



EJFE

วารสาร

ครุศาสตร์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

EDUCATION JOURNAL FACULTY OF EDUCATION
KAMPHAENGPHEI RAJABHAT UNIVERSITY

ปีที่ 7 ฉบับที่ 13 มกราคม - มิถุนายน 2566

Vol.7 No.13 January - June 2023



คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ISSN 2465-5473 (Print)

ISSN XXXX-XXXX (Online)



วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (วคศ.)

EDUCATION JOURNAL FACULTY OF EDUCATION

KAMPHAENGPHEH RAJABHAT UNIVERSITY (EJFE)

ปีที่ 7 ฉบับที่ 13 มกราคม - มิถุนายน 2566 Vol.7 No.13 January - June 2023

ISSN 2465-5473 (Print) ISSN XXXX-XXXX (Online)

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานสร้างสรรค์และผลงานวิชาการแก่นักวิจัยและบุคคลทั่วไป และเพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แนวความคิด เจิงวิชาการของคณาจารย์ นักวิชาการทางการศึกษาทั้งในและนอกสถาบัน

ขอบเขต

จัดพิมพ์ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย ผลงานสร้างสรรค์ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับศึกษาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ได้แก่ การบริหารการศึกษา ยุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา การสอน จิตวิทยา การศึกษาและการแนะแนว หลักสูตร การศึกษา การวิจัย การวัดผลและประเมินผลการศึกษา สังคมศึกษา การประถมศึกษา การศึกษาปฐมวัย ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ศึกษา สุขศึกษาและพลศึกษา การสอนวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา

เจ้าของ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ที่ปรึกษาบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์ คณบดีคณะครุศาสตร์

บรรณาธิการ

อาจารย์อรทัย อนุรักษวัฒน์ รองคณบดีฝ่ายงานวิจัยและกิจการพิเศษ

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.โสรี โพธิ์แก้ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.ยุภาติ ปณะราช

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร

มหาวิทยาลัยนเรศวร

รองศาสตราจารย์ ดร.เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร

มหาวิทยาลัยบูรพา

รองศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ มั่งคั่ง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิน สีนวน	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญล้อม ดั่งวิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไตรรงค์ เปลี่ยนแสง	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ เตชะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ ทวีทรัพย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ ทวีทรัพย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย ช้วนนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุสิทธิ์ พันธุ์กล้า	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสพงศ์ พวงมาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
อาจารย์ ดร.ศิริโสภา แสนบุญเวช	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
อาจารย์ ดร.เกษร กอทอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ฝ่ายจัดการ

อาจารย์อรทัย อนุรักษวัฒนะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
นายอานนท์ ปลื้มเนตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้จัดทำและเผยแพร่

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

กำหนดเผยแพร่

- ปีละ 2 ฉบับ
- ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม – มิถุนายน
- ฉบับที่ 2 เดือน กรกฎาคม – ธันวาคม

สำนักงาน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
 ต.นครชุม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000
 โทร 055-706555 ต่อ 2010 หรือ 0959124560 <https://edu.kpru.ac.th/>
 (<https://so08.tci-thaijo.org/index.php/EJFE/index>)

บทความที่ตีพิมพ์ทุกบทความผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิและบทความหรือ
 ข้อคิดเห็นใด ๆ ที่ปรากฏในวารสารเป็นวรรณกรรมของผู้เขียนโดยเฉพาะ
 ซึ่งคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรและบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย

วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (วคศ.)

EDUCATION JOURNAL FACULTY OF EDUCATION

KAMPHAENGPHEH RAJABHAT UNIVERSITY (EJFE)

ปีที่ 7 ฉบับที่ 13 มกราคม-มิถุนายน 2566 Vol.7 No.13 Jan-June 2023

ISSN 2465-5473 (Print) ISSN XXXX-XXXX (Online)

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
<input type="checkbox"/> บรรณาธิการแถลง.....	ก
<input type="checkbox"/> บทความวิจัย	
รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ขวัญชัย พวงไธสง The Administrative Patterns of the Student Support System in The Situation of COVID-19 Pandemic at Sirikaewjalearn School underKamphaengPhet Primary Education Service Area Office 1 Kwanchai Puangthaisong.....	1
การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ธนโชติ แสนดี และเกษสุดา บุรณพันธ์ศักดิ์ A Study of Mathematical Problem Solving Ability on The Problems of Linear Equations with One Variable by Brain-Based Learning Management together with KWDL Techniques of Matthayomseuksa 1 Students Thanachot Saentue and Ketsuda Buranaphansak.....	25

