance by filling up the attendance sheet even if the students did not attend the class online. Secondly, not wearing a uniform during an online course was considered academic dishonesty during lectures. They make their clothes "appropriate" to only the visible part of the camera during an online class. Though this practice is common elsewhere, they still consider it dishonesty against the rules. Another thorough information acquired is dishonesty during examinations. Students find some questions and answers on the internet. If the question is subjective, they share answers with students from different sections. These cheating behaviors can be encapsulated as 'collaboration,' Students help each other as neophytes and commit academic fraud.

A recent study by Guerrero-Dib et al. (2020) on the impact of academic integrity on workplace ethical behavior highlighted a few issues on ethical concerns in online learning. The study trailed a hypothetic-deductive approach with a quantitative approach. The study used the International Center for Academic Integrity (ICAI) perception survey (McCabe, 2016). 1,203 undergraduate and graduate students participated in the study from a private university in northern Mexico. The survey was regularly conducted as part of a diagnostic exercise provided by the institution to learn about students' impressions of the extent of academic integrity attitude on campus. There are 51% women and 49% men, and 42% of the respondents have an outstanding average grade of above 80 over 100. The questionnaire has four sections; an academic integrity program, where students input the severity of students' behavior in academic dishonesty, and a section where students can state their opinions on statements about academic integrity and conduct. The last section is the demographic questions about the respondents. The researchers carried out three factorial analyses; the frequency of the perceived severity of dishonesty, self-reported ethical attitude, and correlation. The study showed that, in general, copying, falsifying information, using unauthorized support, plagiarizing, and paraphrasing without citation were cheating. Among these results, any cheating or copying affected

the respondents' workplace ethical behavior. Personal ethical behavior greatly influenced the level of academic dishonesty.

Regarding the variables' impact on individual ethical conduct, we discovered that simply employing unlawful assistance had no meaningful impact. One exciting discovery is that respondents' self-reported ethical behavior is unaffected by their perceptions of the severity of cheating, plagiarizing, or employing unauthorized assistance. Sally forth, it may be expected that emphasizing the seriousness of the misbehavior connected with any act of academic dishonesty is more essential than emphasizing the severity of the individual act of academic dishonesty in influencing the ethical behavior of students and professionals.

An existing study by Dhawan (2020) on online learning, A panacea in the COVID-19 crisis, talks more about the grasp of online learning and how the education system, students, and other stakeholders reach necessary preparations to realize and maintain online learning. The study is descriptive research that focuses on the importance of online learning in the middle of the COVID-19 pandemic. Strengths, weaknesses, opportunities, and challenges (SWOC) analyses were conducted to collect pertinent information for the study. The study collected comprehensive data on the SWOC analyses. Table 1 shows the SWOC analysis of online learning during crises like the COVID-19 pandemic.

Strengths	Weaknesses
1. Time flexibility 2. Location flexibility 3. Caters wide audience 4. Various available courses and content 5. Immediate feedback	1. Technical Difficulties 2. Learner's capability & confidence level 3. Time Management 4. Distractions, frustration, anxiety & confusion 5. lack of personal/physical attention
Opportunities	Challenges
1. Scope for Innovation & digital development 3. Designing flexible programs 4. Strengthen skills: problem-solving, critical thinking, & adaptability 6. Users can be of any age 7. An innovative pedagogical approach(Radical 8. transformation in all aspects of education)	1. Unequal Distribution of ICT 2. Infrastructure 3. Quality of Education 4. Digital Illiteracy 5. Digital Divide 6. Technology cost & obsolescence

Table 1: Dhawan (2020) SWOC analysis of online learning during crises

There are a variety of technologies accessible for online schooling, but they can occasionally cause a multitude of problems. Downloading faults, installation matters, login issues, audio and visual issues, and more are challenges and difficulties linked with present technology. Students may find online instruction to be tedious and uninteresting at times. It becomes an issue of appropriateness if it provides distractions, frustration, anxiety, confusion, and lack of personal or physical attention to students and teachers. In contrast, it becomes a matter of compatibility between students and teachers if it stipulates unequal distribution of Information and Communication Technology (ICT), infrastructure problems, compromised quality of education, lack of digital literacy, digital divide, and technology cost & obsolescence. Online content can sometimes be theoretical, making it difficult for students to practice and learn successfully. Course content that isn't up to par is likewise a huge issue. Students believe that the main impediments to online learning are a dearth of society, technological issues, and difficulty understanding teaching objectives (Bidwell et al., 2020).

Further, students appear to be underprepared for various e-learning and academic-type abilities. In addition, students have a low degree of preparation when using Learning Management Systems (Gudmundsdottir and Hathaway, 2020). In his paper, Dhawan (2020) concluded that in scenarios like COVID-19, we need a high level of preparation to swiftly respond to shifts in the setting and different delivery modes, such as remote learning or online learning. Moreover, to render e-learning more productive in these difficult times, we must concentrate on more efficient technology with low acquisition and repair requirements that can effectively aid educational activities. Before implementing and using any e-learning tool or technology, the benefits and drawbacks must be considered. Institutions should perform extensive research when introducing the correct technology to various academic endeavors.

In the study of Aboagye et al. (2020) on COVID-19 and E-Learning: The Challenges of Students in Tertiary Institutions, the researchers squared the survey of the challenges of tertiary students in online learning during the COVID-19 pandemic. One hundred thirty-five respondents participated in the study and answered the Google form of the questionnaire developed by Muilenberg and Berg (2005). The study determined social issues, lecturer issues, accessibility issues, academic issues, generic issues, and learner issues. Data were treated using principal factor analysis with varimax rotation. Mean, standard deviation, and Cronbach alpha were also used for the individual items. Magnifying further to accessibility issues, items considered were the following: the required technology is unavailable, some phones and laptops are not compatible, issues with correct browsers for learning, lack of adequate internet access, and the cost of internet bundle is too high. These items were one of the issues found in the study, with 0.79 α .

	Mean	Std. Deviation
Accessibility issues	4.53	0.67
Social issues	4.29	0.91
Lecturer issues	3.85	1.05
Academic issues	3.78	1.10
Generic issues	3.75	1.16

Table 2: Aboagye et al. (2020) The most critical challenges learners face in an online learning situation

The table shows the comparison of the variables. It shows that accessibility issues, with a mean of 4.53, are fundamental challenges students face during online learning amid the pandemic. Accessibility was noted as a significant difficulty in online education, related to the diverse geographical areas employed for the investigations. According to the survey, students were not prepared for an online learning experience in this period. Students are either apprehensive that studying online will provide them with several obstacles, or they believe that the pandemic time is a time for family talks on obtaining necessities rather than academics. Another major issue could be that the students are already accustomed to the traditional approach. Aboagye et al. (2020) concluded that before the transition to comprehensive online instruction, the mixed method should have introduced students to online learning. Many students are unfamiliar with online learning, and when they are amid the pandemic, they will take the semester instead to be postponed until further notice. An organization's business environment, technology, content, training technique, culture, human resources, and financial factors should be considered before e-learning.

The technological cacophony of accessible sensors, devices, networks, and applications that surround and embed ourselves in our daily lives continue to collect data on us invisibly. Jones's (2019) study on Learning Analytics and Higher Education: A Proposed Model for Establishing Informed Consent Mechanisms to Promote Student Privacy and Autonomy tackled how educational institutions handle sensitive personal student data and privacy concerns as schools move online learning analytics technologies in education. The study amplifies the call that if colleges and universities continue developing data analytics programs and infrastructures to collect sensitive, comprehensive student data, the need to do so correctly will grow. Part of the study discussed how privacy could harm autonomy. According to Rubel and Jones (2016), there are three distinct forms of links between the notions. Privacy may be an object of independence, meaning that individuals may decide whether or not to seek private information. Second, privacy could be a requirement for freedom. Finally, privacy has the potential to encourage autonomy. Realistic goals are advanced when businesses and institutions uphold information privacy standards and enable data to flow according to certain expectations.

Educational institutions that hold so much sensitive and essential data of students – including personal data, outputs, and inputs, must be dealt with accordingly by the school, school heads, and

teachers. Informed consent, often known as 'notice and choice,' is how people see how a third party, such as a business or a university, would utilize information concerning them. Disclosing and using confidential data without student consent is an ethical issue in online learning. The disparity between what institutions believe they can do with student data and what students anticipate to happen with their data can shatter the delicate equilibrium of respect and trust that underpins the relationship (del Rio, 2021). Institutions of higher learning often enter into agreements with third-party educational and technical support to acquire access to practical teaching and learning tools; in return, educational technology corporations get access to critical student data. Some may believe that students are already cognizant of or can learn how these apps trawl user profiles for data to construct additional tools and services, but this is not the case (Jones, 2019).

Further, Jones (2019) elaborated that students can anticipate their university to use standard academic data and specific personal data about them to manage education, provide services, and run the institution, among other things. The study came up with a conclusion of using the Platform for Privacy Preferences (P3P) protocol. By incorporating P3P technology into the extant technical identity layer and developing privacy dashboards that allow students to set their privacy preferences, students are notified about how their educational establishment uses recognizable data and information and for what purposes. Also, gain more deliberate authority over information flows.

Another study by Chang (2021) backed up the recent works of literature on consent and confidentiality issues in online learning. Data collected were analyzed in this study based on information supplied in different vignettes. The researcher used vignettes in the survey. These were short stories, scenarios, depictions, accounts using imagery, and recollection of actions. These vignettes were generated using data from instructors' stories and experiences grading, analyzing, and sharing course-related coursework, instructor's thoughts, responses, and actions in response to anonymous course reflections, final anonymous course evaluations, and how instructors confront both students' privacy and cooperative work. The research was conducted in online courses offered via BlackBoard in higher education institutions in the Eastern United States. Students in these classes were forced to look at each other's work, read it, and comment on it. Students undertake group work in all the courses chosen for the study, and respondents their group-related tasks in their group blogs.

Privacy issues in assignments	Using anonymous names	Open to the class	Open to the public (optional)
Assignments posted on blogs	✓	✓	✓
Students' comments on blogs	✓	✓	✓
Instructors' comments in blogs (later stopped this practice)	X	✓	✓
Mid-term course evaluation	✓	✓	X
Peer evaluation	✓	X	X

Instructors' evaluation comments and evacuation points to the group members	X	X	X
Examples from students' assignments	X	√	X

Table 3: Chang's (2020) Privacy Issues in Assignments

The study found scenarios and responses to speak more of privacy issues in assignments. Analyzing students' strengths and weaknesses are viewed as a student's right violation. However, it is a response as part of a teacher's teaching pedagogy and doesn't violate students' rights. Further, a scenario where sharing good examples was regarded as providing honor to some students and discerning others is not the thing, as it highlights the assignments and not the students' names. Another is that public comments and reflections from instructors and students are perceived as violating privacy. The instructor gave a chance to make the pupils feel more at ease. Yet, the instructor changed the settings to comment privately and use the anonymous survey. Lastly, sharing grades with group members was also a privacy violation. Nonetheless, as long as the teacher has not yet recorded the individualized rates, FERPA does not prevent sharing a group or individual grades on classroom group projects.

This study demonstrates specific legal privacy issues, such as the Family Educational Rights and Privacy Act's (FERPA) protection of students' data and grades and students' right to privacy on public websites. The transparency and acknowledgment of these policies should be visible and considered by all practitioners, students, and professionals, to avoid misconstructions. It is important that when students are displeased with a practice, teachers can make adjustments to assist the bulk of students' learning while still meeting the unique needs of some students without breaking the guideline. The importance of openly sharing knowledge is growing. However, respecting and protecting learners' privacy is equally crucial, especially in an online learning setting where privacy issues are more complex and subtle than in a learning space. The problem of privacy is universal and contextual. Each country and learning institution takes confidentiality and consents differently. Thus, applying these privacy settings and consent in learning where students and teachers are not harmed and judged without valid reasons. Furthermore, this study emphasized training teachers, practitioners, and students on privacy policies in their educational institutions and even educational policies, especially in the age of online learning.

What can teachers, students, and schools do?

This study discovered three themes out of the research questions from the six publications. The themes are (1) academic fraud, (2) technology appropriateness and compatibility, and (3) consent and confidentiality. With these common and emerging ethical issues in online learning, teachers, students, and schools must step up to mitigate these problems and deliver quality education across all platforms, including online classes. In the study of Gamage, Silva, & Gunawardhana (2020), it is crucial to safeguard academic integrity by providing clear policies, rules, and regulations to teachers

and students about academic dishonesty, partnered with supervised assessments like cheating detectors would greatly minimize academic fraud. Authentic assessment is also one way to combat academic fraud, like scaffolded assessments and real-life scenarios would be more relevant in online learning (Sotiriadou et al., 2020). In the fight for consent and confidentiality in online learning, Reamer (2018) discovered three domains: (1) practice standards, (2) regulatory and licensing standards, and (3) code of ethics standards. These domains are essential for social workers using technology, including teachers dealing with students through online learning. The need for institutions to create a code of conduct for teachers and students is significant in addressing issues with consent and confidentiality in online learning. In terms of technology appropriateness and compatibility, a precise needs assessment for the schools, teachers, and students is critical to locate where the school serves students who cannot afford to provide appropriate and compatible technology, like internet connections, proper computers, and learning environment at home (Walker, 2018). Schools must provide flexibility in learning modalities if students can not afford to provide the required digital technology independently (Chen et al., 2021).

One way to prevent these issues from happening in online classes is to professionally develop teachers, students, and other relevant stakeholders. Peled et al. (2019) suggested professional development, especially for those who are in instructional design development and institutional policy in terms of using digital technology. This notion is supported by Borup & Evmenova (2019) that teachers' professional development is significant, especially when they are exposed to novel things and environments, like online classes. It has a more considerable impact on positive attitudes towards online teaching methods and development.

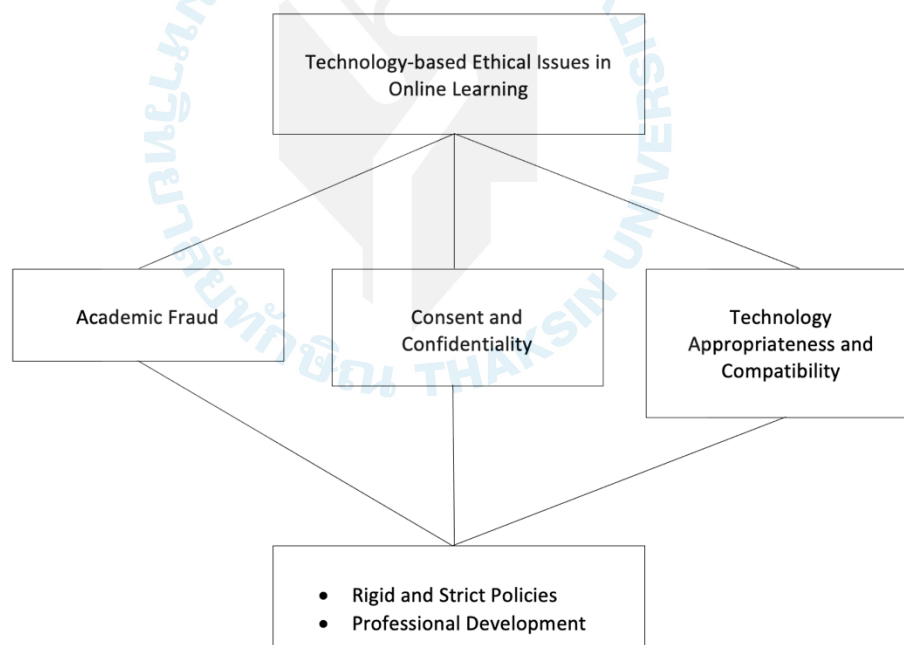


Figure 1. A relational graphic illustration of the three themes

Discussion

Ethical issues in online learning have been a central concern in several works of literature and studies. Nonetheless, the online education boom due to the COVID-19 pandemic raises the dispute on technology-based ethical issues. These issues are already part of the education system's problems, and academicians, educational institutions, and organizations have some ways to sort things out. These issues were magnified during the COVID-19 pandemic, where most of the education system shifted to online learning. In taking to more detailed solutions to the themes discovered, to combat academic fraud, teachers and schools must have rigid, precise, and definite class rules and policies specifically on academic dishonesty, not just for students but also for teachers who practice deception. There must be a process for dealing with these kinds of cases with proper sanctions and punishments. McCabe & Trevino (1993) supported this claim that programs that attempt to disseminate, clarify, and win staff and student approval of academic rigor principles may be beneficial. These initiatives could involve pledging to uphold honor, being reminded of the gravity and repercussions of academic dishonesty, and including language about academic misconduct in course curricula. In dealing with consent and confidentiality, teachers, students, and schools must be aware of different regulations, legislations, and policies at a local, state, country, and even international level like the Family Educational Rights and Privacy Act (FERPA) and the Children's Online Privacy Protection Act (COPPA). In the paper published by Huang et al. (2020), five aspects are presented to protect personal data and privacy; (1) Devices and tools must be prepared before online learning, (2) protect personal data when students enter learning platforms, (3) Secure personal privacy when using online platforms, (4) keep personal data safe when routing social networks in learning, and (5) clear personal data after online class. It shows how humans, with all their potential, can substantially play a part in society by developing their skills and improving their potential for wise and appropriate use of technological tools. This is accomplished by engaging the ethical and professional foundations associated with the pedagogical strategy and implementation in technology adoption (Huda, 2018).

Conclusion

Technology-based ethical issues in online learning have been a great study to tackle, remarkably in the onset of online learning and the prospering of technology in education. This study immersed academic fraud, technology appropriateness and compatibility, and consent and confidentiality in online learning. Students and teachers doing online learning and teaching are prone to these ethical issues and are familiar with committing mistakes or intentionally doing these severe issues. Casas-Roma and Conesa (2021) pinpoint that online assessment raises ethical issues that aren't present in traditional face-to-face evaluation methods but can negatively impact some students. As ethical concerns in online learning arise, there is a call to clarify these trepidations and create stringent and transparent rules and regulations both at the classroom and school levels. Also, this is a crucial concern to lobby higher offices' policies to ensure these issues are not neglected. It is reassuring to

have a broader perspective that goes beyond educational and technological problems to student and teacher behaviors and institutional rules (Etambakonga, 2021).

Moreover, these ethical issues can be directly connected to human factors. Fournier et al. (2019) mentioned that part of fundamental learning on an open network and human factors are vital in determining the support systems needed to build a place or environment where individuals feel at ease, trusted, and respected. Nevertheless, these technology-based ethical issues will continue unless we train and educate our teachers and staff as part of their professional development on the different policies, regulations, and legislation on academic dishonesty, consent, and confidentiality in education. At the same time, we foster teachers on the pedagogical practices to minimize or avoid academic dishonesty and evaluate plans, strategies, and guidelines concerning technology appropriateness and compatibility with different stakeholders.

References

- Aboagye, E., Yawson, J. A., & Appiah, K. N. (2021). COVID-19 and E-learning: The challenges of students in tertiary institutions. *Social Education Research*, 1-8.
- Almahasees, Z., Mohsen, K., & Amin, M. O. (2021). Faculty's and students' perceptions of online learning during COVID-19. *Front. Educ*, 6, 638470.
- Ampuni, S., Kautsari, N., Maharani, M., Kuswardani, S., & Buwono, S. B. S. (2020). Academic Dishonesty in Indonesian College Students: An Investigation from a Moral Psychology Perspective. *Journal of Academic Ethics*, 18(4), 395-417. <https://doi.org/10.1007/s10805-019-09352-2>
- Andrei, E. (2019). Adolescent English learners' use of digital technology in the classroom. In *The Educational Forum* Routledge. (Vol. 83, No. 1, pp. 102-120).
- Bartneck, C., Lütge, C., Wagner, A., & Welsh, S. (2021). What Is Ethics?. 10.1007/978-3-030-51110-4_3.
- Berkeley City College. (2018). *What is academic dishonesty?* Retrieved on June 21, 2022, from <http://www.berkeleycitycollege.edu/wp/de/what-is-academic-dishonesty/>
- Bhattacharya, S., Murthy, V. & Bhattacharya, S. (2022). The social and ethical issues of online learning during the pandemic and beyond. *Asian J Bus Ethics* 11, 275–293.
- Bidwell, L. M., Grether, S. T., & Pederson, J. (2020). Disruption and difficulty: Student and faculty perceptions of the transition to online instruction in the COVID-19 pandemic. In COVID-19 (pp. 31-46). Routledge.
- Boonmoh, A., Jumpakate, T., & Karpklon, S. (2021). Teachers' perceptions and experience in using technology for the

- classroom. *Call-Ej*, 22(1), 1-24.
- Borup, J., & Evmenova, A. S. (2019). The effectiveness of professional development in overcoming obstacles to effective online instruction in a College of Education. *Online Learning*, 23(2), 1-20.
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589-597.
- Campbell, L. (2022) Teacher regulation and agency through the lens of Durkheim's professional ethics. *Ethics and Education*, 17:1, 30-43
- Casas-Roma, J., & Conesa, J. (2021). Exploring Ethical Considerations in Online Assessment. *CECI*.
- Chang, B. (2021). Student privacy issues in online learning environments. *Distance Education*, 42(1), 55-69.
- Chen, C., Landa, S., Padilla, A., & Yur-Austin, J. (2021). Learners' experience and needs in online environments: adopting agility in teaching. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*.
- Danniels, E., Pyle, A., & DeLuca, C. (2020). The role of technology in supporting classroom assessment in play-based kindergarten. *Teaching and Teacher Education*, 88, 102966.
- del Río, G. N. B. (2021). The importance of always bearing in mind students' privacy, consent, vulnerability, and agency issues. *Educational Technology Research and Development*, 69(1), 323-325.
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5-22.
- Dube, B. (2020). Rural online learning in the context of COVID 19 in South Africa: Evoking an inclusive education approach. *REMIE: Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(2), 135-157.
- Etambakonga, C. L. (2021). The Rise of Virtual Reality in Online Courses: Ethical Issues and Policy Recommendations.
- Fournier, H., Molyneaux, H., & Kop, R. (2019, July). Human factors in new personal learning ecosystems: Challenges, ethical issues, and opportunities. *In International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 230-238). Springer, Cham.
- Gamage, K. A., Silva, E. K. D., & Gunawardhana, N. (2020). Online delivery and assessment during COVID-19: Safeguarding academic integrity. *Education Sciences*, 10(11), 301.

Gudmundsdottir, G. B., & Hathaway, D. M. (2020). "We Always Make It Work": Teachers' Agency in the Time of Crisis.

Journal of Technology and Teacher Education, 28(2), 239-250.

Guerrero-Dib, J. G., Portales, L., & Heredia-Escorza, Y. (2020). Impact of academic integrity on workplace ethical

behaviour. *International Journal for Educational Integrity*, 16(1), 1-18.

Herdian, H., Mildaeni, I. N., & Wahidah, F. R. (2021). "There are Always Ways to Cheat" Academic Dishonesty Strategies

During Online Learning. *Journal of Learning Theory and Methodology*, 2(2), 60-67.

Howlett, D., Vincent, T., Gainsborough, N., Fairclough, J., Taylor, N., Cohen, J., et al. (2009). Integration of a case-based

online module into an undergraduate curriculum: what is involved and is it effective? *e-Learning*. 6 ed.;6(4):372-84.

Huang, R.H., Liu, D.J., Zhu, L.X., Chen, H.Y., Yang, J.F., Tlili, A., Fang, H.G., Wang, S.F. (2020). Personal Data and Privacy

Protection in Online Learning: Guidance for Students, Teachers and Parents. *Beijing: Smart Learning*

Institute of Beijing Normal University.

Huda, M. (2018). Empowering application strategy in the technology adoption: insights from professional and ethical

engagement. *Journal of Science and Technology Policy Management*.

Huy, D. T. N., Le, T. H., Thang, T. D., Hoa, N. T., & Hue, L. T. (2021). Discussion on E-Learning Solutions for Students-

and Issues of Technology Application in Classroom. *Design Engineering*, 11432-11443.

Johnson, D. G. (2021). What is the relationship between computer technology and ethical issues?. *Interdisciplinary*

Science Reviews, 46(4), 430-439.

McCabe, D. L., & Trevino, L. K. (1993). Academic Dishonesty: Honor Codes and Other Contextual Influences. *The*

Journal of Higher Education, 64(5), 522-538. <https://doi.org/10.2307/2959991>

Muflih, S., Abuhammad, S., Karasneh, R., Al-Azzam, S., Alzoubi, K. H., & Muflih, M. (2020). Online education for

undergraduate health professional education during the COVID-19 pandemic: Attitudes, barriers, and ethical

issues. *Research Square*.

Owolabi, J. O. (2020). Virtualising the school during COVID-19 and beyond in Africa: infrastructure, pedagogy,

resources, assessment, quality assurance, student support system, technology, culture and best practices. *Advances in Medical Education and Practice*, 11, 755.