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

การศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เสกสรรค์ วัฒนบูรณ, ณัฐพล หงษ์ทอง และปนัดดา สังข์ศรีแก้ว A Study of Misconceptions in Mathematics on Polynomial of Grade & Students Saeksun wathanabun, Natthaphon Hongthong and Panadda Sangsrikaew.....	43
การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณทศนิยม โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เยาวรัตน์ นະสุโห, วรณธิดา ยลวิลาศ, นพคุณ ทองมवल และภาสกร ทมานนท์ A Development of Mathematical Problem-Solving Abilities Students on Topic of Decimal Multiplication Using The Tolya and Team Game Tournament Technique for Grade 5 Student Yowwarat nasuho, Wannatida yonwilad, Noppakun Tongmual and Partsakorn Tamanon.....	56
การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา ฐานิตา แก้วศรี, นฐา ศรีนวล, ธัญชนก จาดคำ, สมฤทธิ์ วันชัย และพิชญภา ยวงสร้อย Using Digital Technology of Teacher Librarians in Elementary School Thanita Kaewsri, Natha Srinuon, Tunchanok Jaddam, Somrith Wanchai and Pichayapha Yuangsoi.....	73
แนวทางการส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร อรัทัย อนุรักษวัฒน์ Guidelines for promoting the publication of research articles by faculty of Education Lecturers, Kamphaeng Phet Rajabhat University Orathai Anurakwattana.....	84

Thailand's Strategy for Learning and Teaching from the New Normal
to the Next Normal

Thirawit Praimahaniyom.....100

- คำแนะนำสำหรับผู้ส่งบทความ.....
- แบบฟอร์มการส่งบทความ.....
- จริยธรรมในการตีพิมพ์ในวารสาร (Publication Ethics).....

บรรณาธิการแถลง

วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (วคศ.) ได้จัดทำขึ้น เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานสร้างสรรค์และผลงานวิชาการแก่นักวิจัยและบุคคลทั่วไป และเป็นสื่อกลาง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แนวความคิดเชิงวิชาการของคณาจารย์ นักวิชาการทางการศึกษาทั้งในและนอกสถาบัน โดยจัดพิมพ์ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย ผลงานสร้างสรรค์ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับศึกษาศาสตร์และ สังคมศาสตร์ ได้แก่ กลุ่มสาขาวิชา บริหารการศึกษา วัดและประเมินผลการศึกษา วิจัยทางการศึกษา หลักสูตรและการสอน ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การศึกษาปฐมวัย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา สังคมศึกษา พลศึกษา ภาษาจีน คอมพิวเตอร์ศึกษา และประถมศึกษา เป็นต้น

วารสารนี้เป็นส่วนหนึ่งที่เปิดโอกาสให้นักวิจัย นักวิชาการได้มีเวทีในการเผยแพร่ผลงาน ต่อสาธารณชนที่สนใจและแสวงหาโอกาสเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป ในโอกาสนี้ ขอขอบคุณผู้บริหารของคณะครุศาสตร์ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและร่วมให้คำแนะนำด้วยดีเสมอมา และขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความจากทุกสถาบัน ทุกรายที่ตามวารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ยังคงมุ่งมั่นที่จะพัฒนาคุณภาพวารสารให้ได้รับการยอมรับและสามารถให้ผู้สนใจนำเอาองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

บรรณาธิการ

รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของ
ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
The Administrative Patterns of the Student Support System in
the Situation of COVID-19 Pandemic at Sirikaewjalearn School under
KamphaengPhet Primary Education Service Area Office 1

ขวัญชัย พวงไธสง*

Kwanchai Puangthaisong

Received : December 15, 2022

Revised : April 26, 2023

Accepted : June 6, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการ แนวทางการบริหารงาน เพื่อสร้างรูปแบบ เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบ และเพื่อประเมินรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ดำเนินงานวิจัย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการ และแนวทางการบริหารงาน ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบ ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบ และขั้นตอนที่ 4 การประเมินรูปแบบ การรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม การศึกษาดูงาน การสัมภาษณ์ การประชุมเชิงปฏิบัติการ การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และการประชาพิจารณ์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพ ปัญหา ความต้องการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนแนวทางการบริหารงานควรบริหาร งานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีองค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ปัจจัยนำเข้า 4) ขอบข่ายงานควรเพิ่มการป้องกันสถานการณ์ แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

*ผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
school director, Kamphaengphet Primary Educational Service Area 1

(COVID-19 5) กระบวนการบริหารที่เป็นระบบ 6) การประเมินผลการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือ
นักเรียน และ 7) เงื่อนไขความสำเร็จ

2. ผลการสร้างรูปแบบมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ปัจจัย
นำเข้า 4) ขอบข่ายงาน 5) กระบวนการบริหาร 6) การประเมินผลผลิตและผลลัพธ์ และ 7) เงื่อนไข
ความสำเร็จ พบว่า ด้านความถูกต้องและเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการศึกษาผลการใช้รูปแบบ พบว่า 1) ผลการแก้ปัญหาให้นักเรียนกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มมี
ปัญหาได้ร้อยละ 98.73 และนักเรียนไม่ติดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) คิดเป็นร้อยละ
99.25 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ผลการทดสอบ NT ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยสูงร้อยละ
53.09 และผลการทดสอบ ONET ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นร้อยละ 13.68 3) ผลการใช้
รูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 4) ผลการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้
สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ
โดยรวมอยู่ในระดับมาก 5) ผลความพึงพอใจของที่มีต่อรูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ
6) ผลความพึงพอใจที่มีต่อบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4. ผลการประเมินรูปแบบ พบว่า 1) ด้านความเป็นไปได้และด้านความเป็นประโยชน์ของ
รูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) ด้านความเป็นไปได้และด้านความเป็นประโยชน์ของคู่มือการใช้
รูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: รูปแบบการบริหารงาน, ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน, โรงเรียนสิริแก้วเจริญ

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) investigate the contexts, problems, needs and guidelines of the administration, (2) study the effects of the patterns and 3) evaluate the administrative patterns of the student support system in the situation of COVID-19 pandemic at Sirikaewjalearn School under Kamphaeng Phet Primary Education Service Area Office 1 by conducting 4 steps: 1) the investigation of contexts, problems, needs and guidelines of the administration, 2) drafting patterns, 3) study of effectiveness, and 4) evaluating the patterns. Data was collected by using questionnaires, observational studies, interviews, workshops, expert-based seminars and public hearings. The findings of the research were as follow:

1. The results of all aspects; contexts, problems, needs, and guidelines were at a high level. The guidelines of administration for student support system in the situation of COVID-19 consists of 7 elements as 1) principles, 2) objectives, 3) input, 4) framework for student support system in the situation of COVID-19 pandemic, 5) systematic administration process, 6) evaluation of output and outcome, and 7) conditions for success

2. The results of pattern drafting comprise of 7 elements: 1) principles, 2) objectives, 3) input, 4) framework for student support system in the situation of COVID-19 pandemic, 5) systematic administration process, 6) evaluation of administration for student support system, and 7) successful conditions were evaluated and approved in accuracy and propriety were at a highest level.

3. The results of pattern usage showed that resolution of risk and problem students was 98.28%. and Students of 99.25% were negative tasted for COVID-19 and 92.48% COVID-19 vaccinated. 2) Students' learning achievements of Prathom Suksa three students' National Test (NT) results were higher at 53.09%, and Prathom Suksa six O-NET results were higher than before at 13.68%. 3) The overall of using the patterns was at a high level. 4) The result of student support system administration at Sirikaewjalearn School was in a high level. 5) The satisfaction of the patterns was at a high level. And 6) For overall result of the satisfaction towards the student support system at Sirikaewjalearn School was in a high level.

4. The evaluation of patterns showed that 1) feasibility, and utility were at a high level. 2) the feasibility, and utility of handbook were at a high level.