- Peled, Y., Eshet, Y., Barczyk, C., & Grinautski, K. (2019). Predictors of Academic Dishonesty among undergraduate students in online and face-to-face courses. *Computers & Education*, 131, 49-59.
- Reamer, F. G. (2018). Ethical standards for social workers' use of technology: Emerging consensus. *Journal of Social Work Values and Ethics*, 15(2), 71-80.
- Rubel, A. & Jones, K. M. L. (2016). Student privacy in learning analytics: An information ethics perspective. *The Information Society*, 32(2), 143-159.
- Scheid, M. (2019). The Educator's Role: Privacy, Confidentiality, and Security in the Classroom. *Student Privacy Compass*. Retrieved on June 22, 2022 from <https://studentprivacycompass.org/>
- Sotiriadou, P., Logan, D., Daly, A., & Guest, R. (2020). The role of authentic assessment to preserve academic integrity promote skill development and employability. *Studies in Higher Education*, 45(11), 2132-2148.
- Vanek, F. (2003). Design philosophies for appropriate technology. *Field Guide to Appropriate Technology*, 8.
- Walker, C. (2018). Steps to a Successful Technology Needs Assessment. *Alliance IT*. Retrieved on June 29, 2022, from <https://allianceitllc.com/technology-needs-assessment/>
- Wilson, P. (2020). Academic Fraud: Solving the crisis in modern academia. *Exchanges: The Interdisciplinary Research Journal*, 7(3), 14-44.
- Yusuf, B. N., & Jihan, A. (2020). Are we prepared enough? A case study of challenges in online learning in a private higher learning institution during the Covid-19 outbreaks. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(5), 205-212.

ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

THE RESULTS OF COOPERATIVE LEARNING WITH GROUP INVESTIGATION AND
STAD TEACHING TECHNIQUES FOR TENTH GRADE STUDENTS

Received : 2022-04-03

Revised : 2022-04-18

Accepted : 2022-05-20

ผู้วิจัย นวพร พรหมพิลา¹

Nawaporn Prompila¹

archika.momo1991@gmail.com

เกริก ศักดิ์สุภาพ²

Krirk Saksupub²

krirks@swu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เพื่อศึกษาพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม และ 3) เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี 2) แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง และ 4) แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในรายวิชาฟิสิกส์ สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การทดสอบค่าที (t-test for dependent sample , t-test for one samples) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 60) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมสูงขึ้นจากเดิม และ 3) นักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (3.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี ความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เจตคติต่อวิทยาศาสตร์

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ M.Ed. Student in Department of Educational Science and Learning Management, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Assistant Professor, Ph.D., in Department of Educational Science and Learning Management, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

Abstract

The purposes of this research are as follows: (1) to compare the pretest and posttest results of Achievement of student; (2) to study the development of teamwork abilities; and (3) to compare the pretest and posttest results of attitudes towards science. The research design was a one-group pretest posttest design. The research instruments consisted of (1) lesson plans; (2) a teamwork abilities assessment; (3) an achievement test for linear motion; and (4) attitudes towards science measure form. The statistics used were derived from t-test for dependent samples, t-test for one-sample. The results of this research were as follows: 1) the student achieved higher scores on the posttest than on the pretest, according to the specified criteria (60%) and statistically significant of a level of .01 2) The development of teamwork abilities of student and increased teamwork abilities and 3) the student has not attituded towards science statistically significant of a level of .01 and according to the specified criteria (3.5)

Keywords : Cooperative, Group investigation, STAD, Teamwork abilities. Achievement of Student, Attitudes towards science

บทนำ

วิทยาศาสตร์นั้นมีความสำคัญต่อการพัฒนาชาติบ้านเมือง ดังนั้นการพัฒนาศาสตร์ให้มีความเจริญก้าวหน้าจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง อีกทั้งการเตรียมเยาวชนให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและมีความสามารถในการแข่งขันได้ในอนาคต ซึ่งการศึกษาที่สอดคล้องกับเป้าหมายต้องให้นักเรียนใช้ความรู้ในชีวิตจริง สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 2) ประกอบกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้กำหนดคุณภาพนักเรียนเมื่อจบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในข้อหนึ่งว่า นักเรียนสามารถแสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ และซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ได้ผลถูกต้อง เชื่อถือได้ มีเหตุผลและยอมรับได้ว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้และตระหนักถึงความสำคัญและเห็นคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ แสดงความชื่นชม ภูมิใจ ยกย่อง อ่างอิงผลงาน ชิ้นงานที่เป็นผลมาจากภูมิปัญญาท้องถิ่นและการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการ หรือสร้างชิ้นงานตามความสนใจ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560, น. 9)

รายวิชาฟิสิกส์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสำคัญและมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งสำหรับสังคมโลกในปัจจุบันและอนาคต เนื้อหาทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวกับการเข้าใจธรรมชาติของการเคลื่อนที่ โดยเฉพาะการเคลื่อนที่แนวตรง เป็นพื้นฐานของฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ แต่จากการศึกษาพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทัศนคติทางฟิสิกส์ที่คลาดเคลื่อน ประกอบกับนักเรียนมีเจตคติต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ไปในทางลบ เช่น ไม่มีความสนใจในการเรียน ตั้งคำถามเชิงวิพากษ์เช่น เหตุใดจึงต้องเรียน เรียนแล้วใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง หากไม่เรียนแล้วจะส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันอย่างไร เมื่อมีเจตคติต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ไปในทางลบจึงทำให้นักเรียนไม่กระตือรือร้นต่อการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนต่ำ (โรงเรียนคำเตยวิทยา, 2562) รวมถึงการพัฒนาทักษะของนักเรียน โรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการอื่น ๆ โดยเฉพาะ การพัฒนาทักษะการทำงาน

ร่วมกับคนอื่น ซึ่งทักษะการทำงานร่วมกับคนอื่นนั้นจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับนักเรียน (อารี พันธมณี, 2551, น. 6-10) ดังที่ปรากฏได้จากสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในข้อที่ 4 คือ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและคนอื่น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 7)

จากสภาพปัญหาทั้งหมดนี้ ผู้วิจัยจึงมีความจำเป็นที่จะศึกษาและหาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งที่กล่าวมาสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group investigation หรือ GI) โดยการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเน้นนักเรียนเป็นสำคัญโดยมีครูเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่ม โดยแบ่งออกเป็นทีมย่อยเพื่อฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นทีม มีสร้างความสัมพันธ์กันภายในทีม กำหนดบทบาทหน้าที่ ร่วมกันวางแผนและแสวงหาความรู้ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอหน้าห้องเรียน (Sharan Y และ Sharan S, 1990, pp. 53) ประกอบกับเทคนิคเอส ที เอ ดี (STAD : Student Teams Achievement Division) ที่เน้นความสำคัญของการเรียนเป็นทีม การช่วยเหลือกันภายในทีม เป็นการฝึกทักษะทางสังคมให้กับนักเรียนและทำให้มองเห็นคุณค่าของการร่วมมือกันในการแสดงออกทางการเรียนรู้มากขึ้น (Slavin, 1995, pp. 47)

จากเหตุผลทั้งหมดข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้รายวิชาฟิสิกส์ เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการเรียนรู้ มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น โดยผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลและแนวทางในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตรงตามเป้าหมายของโรงเรียนคำเตยวิทยา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี
2. ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี
3. เปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 60)

3. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียนสูงขึ้น

4. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (3.5)

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ โรงเรียนคำเตยวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 30 คน

ตัวแปรศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการทำงานเป็นทีม เจตคติต่อวิทยาศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง จำนวน 6 แผน รวม 23 คาบ ดังตารางที่ 1 ต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้แก่ ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่านและด้านวัดและประเมินผลจำนวน 2 ท่าน รวมทั้งหมด 5 ท่าน ซึ่งแต่ละท่านมีประสบการณ์การสอนในรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มากกว่า 10 ปี เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้และความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ (Item-Objective Congruence Index: IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, น. 117) โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้นทำการแก้ไขตามคำแนะนำและนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยอื่น ๆ ต่อไป

ตาราง 1 เนื้อหาและจำนวนคาบเรียนที่ใช้ในการวิจัย

เรื่องที่	เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย	เทคนิคการสอน	จำนวนคาบเรียน
1	ตำแหน่ง การกระจัดและระยะทาง	GI	3 คาบ
2	อัตราเร็วและความเร็ว	STAD	6 คาบ
3	ความเร่ง	GI	2 คาบ
4	กราฟของการเคลื่อนที่แนวตรง	STAD	5 คาบ
5	สมการสำหรับการเคลื่อนที่แนวตรง	GI	3 คาบ
6	การตกแบบเสรี	STAD	4 คาบ
รวมทั้งหมด			23 คาบ

GI หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

STAD หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี

2. แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเพื่อศึกษาพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียน โดยให้นักเรียนประเมินตนเอง นักเรียนประเมินเพื่อน และครูประเมินนักเรียน ประกอบด้วยประเด็นคำถามในการประเมินเพื่อพัฒนาแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมของนักเรียน จะสอดคล้องกับพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม จำนวน 5 พฤติกรรม ได้แก่ 1) มีการกำหนดเป้าหมายและวางแผนการจัดการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมของสมาชิกในทีม 2) ความสามารถในการเรียนรู้ สร้างความเข้าใจและสรุปข้อมูลได้ด้วยตนเอง 3) มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบ 4) มีความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกับคนอื่นและร่วมกันทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและทำได้ตามบทบาทหน้าที่ของตนที่ได้รับ และ 5) มีความสามารถประเมินผลการเรียนรู้และกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของตนเองกับสมาชิกคนอื่นในทีมได้ มีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ

จากนั้นนำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่านและด้านวัดและประเมินผลจำนวน 2 ท่าน รวมทั้งหมด 5 ท่าน ซึ่งแต่ละท่านมีประสบการณ์การสอนในรายวิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มากกว่า 10 ปี จากนั้นทำการแก้ไขตามคำแนะนำและนำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง คำตอบในแต่ละข้อเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และสามารถวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยได้ ดังตาราง 2

ตาราง 2 วิเคราะห์แบบทดสอบรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง

เนื้อหา	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (ข้อ)				จำนวนข้อ	ร้อยละ
	เข้าใจ	ความเข้าใจ	ประยุกต์ใช้	การวิเคราะห์		
1. ตำแหน่ง การกระจัดและระยะทาง	-	1	1	-	2	10
2. อัตราเร็วและความเร็ว	1	2	2	-	5	25
3. ความเร่ง	1	-	1	1	3	15
4. กราฟของการเคลื่อนที่แนวตรง	-	-	-	2	2	10
5. สมการสำหรับการเคลื่อนที่แนวตรง	-	-	4	1	5	25
6. การตกแบบเสรี	1	1	1	-	3	15
รวม	3	4	8	4	20	100

จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่านและด้านวัดและประเมินผลจำนวน 2 ท่าน รวมทั้งหมด 5 ท่าน ซึ่งแต่ละท่านมีประสบการณ์การสอนในรายวิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มากกว่า 10 ปี เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้และความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ (Item-Objective Congruence Index: IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, น. 117) โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จากนั้นทำการแก้ไขตามคำแนะนำและนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป

4. แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในรายวิชาฟิสิกส์ เป็นแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนรายวิชาฟิสิกส์เมื่อผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสงหาความรู้เป็นทีมและเอส

ที่ เอ ดี โดยแบ่งแนวทางในการสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านความรู้สึก และ 3) ด้านพฤติกรรม ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดเจตคติเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ

จากนั้นนำแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในรายวิชาฟิสิกส์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่านและด้านวัดและประเมินผลจำนวน 2 ท่าน รวมทั้งหมด 5 ท่าน ซึ่งแต่ละท่านมีประสบการณ์การสอนในรายวิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มากกว่า 10 ปี เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้และความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ (Item-Objective Congruence Index: IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, น. 117) โดยให้สอดคล้องกับแนวทางในการสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน จากนั้นทำการแก้ไขตามคำแนะนำและแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในรายวิชาฟิสิกส์ ไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูล ตามลำดับ ดังนี้

1. นักเรียนตอบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในรายวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน ก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ ตรวจสอบคะแนนและบันทึกผล
2. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ก่อนเรียน จำนวน 36 ข้อ ไปวัดแก่นักเรียน ตรวจสอบคะแนนและบันทึกผลก่อนเรียน
3. ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบ
4. หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ให้ดำเนินการประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีมทั้ง 3 ส่วน ได้แก่ นักเรียนประเมินตนเอง นักเรียนประเมินเพื่อนและครูประเมินนักเรียน ตรวจสอบคะแนนและบันทึกผล โดยแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้ นำคะแนนการประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีมทั้ง 3 ส่วนมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบพัฒนาการโดยวิธีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย
5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง หลังเรียน จำนวน 36 ข้อ ไปวัดแก่นักเรียน ตรวจสอบคะแนนและบันทึกผลหลังเรียน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นแปลผลตามที่กำหนดและตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย
6. นักเรียนตอบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในรายวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน หลังเรียน จำนวน 20 ข้อ ตรวจสอบคะแนนและบันทึกผล นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นแปลผลตามที่กำหนดและตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานเป็นทีมจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยนำเสนอในรูปแบบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี (n=30)

การทดสอบ	n	df	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	p
			$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	30	29	6.23	1.78	10.20	2.95	6.31**	.00

**p<.01

จากการวิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ของนักเรียนดังตาราง 3 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค แสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี (mean 10.20, S.D. 2.95) สูงกว่าก่อนเรียน (mean 6.23, S.D. 1.78) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 60)

การทดสอบ	n	df	หลังเรียน		t	p	เกณฑ์ ร้อยละ 60
			$\bar{x}$	S.D.			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	30	29	10.20	1.78	3.34**	.00	12 คะแนน

**p<.01

จากการวิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ของนักเรียนเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 60) ดังตาราง 4 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 5 ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี

การประเมิน ความสามารถในการ เรียนรู้เป็นทีม	ประเมิน ครั้งที่ 1		ประเมิน ครั้งที่ 2		ประเมิน ครั้งที่ 3		ประเมิน ครั้งที่ 4		ประเมิน ครั้งที่ 5		ประเมิน ครั้งที่ 6	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. นักเรียนประเมิน ตนเอง	3.98	0.59	3.95	0.55	4.26	0.59	3.79	0.58	4.25	0.49	3.96	0.61
2. นักเรียนประเมิน เพื่อน ในทีม	4.21	0.54	3.94	0.61	3.99	0.58	4.10	0.56	4.15	0.55	4.27	0.47
3. ครูประเมิน นักเรียน	3.59	0.27	3.85	0.33	4.10	0.30	3.90	0.35	4.13	0.19	3.87	0.30
ภาพรวม	3.93	0.47	3.91	0.50	4.12	0.49	3.93	0.50	4.18	0.41	4.03	0.46

จากการพิจารณาพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี จากการหาค่าเฉลี่ยดังตาราง 4 พบความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดีในภาพรวม มีพัฒนาการสูงขึ้น

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี (n=30)

เจตคติต่อวิทยาศาสตร์	n	df	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	p
			$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านความรู้	30	29	3.88	0.39	3.88	0.28	.00	0.50
2. ด้านความรู้สึก	30	29	3.26	0.44	3.27	0.36	.09	0.46
3. ด้านพฤติกรรม	30	29	2.81	0.28	3.01	0.39	2.22	0.15
ภาพรวม	30	29	3.32	0.28	3.39	0.21	1.10	0.15

**p<.01

จากการวิเคราะห์คะแนนจากแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในรายวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี พบว่ามีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เฉลี่ยในภาพรวมและในแต่ละด้านของเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้คะแนนเฉลี่ยของเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ด้านความรู้มีคะแนนสูงที่สุดและด้านพฤติกรรมมีคะแนนต่ำที่สุด

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

เจตคติต่อวิทยาศาสตร์	n	df	หลังเรียน		t	p	เกณฑ์ที่กำหนด
			$\bar{x}$	S.D.			
1. ด้านความรู้	30	29	3.88	0.28	7.59**	.00**	3.5
2. ด้านความรู้สึก	30	29	3.27	0.36	-3.25**	.00**	3.5
3. ด้านพฤติกรรม	30	29	3.01	0.39	-6.84**	.00**	3.5
ภาพรวม	30	29	3.35	0.25	-4.58**	.00**	3.5

**p<.01

จากการวิเคราะห์คะแนนจากแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในรายวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี พบว่ามีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เฉลี่ยในภาพรวมและในแต่ละด้านของเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อวิทยาศาสตร์และศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการทำงานเป็นทีม ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ผู้วิจัยได้อภิปรายตามการสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 60) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีพัฒนาการในความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (3.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ 3 ประเด็น ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 60) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเน้นให้นักเรียนร่วมกันทำงานเป็นทีม สมาชิกแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเท่าเทียมทำให้เกิดการเรียนรู้และสามารถทำงานร่วมกับคนอื่นในสังคม รู้จักความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง มีความตระหนักในคุณค่าของตนเองว่ามีส่วนสำคัญต่อการทำงานในทีม (จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช, 2542, น. 7 ; ทิศนา ขมมณี, 2552, น. 101; บุญเมฆ ภมรสิงห์, 2545, น. 10)

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี เป็นระยะเวลา 23 คาบต่อเนื่องกัน โดยมีการแบ่งการจัดการเรียนรู้ได้แก่ เรื่อง 1) ตำแหน่ง การกระจัดและระยะทาง 2) ความเร่ง และ 3) สมการสำหรับการเคลื่อนที่แนวตรง ผู้วิจัยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม จำนวน 23 คาบ โดยมีการทำกิจกรรมให้นักเรียนระบุหัวข้อที่ต้องการศึกษา วางแผนการทำงานภายในทีม ลงมือแสวงหาความรู้จากการสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันจนเกิดองค์ความรู้ที่ถูกต้องตามหัวข้อที่ได้ศึกษา เตรียมความพร้อมในการนำเสนอ นำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นและการประเมินผล ดังที่ ชาร์น และ ชาร์น (1990, pp. 90) ได้บอกถึงขั้นตอนและลักษณะของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนแต่ละทีมจะมีการอภิปรายภายในกลุ่มร่วมกันว่าจากหัวข้อที่ต้องศึกษานั้น แต่ละคนถนัดและสนใจในเรื่องใดบ้างก่อนที่จะเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษา นับเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น เมื่อนักเรียนสามารถทำการสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันจึงเกิดองค์ความรู้ที่ถูกต้องตามหัวข้อที่ต้องการศึกษา บางกิจกรรมที่นักเรียนได้สืบค้นทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและมีความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวนี้ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการสืบค้นข้อมูล ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะทางสังคม ที่มุ่งเน้นการปฏิบัติจริง เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงผ่านการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ทำให้นักเรียนมีอิสระให้การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ จนสร้างนิสัยรักการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การอภิปรายและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน นักเรียนมีโอกาสดแสดงความสามารถของตนเองและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลภายในทีมตามหลักการประชาธิปไตยอย่างต่อเนื่อง (เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม, 2554, น. 436; ดวงมล สิ้นเพ็ง, 2553, น. 198-199; อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2550, น. 160)

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (3.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี จำเป็นต้องอาศัยชั่วโมงในการจัดการจัดการเรียนรู้ต่อครั้งหลายคาบ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นวิธีการสอนที่จำเป็นต้องอาศัยแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

หนังสือเรียน หนังสือฟิสิกส์จากสำนักพิมพ์อื่น ๆ เป็นต้น ที่สำคัญครูต้องกำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา รวมทั้งใบกิจกรรมที่สอดคล้องกับคาบเรียนและจำนวนทีมของนักเรียน (Sharan Y และ Sharan S, 1990, pp. 90)

แต่จากการที่ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในช่วงที่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) ทำให้การจัดคาบเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ 1 (ว31201) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคำเตยวิทยามีการเปลี่ยนแปลงจาก 4 คาบเรียนต่อสัปดาห์ เป็น 3 คาบเรียนต่อสัปดาห์ ส่งผลให้มีวันหนึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรียนรายวิชาฟิสิกส์ 1 (ว31201) เพียง 1 คาบและอีกหนึ่งวันได้เรียน 2 คาบ ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการปรับเปลี่ยนจากเดิม ประกอบกับโรงเรียนคำเตยวิทยาเป็นโรงเรียนประจำอำเภอ มีหน่วยงานราชการภายนอกขอความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับทางโรงเรียนเป็นประจำ ทำให้โรงเรียนงดกิจกรรมการเรียนการสอนหลายครั้ง ผู้วิจัยต้องทำการปรับเปลี่ยนแนวทางการจัดการจัดการเรียนรู้หลายครั้ง

เมื่อพิจารณาเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี ในแต่ละด้าน จะพบว่าเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในภาพรวมและแต่ละด้านหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (3.5) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่หากพิจารณาที่คะแนนเฉลี่ยพบว่ามีเพียงเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ด้านความรู้เท่านั้นที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คือ 3.88 ส่วนด้านความรู้และด้านพฤติกรรมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.27 และ 3.01 ตามลำดับ นับว่าไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (3.5) ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สอดคล้องกับวิธีการส่งเสริมเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของอาภรณ์ ใจเที่ยง (2550, น. 64-65) รวมไปถึงนักเรียนได้เรียนตามความถนัดและความสนใจ สอดคล้องกับวิธีการส่งเสริมเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของ กุญชรี้ คำชาย (2540, น. 170-171) ประกอบกับหากพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่วนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ด้านความรู้สึกและพฤติกรรมที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยหลักการสร้างแรงจูงใจ ไม่ว่าจะเป็นการทดสอบนักเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้เสร็จสิ้นเพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจ การตั้งรางวัลสำหรับการทำกิจกรรม โดยครูบอกรางวัลไว้ล่วงหน้าเพื่อให้นักเรียนเกิดความพยายามที่จะเอาชนะการแข่งขัน เป็นการเสริมแรงบวกในการเรียนรู้แก่นักเรียน (อารี พันธมณี, 2540, น. 13) แต่เนื่องจากผู้วิจัยมีเวลาในการทำวิจัยเพียง 1 เดือน (6 ตุลาคม – 5 พฤศจิกายน 2563) ประกอบกับจำนวนคาบเรียนที่มีจำกัด ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถทำการประเมินผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบผ่านแอปพลิเคชัน Kahoot ถึงแม้ว่าครูจะมีคะแนนพิเศษจากใบกิจกรรมและการจดบันทึกในสมุดแต่นักเรียนก็ไม่เห็นคะแนนของตนเองในทันที อาจเป็นผลทำให้นักเรียนขาดการกระตุ้นในการเรียนได้

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี มีพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี นั้นเป็นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งแต่ละขั้นตอนส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นทีม แบ่งบทบาทหน้าที่ตามความถนัดและความสนใจ รวมทั้งความสามารถของแต่ละคน มีการวางแผนการเรียนรู้เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ นอกจากนี้นักเรียนยังมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการแสดงความคิดเห็นและความรู้ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ Johnson et.al. (1994, pp. 93-97) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือมี 5 ประการ ได้แก่ การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในทางบวก การมีปฏิสัมพันธ์แบบส่งเสริมกัน ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานเป็นกลุ่มและกระบวนการกลุ่ม

เมื่อครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนถึงการประเมินความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมครั้งที่ 3 พบว่านักเรียนเริ่มปรับตัวเข้ากับการทำงานเป็นทีมร่วมกัน เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง แผนการเรียนรู้เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และสามารถแสดงความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนสิ่งที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลดีขึ้น จึงเป็นผลทำให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมเพิ่มขึ้น (Slavin, 1995, pp. 87)

ประกอบกับการที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยอาศัยการทำงานเป็นกลุ่มอย่างสม่ำเสมอ ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นทีมและการเรียนรู้ด้วยตนเอง สังเกตได้จากการประเมินความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียนโดยให้นักเรียนประเมินตัวเองและครูประเมินนักเรียน พบว่ามีพัฒนาการสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่การประเมินความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียนโดยให้นักเรียนประเมินเพื่อนในทีม พบว่ามีพัฒนาการสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนมีการประเมินตนเองว่ามีความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมเพิ่มขึ้น แต่มีการประเมินสมาชิกในกลุ่มว่ายังมีความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมไม่เพียงพอ

ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี โดยแบ่งตามพฤติกรรมต่าง ๆ ทั้งสิ้น 5 พฤติกรรม ได้แก่ 1) การกำหนดเป้าหมายและวางแผนการจัดการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมของสมาชิกในทีม 2) ความสามารถในการเรียนรู้ สร้างความเข้าใจและสรุปข้อมูลได้ด้วยตนเอง 3) มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ 4) มีความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันคนอื่นและร่วมกันทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและทำได้ตามบทบาทหน้าที่ของตนที่ได้รับ และ 5) มีความสามารถประเมินผลการเรียนรู้และกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของตนเองกับสมาชิกคนอื่นในทีมได้ พบว่านักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (3.5) แต่มีพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมไม่แตกต่างจากเดิม สังเกตได้จากความชันของกราฟที่แสดงผลการประเมินความสามารถในการเรียนรู้ระหว่างเรียนทั้ง 5 พฤติกรรม สอดคล้องกับสถิติของการประเมินความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างเรียนโดยรวมและผลสะท้อนความคิดของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษากิจการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีข้อเสนอแนะจากการศึกษาได้ 2 ประเด็น ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูต้องคอยควบคุมเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนการเรียนรู้ให้ตรงกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ระบุไว้
2. ครูต้องควรกำชับวิธีการสืบค้นข้อมูลและการเขียนแหล่งที่มาของข้อมูลให้ถูกต้องและชัดเจน พยายามสังเกตไม่ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่มาเดียวกับเพื่อนในทีม คอยตรวจสอบและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนทุกครั้งหลังจากนักเรียนสืบค้นข้อมูลเสร็จแล้ว
3. พยายามให้นักเรียนสรุปความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวัน เพื่อตรวจสอบความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนของนักเรียนและสังเกตพัฒนาการในการเรียนรู้ของนักเรียนว่าสามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นดีขึ้นอย่างไร
4. พยายามรับฟังและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การบ้านที่มีมากเกินไป การสับสนในบทบาทหน้าที่ของตนเองและสมาชิกในทีม ความกังวลในการเรียนคาบต่อไปไม่ทัน เป็นต้น เพื่อให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนและมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์มากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาตัวแปรต้นอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคอื่นๆ หรือทำการเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี รวมทั้งตัวแปรตาม เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา หรือความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและสืบเสาะหาความรู้มากขึ้น รวมทั้งเพื่อให้นักเรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ในรายวิชาฟิสิกส์ได้หลากหลายวิธีการและเข้าใจบทเรียนมากขึ้น

2. ศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มและเอส ที เอ ดี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างเรียน ในเรื่องอื่น ๆ ตามบริบทและความสนใจของนักเรียน ด้านอื่นๆ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- บุญศรี คำชาย. (2540). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.
- เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2554). *การบูรณาการวิธีการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกัน*. สืบค้นจาก <http://www.ejournal.su.ac.th/upload/261.pdf>
- จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช. (2542). *ประมวลบทความการเรียนการสอนและการวิจัยระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงกมล สินเพ็ง. (2553). *การพัฒนาผู้เรียนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้: การจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แคมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเมฆ ภมรสิงห์. (2545). *ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครุต้นแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญการสอนแบบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบร่วมมือและการวิจัยในชั้นเรียน*. กรุงเทพฯ: ดับบลิวเอ.พีรอฟเฟอต์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- โรงเรียนคำเตยวิทยา. (2562). *รายงานการประเมินตนเองของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนคำเตยวิทยา ประจำปีการศึกษา 2561*. ยโสธร: โรงเรียนคำเตยวิทยา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). *หลักการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อารี พันธมณี. (2540). *จิตวิทยาการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: บริษัท ดันอ้อ จำกัด.
- อารี พันธมณี. (2551, กรกฎาคม – ธันวาคม). *กลยุทธ์สู่ความสุขและความสำเร็จในการทำงาน*. *วารสารการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา*, 1(3), 6-10.
- Johnson, D. W., และ Johnson, R. T. (1994). *Learning Together and Alone: Cooperative and Individualistic Learning* (4th ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Sharan Y, และ Sharan S. (1990). Group investigation expands cooperative learning. *Education leadership*, 47(4), 89.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning : Theory, Research and Practice*. Englewood, New Jersey: Prentice Hall.

ผลการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนที่มีต่อการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม
ของเด็กปฐมวัย
The Effect of ASEAN Cooking Activity Provision on Cultural Awareness
of Young Children

Received : 2021-10-21

Revised : 2021-12-21

Accepted : 2022-04-05

ผู้วิจัย นันทน์ภัสร์ พันธวงศ์¹

ปิยะนันท์ หิรัณย์ชโลธร²

Nannapat Pantuwong

Nannapat.pan@ku.th

Piyanan Hirunchalothorn

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้เป็นเด็กชั้นอนุบาลจำนวน 9 คน ที่กำลังศึกษาระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1- 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดขนอน(ศรัทธาสวรรณราษฎร์อุปถัมภ์) อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แผนการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยมีการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมสูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียน โดยด้านการเข้าใจวัฒนธรรมตนเองมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนจัดกิจกรรมเท่ากับ 3.00 และหลังการจัดกิจกรรมเท่ากับ 9.00 รองลงมาคือด้านการเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่น มีคะแนนเฉลี่ยก่อนจัดกิจกรรมเท่ากับ 3.22 และหลังการจัดกิจกรรมเท่ากับ 9.00 และด้านการมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรมมีคะแนนเฉลี่ยก่อนจัดกิจกรรมเท่ากับ 3.11 และหลังการจัดกิจกรรมเท่ากับ 8.67 ตามลำดับ

คำสำคัญ : การตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม, การประกอบอาหารอาเซียน, เด็กปฐมวัย

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Master of Education (Early Childhood Education). Department of Education Faculty of Education. Kasetsart University.

² อาจารย์ ดร. สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Dr. Program in Early Childhood Education. Department of Education Faculty of Education. Kasetsart University

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate cultural awareness of young children who had been participated in ASEAN cooking activities. The target group used as 9 children who studied in kindergarten level 1 - 3 in the second semester of academic year 2018 at Wat Khanon School, Photharam District, Ratchaburi Province. The tools used in the study were the ASEAN cooking activities plans and observation form of cultural awareness of young children. The data were analyzed by using the mean, standard deviation and content analysis.

The results of the study showed that young children had higher cultural awareness after receiving ASEAN cooking activities. The most changed aspect was the understanding of self-culture with a mean score before the experiment was equal to 3.00 and after the experiment was equal to 9.00 followed by the understanding of other cultures with a mean score before the experiment was equal to 3.22 and after the experiment was equal to 9.00 and cross-cultural with a mean score before the experiment was equal to 3.11 and after the experiment was equal to 8.67 interaction respectively.

Keywords: Cultural Awareness, ASEAN Cooking, Young Children

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีพลเมืองที่มีความหลากหลายทางเชื้อชาติ ศาสนา ภาษา ความเชื่อและวิถีชีวิตเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นผลมาจากการย้ายถิ่นฐานของประชากรประเทศอื่น หรือการเข้าร่วมเป็นสมาชิกประชาคมอาเซียน จึงทำให้มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมอย่างชัดเจน สำหรับประเทศไทยของเรานั้น เรามีวัฒนธรรมไทยเป็นหลัก แต่ก็อยู่บนความแตกต่างทางวัฒนธรรมอื่น เพราะถึงแม้เรามีความแตกต่างกัน แต่สังคมไทยก็มีความเป็นชาตินิยมอยู่มาก และมองว่าสังคมไทยเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน แต่จริงๆ แล้วสังคมไทยและคนไทยไม่ได้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีมีความหลากหลายทั้งในแง่วัฒนธรรม ศาสนา ชาติพันธุ์ และอีกมากมาย (สิริวรรณ ศรีพล, 2555) ความหลากหลายทางชาติพันธุ์นี้ส่งผลให้มีสัดส่วนเด็กเชื้อชาติไทยกับเด็กเชื้อชาติอื่นๆ ที่มาเรียนรวมกัน อาจทำให้บางครั้งเด็กเกิดความไม่เข้าใจในการแสดงพฤติกรรมบางอย่าง หากไม่ได้รับความเข้าใจที่ถูกต้อง อาจจะทำให้เด็กเกิดอคติและเกิดความขัดแย้งขึ้นได้ในภายหลัง ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญต่อความตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม ในเรื่องของการยอมรับความเหมือนและความต่างระหว่างบุคคล โดยระบุไว้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2560 ในมาตรฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้เด็กอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตย แต่ในบางครั้งครูผู้สอนอาจยังขาดความรู้ความเข้าใจในการนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งผลให้เด็กต่างวัฒนธรรมไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนกับชีวิตจริงในชุมชนได้ ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายไม่เห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน และนักเรียนต่างวัฒนธรรมมักจะทำกิจกรรมเฉพาะในกลุ่มของตน ไม่ยอมรับเพื่อนต่างวัฒนธรรม อาจนำไปสู่การเกิดอคติต่อกันในที่สุด (บุญญิตยง่วน, ปนัดดา ธนเศรษฐกรและวสุนันท์ ชุ่มเชื้อ, 2553)

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทำให้การติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนต่างชาติทั่วโลกได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น มีการมุ่งเน้นการพัฒนา

ทักษะของเด็กไทยในหลายๆทักษะ โดยหนึ่งในนั้นคือ ทักษะความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural understanding) โดยเน้นความเข้าใจและยอมรับในวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน จึงควรเริ่มส่งเสริมความตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมให้แก่เด็กปฐมวัย เนื่องจากเป็นวัยที่มีความสำคัญสำหรับการพัฒนาในทุกๆด้าน เด็กควรได้รับแนวคิดทักษะและทัศนคติที่เป็นรากฐานสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งรวมถึงการได้รับภาษา การสร้างความสัมพันธ์ และสร้างสังคมที่สงบสุขเจริญรุ่งเรืองและเป็นประชาธิปไตย รวมถึงการเคารพในสิทธิมนุษยชน การเห็นค่าของความหลากหลาย การต่อต้านอคติความอดทน และความยุติธรรม (UNICEF, 2006) โดยจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของการบูรณาการผ่านกิจกรรมต่างๆ โดยการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย ควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรม โดยการสร้างความเข้าใจว่าทุกครอบครัวมีประเพณีความเชื่อและวัฒนธรรมของตนเองและเราควรปฏิบัติต่อกันด้วยความเคารพและให้เกียรติ มีหลากหลายวิธีที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กเข้าใจความหลากหลายทางวัฒนธรรม เช่น หนังสือภาพ การประกอบอาหาร หรือการเล่าเรื่องราวร่วมกัน (Durand, 2016) ดังนั้นกิจกรรมประกอบอาหารก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะความตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม เนื่องจากวัฒนธรรมอาหารของกลุ่มชนแต่ละกลุ่มนั้น เป็นภาพสะท้อนถึงวิถีชีวิต มีความแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น (สุทธาทิพย์ ชายผา, 2541) และการจัดกิจกรรมประกอบอาหารก็จะช่วยให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะความตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม เนื่องจากกิจกรรมประกอบอาหารเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสังคม เด็กจะเรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกันในกลุ่มโดยให้ความร่วมมือกับคนอื่น ๆ ภายในกลุ่ม โดยการแบ่งปันส่วนผสมต่างๆรวมถึงข้าวของเครื่องใช้ และยังได้เรียนรู้ภาษาคำศัพท์ใหม่จากวัฒนธรรมอื่น วัฒนธรรมจึงมีบทบาทสำคัญในด้านอาหารและการบริโภคอาหารสำหรับเด็กเพื่อให้เด็กได้รับการกระตุ้นให้มีการแลกเปลี่ยนสื่อสารกันเกี่ยวกับการปฏิบัติที่บ้าน ค่านิยมและทัศนคติของครอบครัวเกี่ยวกับวัฒนธรรมอาหาร (Branscombe & Goble, 2008)

เนื่องจากสภาพบริบทโรงเรียนของผู้ศึกษา ตั้งอยู่ในอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม เนื่องจากมีเด็กที่อพยพตามพ่อแม่มาเรียนรวมกันกับเด็กเชื้อชาติไทย ปัจจุบันห้องเรียนปฐมวัยที่ผู้ศึกษาเป็นครูประจำชั้นมีเด็กที่มีความแตกต่างกันทางวัฒนธรรม ประกอบไปด้วย เด็กที่มาจากวัฒนธรรมไทย เด็กที่มาจากวัฒนธรรมมุสลิม เด็กที่มาจากวัฒนธรรมมอญและเด็กที่มาจากวัฒนธรรมพม่า ทำให้การแสดงพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวันย่อมมีความแตกต่างกันไปบ้าง ทำให้บางครั้งเด็กเกิดความไม่เข้าใจในพฤติกรรมการแสดงออกทางวัฒนธรรมของผู้อื่นที่มีความแตกต่างไปจากตนเอง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการใช้ภาษาสื่อสาร การนับถือศาสนาที่ต่างกัน การแต่งกายและการรับประทานอาหาร ซึ่งในบางครั้งเด็กที่เป็นชนกลุ่มใหญ่มักจะเอาตนเองเป็นที่ตั้ง ทำให้เด็กที่มาจากต่างเชื้อชาติและเป็นชนกลุ่มน้อย จะรู้สึกแตกต่างและแปลกแยกไปจากผู้อื่น

ด้วยความสำคัญดังกล่าว ผู้ศึกษาได้เล็งเห็นว่าควรนำกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียนเพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม เป็นการวางรากฐานที่ดีในการที่เด็กปฐมวัยจะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมและสามารถอยู่ร่วมกันบนความแตกต่างหลากหลายได้อย่างมีความสุข และเพื่อเป็นทางเลือกให้ผู้สนใจได้มีโอกาสนำผลการกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนไปใช้ให้เกิดประโยชน์สำหรับเด็กปฐมวัยในชั้นเรียนต่อไป

กรอบแนวคิดการศึกษา

ตัวจัดกระทำ

มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมประกอบ

อาหาร ดังนี้

1. ขั้นกระตุ้นความสนใจ
2. ขั้นสร้างความรู้
3. ขั้นสรุป



ตัวแปรตาม

การตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย
ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. การเข้าใจวัฒนธรรมตนเอง
2. การเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่น
3. การมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม

(The Australian Government Department of
Education, 2009)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนเพื่อส่งเสริมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัยคละอายุ ผู้ศึกษาได้กำหนดขั้นตอนและมีวิธีการในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

เด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุระหว่าง 3-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1-3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 9 คน ของโรงเรียนวัดชนอน (ศรัทธาสวรรณราษฎร์อุปถัมภ์) อำเภอ โพธาราม จังหวัดราชบุรี โดยเด็กปฐมวัยทั้งหมดจำนวน 9 คน แบ่งออกเป็น เด็กที่มาจากวัฒนธรรมไทยจำนวน 4 คน เด็กที่มาจากวัฒนธรรมมอญ จำนวน 3 คน เด็กที่มาจากวัฒนธรรมพม่าจำนวน 1 คน และเด็กที่มาจากวัฒนธรรมอิสลามจำนวน 1 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวจัดกระทำ คือ การจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน

ตัวแปรตาม คือ การตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัยคละอายุ ประกอบด้วย ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมตนเอง ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่นและด้านการมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุระหว่าง 3-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1-3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดชนอน (ศรัทธาสวรรณราษฎร์อุปถัมภ์) อำเภอ โพธารามจังหวัดราชบุรี โดยเด็กปฐมวัยทั้งหมดจำนวน 9 คน แบ่งออกเป็น เด็กที่มาจากวัฒนธรรมไทยจำนวน 4 คน เด็กที่มาจากวัฒนธรรมมอญจำนวน 3 คน เด็กที่มาจากวัฒนธรรมพม่าจำนวน 1 คน และเด็กที่มาจากวัฒนธรรมอิสลามจำนวน 1 คน

2. วัฒนธรรม หมายถึง วิธีการดำเนินชีวิต ประเพณี และอาหารในประเทศอาเซียน ซึ่งในการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย วัฒนธรรมไทย วัฒนธรรมมอญ วัฒนธรรมพม่าและวัฒนธรรมอิสลาม เนื่องจากในชั้นเรียนของผู้ศึกษามีเด็กปฐมวัยที่เชื้อชาติต่างกัน 4 เชื้อชาติ ได้แก่ ไทย มอญ พม่าและอิสลาม อาหารที่จะเลือกเป็นขนมซึ่งเหมาะกับวัยของเด็ก เช่น วัฒนธรรมไทย คือ ข้าวต้มมัด วัฒนธรรมมอญและพม่า คือ ข้าวต้มหัวหงอก และวัฒนธรรมอิสลาม คือ ข้าวต้มใบกะพ้อ

3. การตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยในการเข้าใจความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีความเข้าใจวัฒนธรรมของตนเองและผู้อื่น แสดงออกต่อผู้อื่นที่มีวัฒนธรรมแตกต่างจากตนด้วยความเคารพและเท่าเทียมกัน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข การศึกษาค้นคว้าแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

การเข้าใจวัฒนธรรมตนเอง หมายถึง การที่เด็กสามารถบอกเล่าหรือถ่ายทอดความรู้ในวัฒนธรรมของตนเอง มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้วัฒนธรรมของตนเอง และแสดงความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมของตนเอง

การเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่น หมายถึง การที่เด็กสามารถบอกเล่าหรือถ่ายทอดความรู้ในวัฒนธรรมของผู้อื่น มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้วัฒนธรรมของผู้อื่น และยอมรับในวัฒนธรรมของผู้อื่นด้วยความเต็มใจ

การมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม หมายถึง การที่เด็กรับฟังความคิด ความรู้สึกของผู้อื่นที่มีวัฒนธรรมแตกต่างจากตน ปฏิบัติต่อผู้อื่นที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมด้วยความเคารพ และแสดงความชื่นชมในวัฒนธรรมที่มีความแตกต่างหลากหลาย

4. การจัดกิจกรรมประกอบอาหาร หมายถึง การจัดประสบการณ์เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้และเข้าใจความหลากหลายทางวัฒนธรรมผ่านทางการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร ได้แก่ วัฒนธรรมอาหารไทย วัฒนธรรมอาหารมอญ วัฒนธรรมอาหารพม่าและวัฒนธรรมอาหารอิสลาม และจากแผนการจัดประสบการณ์ประกอบอาหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมุ่งเน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน ส่งเสริมทักษะด้านต่างๆ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของเด็กปฐมวัย ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์-จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา โดยมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นกระตุ้นความสนใจ เป็นขั้นที่จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจอยากเรียนรู้ โดยการใช้ประสาทสัมผัสผ่านสื่อของจริง โดยการชิมอาหารปริศนา (โดยอาหารที่นำมาให้ชิมนั้นไม่เป็นอาหารต้องห้ามของวัฒนธรรมใด และการชิมอาหารต่างวัฒนธรรมจะมีการสอบถามเพื่อขออนุญาตและได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองของเด็กทุกครั้ง) ในขั้นนี้เด็กจะได้เกิดความสนใจและเกิดความอยากเรียนรู้เกี่ยวกับอาหารในวัฒนธรรมนั้นๆ ทั้งวัฒนธรรมของตนเองและวัฒนธรรมของผู้อื่น

ขั้นสร้างความรู้ เป็นขั้นที่让孩子ได้เรียนรู้และเกิดความคิดรวบยอด โดยการใช้ประสาทสัมผัสผ่านตนเองและวัฒนธรรมผู้อื่น พร้อมทั้งลงมือปฏิบัติจริง และได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างกันทางวัฒนธรรม ในขั้นนี้เด็กจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการที่บุคคลมีวิถีชีวิตความเป็นอยู่ และการแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปในแต่ละวัฒนธรรม ซึ่งจะทำให้เด็กได้สร้างความเข้าใจอันดีงาม มีความเข้าใจวัฒนธรรมตนเองและผู้อื่น และสามารถปรับตัวให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นบนความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรมได้อย่างมีความสุข

ขั้นสรุป เป็นขั้นที่เด็กได้สะท้อนความคิด ความรู้สึกที่มีต่อวัฒนธรรมของตนเองและผู้อื่น ในขั้นนี้เด็กจะได้เข้าใจถึงความเข้าใจในวัฒนธรรมของตนเอง และได้เข้าใจวัฒนธรรมของผู้อื่นที่มีความแตกต่างไปจากตน ทำให้เด็ก

สามารถมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม สื่อสารและเข้าใจซึ่งกันและกัน ทำให้เด็กสามารถอยู่ร่วมกันบนความแตกต่างหลากหลายได้อย่างมีความสุข

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แผนการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน เพื่อส่งเสริมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม

แผนการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนเพื่อส่งเสริมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย จำนวน 24 แผน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 2) ขั้นสร้างความรู้ และ 3) ขั้นสรุป ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาหาความสอดคล้อง จุดประสงค์ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม สื่อ และการประเมินผล มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ระหว่าง 0.67-1.00

2. แบบสังเกตพฤติกรรมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย

แบบสังเกตพฤติกรรมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย เป็นรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนน ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ

1) ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมตนเอง ประกอบด้วย

- 1.1 เด็กบอกเล่าหรือถ่ายทอดความรู้ในวัฒนธรรมตนเองได้
- 1.2 เด็กมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้วัฒนธรรมของตนเอง
- 1.3 เด็กแสดงความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมของตนเอง

2) ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่น ประกอบด้วย

- 2.1 เด็กบอกเล่าหรือถ่ายทอดความรู้ในวัฒนธรรมของผู้อื่นได้
- 2.2 เด็กมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้วัฒนธรรมของผู้อื่น
- 2.3 เด็กยอมรับในวัฒนธรรมของผู้อื่นด้วยความเต็มใจ

3) ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม ประกอบด้วย

- 3.1 เด็กยอมรับฟังความคิด ความรู้สึกของผู้อื่นที่มีวัฒนธรรมแตกต่างจากตน
- 3.2 เด็กปฏิบัติต่อผู้อื่นที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมด้วยความเคารพ
- 3.3 เด็กแสดงความชื่นชมในวัฒนธรรมที่มีความแตกต่างหลากหลาย

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ระหว่าง 0.67-1.00

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	ซึ่งมีขั้นตอน	ดังนี้
-----------------------------------	---------------	--------

1. ผู้ศึกษาทำการสังเกตพฤติกรรมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหารเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เวลา 9.00-10.30 น. โดยการบันทึกวีดิโอขณะจัดกิจกรรม

2. จัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียนตามแผนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ไปใช้กับเด็กปฐมวัยคละอายุ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธและวันศุกร์
3. เมื่อทำการจัดกิจกรรมประกอบอาหารครบแล้ว ผู้ศึกษานำคะแนนที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษา ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้ศึกษาใช้สถิติวิเคราะห์ ดังนี้

1.1 ค่าเฉลี่ย (μ - μ)

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ - σ)

เปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างของคะแนนระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและวิเคราะห์เนื้อหา

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม ไปวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและเรียบเรียงเชิงพรรณนา

ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนมีพฤติกรรมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมสูงขึ้น ดังตารางที่ปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนในภาพรวม

(N=9)

การตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม	คะแนนเต็ม	μ	σ
ก่อนการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน	27	9.33	0.50
หลังการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน	27	26.67	0.50

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยมีการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมสูงขึ้นหลังจากการได้รับการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียน โดยก่อนการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 และหลังการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 คะแนน

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมประกอบอาหารโดยแยกเป็นรายด้าน

การตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม	คะแนนเต็ม	ก่อนการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน		หลังการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน	
		μ	σ	μ	σ
1. ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมตนเอง	9	3.00	0.00	9.00	0.00

2. ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่น	9	3.22	0.44	9.00	0.00
3. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม	9	3.11	0.33	8.67	0.50

(N= 9)

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยมีการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมสูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียน โดยด้านการเข้าใจวัฒนธรรมตนเอง ก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 คะแนน และหลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 คะแนน ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่น ก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 และหลังการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 คะแนน และด้านการมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม ก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 และหลังการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 คะแนน

ผู้ศึกษาได้ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมตนเอง เด็กมีความเข้าใจในด้านวัฒนธรรมตนเองได้อย่างเห็นได้ชัด เด็กสามารถบอกได้ว่าตนเองเป็นคนเชื้อชาติใด สามารถไปสืบค้นข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับวิถีชีวิต ประเพณีและอาหารของวัฒนธรรมตนเอง แล้วนำกลับมาถ่ายทอด บอกเล่าให้ผู้อื่นฟังได้ เกิดความรู้สึภาคภูมิใจในวัฒนธรรมตนเอง

2. ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่น เด็กมีพฤติกรรมการเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่นได้ดี ให้ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้วัฒนธรรมของผู้อื่นมากขึ้น และสามารถถ่ายทอดเรื่องราวเกี่ยวกับวิถีชีวิต ประเพณีและอาหารของวัฒนธรรมผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง ยอมรับวัฒนธรรมของผู้อื่นด้วยความเต็มใจ

3. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนต่างวัฒนธรรมดีขึ้น มีความเห็นอกเห็นใจ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมากขึ้น พูดจาด้วยคำพูดสุภาพ เด็กเรียนรู้ที่จะมีปฏิสัมพันธ์อันดีต่อกัน ปฏิบัติต่อกันอย่างเท่าเทียม

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาเชิงปริมาณ

ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียนเพื่อส่งเสริมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย ก่อนการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 และหลังการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.67 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 คะแนน พบว่าเด็กปฐมวัยมีการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมสูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียน

ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ

จากการบันทึกพฤติกรรมเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียน สรุปได้ว่าเด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม 3 ด้าน คือ 1.ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมตนเอง 2. ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่น และ 3. การมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม เพิ่มมากขึ้น และอาหารในแต่ละวัฒนธรรมก็สามารถช่วยให้เด็กเกิดกระตือรือร้นทางวัฒนธรรมได้มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ถือได้ว่าการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียนสามารถส่งเสริมพฤติกรรมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมให้เกิดแก่เด็กปฐมวัยได้ ซึ่งจากผลการสังเกตสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การเข้าใจวัฒนธรรมตนเอง เด็กสามารถไปสืบค้นข้อมูลต่างๆโดยการถามผู้ปกครองแล้วนำกลับมาบอกเล่า ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิต ประเพณีและอาหารของตนเองให้เพื่อนในชั้นเรียนฟังได้ เช่น อาหารประเภทนี้เรียกว่าอะไร มีส่วนผสมอะไรบ้างและทำรับประทานในเทศกาลใด ยกตัวอย่างเช่น ข้าวต้มมัดของคนไทยมักจะทำเพื่อใส่บาตรในวันออกพรรษา ข้าวต้มหัวหงอกของคนมอญและพม่า ก็จะทำเพื่อใส่บาตรในวันออกพรรษาเช่นกัน ส่วนข้าวต้มใบกระพ้อของคนมุสลิมมักจะทำกันในวันฮารีรายอ (วันออกบวช) และเมื่อถึงเวลาทำกิจกรรม ก็ให้ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้วัฒนธรรมของตนเอง คือตั้งใจทำกิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบ เด็กก็เข้าใจในเชื้อชาติของตนเอง สังเกตได้จากการตอบคำถาม เมื่อมีผู้อื่นมาถามเกี่ยวกับเชื้อชาติ เด็กก็จะยกมือขึ้นและกล้าพูดตอบพร้อมกับแสดงสีหน้ายิ้มแย้มด้วยความภาคภูมิใจว่าตนเองเป็นคนเชื้อชาติใด พร้อมทั้งพูดชื่นชมสิ่งต่างๆในวัฒนธรรมตนเอง

2. การเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่น เด็กให้ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้วัฒนธรรมของผู้อื่น โดยสามารถไปสืบค้นข้อมูลต่างๆ เช่น การถามผู้ปกครองหรือผู้รู้ แล้วนำกลับมาบอกเล่า ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิต ประเพณีและอาหารของผู้อื่น พร้อมทั้งสามารถบอกได้ว่าเพื่อนในห้องเป็นคนเชื้อชาติใดบ้าง และเมื่อถึงเวลาที่ต้องลงมือทำอาหารในวัฒนธรรมของผู้อื่นนั้น เด็กก็มีความตั้งใจและสนใจที่จะทำงานสำเร็จ มีความกล้าที่จะชิมอาหารในวัฒนธรรมของผู้อื่น เมื่อเพื่อนต่างเชื้อชาตินำอาหารมาให้ ซึ่งเป็นอาหารที่เด็กบางคนยังไม่เคยเห็นหรือรับประทานมาก่อน เด็กก็มีความยินดี ยอมรับที่จะชิมอาหารของเพื่อน รวมไปถึงมีความสนใจที่จะขอชิมอาหารหรือทดลองทำอาหารในวัฒนธรรมของผู้อื่นด้วยความเต็มใจ

3. การมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม เด็กมีการยอมรับฟังความคิดเห็นและความรู้สึกของผู้อื่น มีความเห็นอกเห็นใจกัน เด็กเรียนรู้ที่จะมีปฏิสัมพันธ์อันดีต่อกัน เช่น เมื่อต้องทำกิจกรรมประกอบอาหารร่วมกันกับเพื่อนต่างเชื้อชาติ ที่เด็กจะต้องคิดส่วนผสมและร่วมกันลงมือปฏิบัติให้สำเร็จ เด็กก็จะพูดจาดีและไพเราะต่อกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นและความต้องการของเพื่อน แบ่งปันกัน และไม่รังเกียจหรือรังเกียจเพื่อนที่มีความแตกต่างไปจากตน ปฏิบัติต่อเพื่อนต่างเชื้อชาติและวัฒนธรรมอย่างเท่าเทียม และพูดชื่นชมสิ่งที่ดีในวัฒนธรรมของเพื่อน เช่น พูดชมรสชาติอาหารวัฒนธรรมของผู้อื่น

สรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน สามารถส่งเสริมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัยให้เกิดขึ้นได้ ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจในวัฒนธรรมของตนเอง และได้เข้าใจวัฒนธรรมของผู้อื่นที่มีความแตกต่างไปจากตน ทำให้เด็กสามารถมีปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม สื่อสารและเข้าใจซึ่งกันและกัน ทำให้เด็กสามารถอยู่ร่วมกันบนความแตกต่างหลากหลายได้อย่างมีความสุข

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยมีการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมสูงขึ้นหลังจากการได้รับการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียน อภิปรายผลการศึกษาดังนี้

ในการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียน ผู้ศึกษาได้ศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารเกี่ยวกับกระบวนการสร้างความตระหนักของ Good (1973) และแนวทางการจัดกิจกรรมประกอบอาหารหลากหลายวัฒนธรรมสำหรับเด็กของ Loewecke (2015) แล้วจึงได้ออกแบบกิจกรรมการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน เพื่อให้เด็กได้เกิดการตระหนักรู้วัฒนธรรม ซึ่งแนวทางการจัดกิจกรรมประกอบอาหารนั้นจะมุ่งเน้นให้เด็กได้ทดลองทำอาหาร ประยุกต์ด้วยวิธีการต่างๆ มุ่งเน้นไปที่แต่ละขั้นตอนการทำอาหารที่ต่างกัน สูตรอาหารที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมจากนั้นให้เด็กแบ่งปันเกี่ยวกับประเพณีทางศาสนาหรือประเพณีของครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับอาหารกับผู้อื่น โดยในจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียน 1 อย่าง เด็กจะต้องเรียนรู้ด้วยกันทั้งหมด 6 วัน มีจำนวน 3 ขั้นตอน ซึ่งเด็กจะได้เรียนรู้วัฒนธรรมตนเองและวัฒนธรรมผู้อื่นจากการไปสืบค้นหาข้อมูลจากพ่อแม่ ผู้ปกครอง รวมถึงการเชิญพ่อแม่ ผู้ปกครองมาร่วมเป็นวิทยากร ทำให้เกิดการเรียนรู้แลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม อันจะช่วยให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน เด็กจะเกิดความภาคภูมิใจและเข้าใจวัฒนธรรมตนเอง รวมถึงยอมรับและเข้าใจวัฒนธรรมผู้อื่น (จิตรลดา รัตนพันธ์, ชีววัฒน์ นิเจนตร, ชยพล วณิชและทวัช บุญแสง, 2560) รวมถึงมีการแบ่งกลุ่มคละเชื้อชาติ ให้เด็กได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบ่งกลุ่มเด็กที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม เรียนรู้ในเรื่องเดียวกัน ทำให้เด็กเกิดการยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรมมากกว่าการเรียนรู้แบบกลุ่มเดียว (บัณฑิต ดุลยรักษ์และละเอียด จุลเอียด, 2550) เมื่อเด็กได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารครบทั้ง 3 ขั้นนี้แล้วก็จะเกิดการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมขึ้นมาได้ เหตุผลที่ผู้ศึกษาต้องใช้เวลา 6 วันในการจัดกิจกรรมประกอบอาหารอาเซียนเพื่อให้เด็กได้เกิดการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม ก็เนื่องจากว่า การตระหนักรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญา ซึ่งการที่บุคคลจะตระหนักรู้ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น ก็ย่อมที่จะต้องมีความรู้ในเรื่องนั้นอย่างถ่องแท้เสียก่อน ซึ่งสอดคล้องกับ Good (1973) ที่กล่าวว่า เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าแล้วจะเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจ คือต้องมีความรู้ในสิ่งนั้น แล้วจึงจะนำไปสู่การเกิดความตระหนักได้ ซึ่งในการจะสร้างความรู้ทางวัฒนธรรมให้เด็กเกิดให้เกิดการเรียนรู้ทั้งวัฒนธรรมตนเอง วัฒนธรรมผู้อื่น และการมีปฏิสัมพันธ์ที่ระหว่างวัฒนธรรมกันนั้น ไม่สามารถจัดขึ้นในภายในเวลาอันสั้น เพราะฉะนั้นผู้ศึกษาจึงได้เลือกการจัดกิจกรรมเป็นระยะเวลาดังกล่าว ต่อไปในส่วนของการเลือกรายการอาหารที่จะนำมาจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กเกิดการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมนั้น ผู้ศึกษาก็ได้มีการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับอาหารทางวัฒนธรรมที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละวัฒนธรรม แสดงให้เห็นถึงศาสนา ประเพณี และวิถีการดำเนินชีวิต ซึ่งอาหารเป็นวัฒนธรรมด้านการกินที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของสังคมมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จัดเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญในแต่สังคม (ศรดา นิตวรรการ, 2557) ซึ่งสอดคล้องกับ เสาวภา ศักยพันธ์ (2554) ที่กล่าวว่า อาหารเป็นวัฒนธรรมหนึ่งของมนุษย์ที่มีความเป็นรูปธรรมและสำคัญไม่น้อยไปกว่าวัฒนธรรมด้านอื่น ซึ่งวัฒนธรรมด้านอาหารของมนุษย์นั้นได้มีการพัฒนาและสืบทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง จากสังคมหนึ่งไปสู่อีกสังคมหนึ่ง จนกลายเป็นแบบแผนที่สามารถเรียนรู้และก่อให้เกิดนวัตกรรมและผลิตผลทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามเงื่อนไขต่างๆ และกาลเวลาตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งอาหารนั้นได้รับการยอมรับว่าเป็น สิ่งที่ยังคงบอกถึงความเป็นมาของชาติพันธุ์ และสะท้อนถึงความเป็นมาของวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ภาษา ขนบธรรมเนียมประเพณีและศาสนาของกลุ่มชนในแต่ละพื้นที่ได้อย่างชัดเจน เช่น คนจีนนิยมกินฮะเก๋า คนไทยนิยมกินน้ำพริกปลาทุ คนอังกะรินิยมกินซูปกู คนมุสลิมไม่กินเนื้อหมู รวมถึงการออกไปสำรวจชุมชนและสอบถามจากผู้ปกครองที่มาจากหลายเชื้อชาติ ผู้ศึกษาจึงได้เลือกเป็นขนม เนื่องจากขนมเป็นสิ่งที่เด็กทุกคนชอบ จึงเป็นสิ่งที่จะนำมากระตุ้นความสนใจของเด็กได้เป็นอย่างดี และขนมทั้ง 4 ชนิดนี้เป็นขนมที่มีวิธีทำที่ง่ายไม่ซับซ้อนเหมาะกับวัยของเด็ก มีส่วนผสมที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น และที่สำคัญเป็นขนมที่สามารถสะท้อนให้เห็นความเป็นเอกลักษณ์ทางเชื้อชาติ วัฒนธรรม ประเพณีและ

การดำเนินชีวิตที่ต่างกันอย่างชัดเจน สอดคล้องกับ บุชา ทงอุปการ (2553) ที่กล่าวว่า ประเพณีที่เกี่ยวกับอาหารการกิน นอกจากทำให้อาหารเป็นวิถีชีวิตแล้ว ยังเป็นส่วนหนึ่งของสังคมวัฒนธรรม และยังเป็นสัญลักษณ์ที่สะท้อนพรมแดนแห่งชาติพันธุ์อีกด้วย

จากผลสรุปของการทดลองเป็นรายด้าน การจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียนเพื่อส่งเสริมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม พบว่า ด้านการเข้าใจวัฒนธรรมตนเองมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด เนื่องจากว่า กิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียนที่จัดขึ้นกิจกรรมประกอบอาหารที่ทำให้เด็กได้เรียนรู้วัฒนธรรมตนเองและผู้อื่นจากการลงมือปฏิบัติจริง ได้สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองทุกขั้นตอน สอดคล้องกับ แนวคิดทางการศึกษาของ Dewey (1859) ที่ว่า เด็กเรียนรู้ได้ดีจากประสบการณ์ตรง หรือเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by doing) และในการที่เด็กจะเข้าใจและเกิดการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมได้นั้น เด็กจะต้องมีการเข้าใจในวัฒนธรรมของตนเองก่อนเป็นอันดับแรก แล้วจึงไปเรียนรู้ทำความเข้าใจกับวัฒนธรรมของผู้อื่น และเนื่องจากเมื่อเด็กกลับไปสอบถามหาความรู้ทั้งวัฒนธรรมตนเองและวัฒนธรรมผู้อื่นจากผู้ปกครอง ซึ่งแน่นอนว่า พ่อแม่ ผู้ปกครองย่อมมีความรู้และความเข้าใจในวัฒนธรรมของตนเองเป็นอย่างดี จึงสามารถ

บอกเล่าให้แก่ลูกหลานฟังได้โดยง่าย ต่างจากการที่เด็กสอบถามเกี่ยวกับวัฒนธรรมผู้อื่น ซึ่งพ่อแม่ ผู้ปกครองเองก็ต้องไปหาความรู้จากแหล่งต่างๆ มาบอกเล่าให้ลูกหลานฟังเช่นกัน สอดคล้องกับทฤษฎีระบบนิเวศวิทยาของ Bronfenbrenner (1994) ที่กล่าวว่าบุคคลจะมีปฏิสัมพันธ์หรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใกล้ๆ ตัว ได้แก่ คนในครอบครัว ความสัมพันธ์ในระดับนี้จะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อพฤติกรรมของเด็ก

จากการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารอาเซียนเพื่อส่งเสริมการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย บทบาทครูมีความสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยเกิดความตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม เนื่องจากครูเป็นบุคคลที่อยู่กับเด็กตลอดทั้งวันเมื่อเด็กมาอยู่ที่โรงเรียน และโรงเรียนก็เป็นสถานที่ซึ่งมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมมาอยู่ร่วมกัน ต่างจากที่บ้าน เพราะเด็กก็จะอยู่กับเฉพาะครอบครัวและวัฒนธรรมของตนเองเท่านั้น ครูจึงจะเป็นผู้ที่สามารถคอยส่งเสริม โดยการจัดบรรยากาศภายในห้องเรียนอย่างเป็นมิตร ให้เด็กรู้สึกอบอุ่น ผ่อนคลาย เกิดความสนุกและมีความสุขในการอยู่ร่วมกัน และที่สำคัญครูควรวางตัวเป็นกลาง ปฏิบัติกับเด็กทุกคนที่มีความแตกต่างกันอย่างเท่าเทียมกัน เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีในการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมให้กับเด็กปฐมวัย สอดคล้องกับ นพวรรณ ยอดธรรมและปิยะนันท์ หิรัญย์โชทร (2558) ที่กล่าวว่าครูผู้สอนสามารถสอดแทรกความตระหนักทางวัฒนธรรมให้กับเด็กปฐมวัยได้ในทุกครั้งที่สอน ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนด้วยการวางแผนการจัดการเรียนรู้ การคัดเลือกกิจกรรมและสื่อวัสดุที่เหมาะสมนำมาใช้พัฒนาความตระหนักทางวัฒนธรรม ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดองค์ความรู้และส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมความตระหนักทางวัฒนธรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำกิจกรรม เนื่องจากกิจกรรมประกอบอาหารเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ไฟฟ้าและอาจทำให้เกิดอันตรายจากความร้อน บางครั้งอาจเกิดอันตรายขึ้นได้ เช่น มีน้ำมันกระเด็น หรือเด็กอาจจะโดนกระทะที่มีความร้อนสูงได้ ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องมีผู้ช่วยดูแลเด็กในการทำกิจกรรมทุกครั้ง

2. การให้เด็กกลับไปสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมของตนเองและผู้อื่น ครูจะต้องมีการพูดคุยกับผู้ปกครองโดยตรงด้วยตนเองทุกครั้ง เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น เมื่อเด็กนำข้อมูลที่ได้รับกลับมาถ่ายทอด และเนื่องจากผู้ปกครองมีหลากหลายเชื้อชาติอาจมีบางคนที่ไม่พูดภาษาไทยได้น้อย ครูควรเตรียมรูปภาพประกอบในการสื่อสาร เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน

3. การประกอบอาหารบางอย่างที่จะต้องใช้เวลาอันเกินในการทำกิจกรรม ครูอาจจะต้องเตรียมส่วนผสมที่สำเร็จแล้วมาสำรองไว้ เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในการทำกิจกรรม

4. การจัดกิจกรรมประกอบอาหารในวันที่จะต้องให้เด็กเป็นผู้เตรียมวัตถุดิบและส่วนผสมมาจากบ้านเพื่อมาประกอบอาหารที่โรงเรียน ซึ่งบางครั้งอาจเกิดความผิดพลาด เช่น เด็กลืมนำมา หรือนำมาไม่พอ อาจจะทำให้กิจกรรมไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ ครูจึงควรเตรียมวัตถุดิบและส่วนผสมมาสำรองไว้

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษากิจกรรมการประกอบอาหาร เพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถด้านต่างๆของเด็ก เช่น ทักษะการร่วมมือ หรือความสามารถในแก้ไขปัญหาาร่วมกัน

2. ควรมีการศึกษาการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม โดยใช้กิจกรรมอื่นๆที่มีความหลากหลายเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย เช่น กิจกรรมศิลปะ หรือกิจกรรมบทบาทสมมติ

บรรณานุกรม

- จิตรลดา รัตนพันธ์, ชีรวัฒน์ นิเจนตร, ชยพล วดีชและทวัช บุญแสง. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษา เพื่อส่งเสริมการอยู่ร่วมกันเชิงพหุวัฒนธรรมระหว่างนักเรียนไทยและนักเรียนข้ามชาติในสถานศึกษา ปฐมวัยในจังหวัดพังงา. วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 4(1), 115-116.
- นพวรรณ ยอดธรรม และ ปิยะนันท์ หิรัญย์ชโลธร. (2558). การจัดประสบการณ์เรียนรู้ตามแนววิถีประมงพื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมความตระหนักทางวัฒนธรรมในเด็กปฐมวัย. วารสารวิทยบริการ, 26 (3), 37-41.
- บัญญัติ ยงย่วน, ปันดดา ธนเศรษฐกรและวสุนันท์ ชุ่มเชื้อ. (2553). การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาพหุวัฒนธรรม ในโรงเรียนประถมศึกษา. โครงการวิจัย, สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติกระทรวงวัฒนธรรม.
- บัณฑิต ดุลยรักษ์และละเอียด จุลเอียด. (2550). ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่มีต่อการยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดปัตตานี. ชุดโครงการวิจัยสุขภาวะและพหุวัฒนธรรมศึกษา, สถาบันวิจัยและพัฒนาสุขภาพภาคใต้ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์.
- บุษบา ทองอุปการ. (2553). ภูมิปัญญาอาหารมอญ หมู่บ้านมอญ สังขละบุรี. สืบค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2561. เข้าถึงได้จาก: <http://rlocal.kru.ac.th/index.php/th/2013-12-09-04-40-44/485-2015-08-24-08-20-18>
- ศรุดา นิตวีรการ. (2557). วัฒนธรรมอาหารไทย...จากอดีตสู่ปัจจุบัน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สิริวรรณ ศรีพล. (2555). การศึกษาผลการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลสำหรับครูสังคมศึกษาเรื่องการจัดการเรียนการสอนพหุวัฒนธรรมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษา. สถาบันวิจัยและพัฒนา, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุทธาทิพย์ ขายผา. (2541). โภชนศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). ขอนแก่น: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น.
- เสาวภา ศักยพันธ์. (2554). การปรับปรุงและการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมอาหารไทยในเขตล้านนา. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวัฒนธรรม.
- Branscombe & Goble. (2008). Infants and toddlers in group care: Feeding practices that foster emotional health. YC Young Children, 63(6), 28-33

- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological Model of Human Development. International Encyclopedia of Education, 3(2), 37-43.
- Good, Carter V. (1973). Dictionary of Education. New York: Mc Graw Hill Book.
- Heather Loewecke. (2015). Food as a Foundation for Global Understanding. Retrieved July 15 2018, Available: <https://www.edweek.org/teaching-learning/opinion-food-as-a-foundation-for-global-understanding/2015/09>
- Shana Durand. (2016). Sharing Diverse Culture in Early Learning Setting. Retrieved August 20 2018, Available: <https://www.geteduca.com/blog/sharing-diverse-cultures-early-learning>
- Stephen Tam. (2551). จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) และการเล่าเรียนในโรงเรียน (แปลจาก John dewey and Schooling โดย เพ็ชรรัตน์ จันทน์แสนวิไล). Retrieved June 28 2018. Available: <http://www.thaibts.com/html/teaching.html>
- UNICEF. (2006). Guidelines for Early Childhood Development Services. Retrieved August 23 2018, Available: https://www.westerncape.gov.za/text/2010/12/guidelines_for_early_childhood_2_rec_29052006.pdf





Journal of

EDUCATION

THAKSIN UNIVERSITY

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ
พิจารณาบทความวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
ปีที่ 22 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2565)

- | | |
|---|--|
| 1. อาจารย์ ดร. อภิรัตน์ดา ทองแกมแก้ว | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตรา ชนะกุล | คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.กรัณย์พล วิวรรณมงคล | คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวนพิศ ชุมคง | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 5. อาจารย์ ดร.ทวีช บุญแสง | คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐภูมิ วรรณไพศาล | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 7. รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล | บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 8. อาจารย์ ดร.ธนิภา วศินยานุวัฒน์ | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัศเบศวัฒน์ เวชวิริยสกุล | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 10. อาจารย์ ดร.ธनिया Yeada | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 11. อาจารย์ ดร.ศิริรัตน์ สีนประจักษ์ผล | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี จันทร์เสมอ | คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 13. อาจารย์ ดร.ณัฐนันท์ ทองมาก | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 14. รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ ปัญญาบุรี | สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 15. อาจารย์ ดร.ชคดี ไวยวุฒิ | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 16. รองศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ จุลทรัพย์ | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ |
| 17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์ | คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| 18. อาจารย์ ดร.อสมมา คัมภีรานนท์ | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา ดาสา | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์ | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ คงภักดี | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| 22. อาจารย์ ดร.จิราภรณ์ เรืองยิ่ง | สถาบันสันติศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย รัตนโรจน์สกุล | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |

Publisher

Faculty of Education, Thaksin University Muang Songkhla, Songkhla Province 90000 Tel. 074-317680-1 Fax. 074-317680-1
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/eduthu/index>

Objective

1. To broadly publicize academic work on education and interdisciplinary education for academic society and public.
2. To exchange knowledge, ideas, theories, of education and interdisciplinary education.
3. To enhance scholars of education and interdisciplinary education to create useful academic works for society.

Consulting Editor

Dean of Faculty of Education	Thaksin University
Vice Dean: Academic Affairs and Learning Development	Thaksin University
Assitant Professor Dr. Montana Pipatpen	Thaksin University

Editorial Board

Professor Dr. Pruet Siribanpitak	Chulalongkron University
Professor Dr. Sirichai Kanjanawasee	Chulalongkron University
Associate Professor Dr. Sombat Noparak	UNIVERSITY OF PHAYAO
Associate Professor Dr. Narin Sungrusa	Silpakorn University
Associate Professor Dr. Montri Yamkasikorn	Burapha University
Associate Professor Dr. Thayata Rattanaphinyiwanich	Bansomdejchaopraya Rajabhat University
Associate Professor Dr. Moohammadsakee Jeaha	Fatoni University
Associate Professor Dr. Niran Chullasap	Hatyai University
Associate Professor Dr. Chatree Faikhamta	Kasetsart University
Associate Professor Auejit Phattanajuk	Khon Kuen University
Assistant Professor Dr. Sitichai Wichaidit	Thammasat University
Associate Professor Dr. Rungchatchadaporn Vehachart	Thaksin University
Assistant Professor Dr. Phatsirabet Wetwiryasakun	Thaksin University
Dr. Venus Srisakda	Thaksin University
Dr. Matee Di-sawat	Thaksin University
Dr. Navapat Rattanaboontawee	Thaksin University
Mr. Dhirayuddh Kenputra	Thaksin University

Editor

Assitant Professor Dr. Singha Prasitpong	Thaksin University
--	--------------------

Assistant Editor

Dr. Singha Tulyakul	Thaksin University
---------------------	--------------------

Managing

Mrs. Punyapa Nitipichat	Thaksin University
Miss. Pamika Sangkhorn	Thaksin University
Mrs. Marisa Panngam	Thaksin University
Mr. Thanakrit Phaephon	Thaksin University
Miss. Oranit Sapmanee	Thaksin University

Publication

Two regular issues annually (No.1 January-June, No.2 July-December) and a special issue according to important occasion.

- Journal of Education and submitted Education Articles

- All articles submitted for publication will be verified by a group of distinguished reviewers.

-The Faculty of Education and the editorial board claim no responsibility for the contents or reviews by expressed the others of individual articles.

-Copying is allowed freely, provided acknowledgement is made thereof.

Journal of
EDUCATION
THAKSIN UNIVERSITY

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000
โทร 074-317600 ต่อ 3109 โทรสาร 074-317681