Keywords: Administrative Patterns, Student Support System, Sirikaewjalearn School

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนเป็นระบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพของกระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและกระทรวงสาธารณสุข โดยกรมสุขภาพจิต ได้ร่วมกันวางรากฐานเพื่อการพัฒนาคุณภาพนักเรียน ซึ่งมีแนวทางดำเนินงานปรับเปลี่ยนบทบาทและเจตคติของผู้บริหาร ครู-อาจารย์ ให้ส่งเสริม ดูแล พัฒนานักเรียนทั้งร่างกาย

จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ และสังคม วางระบบที่สร้างความมั่นใจว่า นักเรียนทุกคน มีครูอาจารย์อย่างน้อยหนึ่งคนที่จะคอยดูแลทุกข์สุขอย่างใกล้ชิดต่อเนื่อง สนับสนุนให้ครูอาจารย์ มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับผู้ปกครอง เพื่อให้บ้านสถานศึกษาและชุมชนประสานและรวมกลุ่มกันเป็นเครือข่าย ช่วยกันเฝ้าระวังดูแล ช่วยเหลือนักเรียน ประสานสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ชุมชนและผู้ชำนาญการในสาขาต่าง ๆ เพื่อให้มีการส่งต่อและรับช่วงการแก้ไข ส่งเสริม พัฒนานักเรียน และเยาวชนในรูปแบบจิตวิทยา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้กำหนดนโยบายให้สถานศึกษาทุกแห่งจัดให้มีระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนและกำหนดมาตรการสนับสนุน ส่งเสริมศักยภาพนักเรียน เน้นกิจกรรมส่งเสริมพัฒนา ป้องกัน แก้ไขปัญหาและการคุ้มครองสิทธิเด็ก โดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน เป็นกระบวนการดำเนินงานดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีขั้นตอนชัดเจน พร้อมทั้งมีวิธีการ และเครื่องมือที่มีมาตรฐาน มีคุณภาพและมีหลักฐานการทำงานที่ตรวจสอบได้โดยมีครูประจำชั้น ครูที่ปรึกษา เป็นบุคลากรหลักในการดำเนินงานและบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งใน และนอกสถานศึกษา อันได้แก่ คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง ผู้บริหารและครูทุกคน ฯลฯ มีส่วนร่วม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.2547 : คำนำ; อ้างอิงใน อุทัย เพ็ชรหิน, 2563, หน้า 2)

จากรายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของเด็กและเยาวชนของประเทศไทย พบว่า ผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อสะสมจำนวน 3017 ราย เด็กอายุ 0-9 ปี เป็นผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อสะสม จำนวน 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.9 เป็นเด็กอายุ 10-19 ปี เป็นผู้ป่วยยืนยันสะสม จำนวน 115 ราย คิดเป็น ร้อยละ 3.8 น้อยกว่ากลุ่มผู้ใหญ่ (ข้อมูล ณ 12 พฤษภาคม 2563) ไม่มีรายงานผู้ป่วยเด็กที่เสียชีวิตในประเทศไทย อย่างไรก็ตามหากมีการเปิดเรียนมีโอกาสสูงที่จะเกิดการติดเชื้อในกลุ่มเด็กเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเด็กเป็นกลุ่มที่ต้องได้รับการดูแลและระมัดระวังในการกระจายเชื้อเป็นอย่างมาก มาตรการในการเปิดเทอม จึงมีความสำคัญมากในการควบคุมการระบาด การวางแผนเปิดเทอม จึงต้องมั่นใจว่าควบคุมไม่ให้เกิดการระบาดของโรคในเด็กนักเรียนได้ (กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, 2563, หน้า 2-3)

ปัญหาเกี่ยวกับผลการเรียนของนักเรียนของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ปีการศึกษา 2562 ภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 74.54 ต่ำกว่าเป้าหมายของโรงเรียนที่กำหนด ร้อยละ 75 ผลการประเมินความสามารถด้านการอ่านออกของนักเรียน (Reading Test : RT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 77 ซึ่งสูงกว่าระดับเขตพื้นที่ จังหวัด สังกัด และประเทศ ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (National Test : NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 42.18 ซึ่งต่ำกว่าระดับจังหวัด สังกัด และประเทศ ผลการทดสอบคุณภาพระดับชาติ (Ordinary National Educational Test : O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 31.54 ซึ่งต่ำกว่า

ระดับจังหวัด สังกัด และประเทศ และผลการทดสอบคุณภาพระดับชาติ (Ordinary National Educational Test : O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 33.22 ซึ่งต่ำกว่าระดับจังหวัด สังกัด และประเทศ (โรงเรียนสิริแก้วเจริญ, 2562, หน้า 12-14) และจากรายงานสรุปโครงการระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ พบว่า นักเรียนกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มมีปัญหาของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ มีปัญหาที่เป็นกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มมีปัญหา ภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 21.14 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครอบครัวยากจน ร้อยละ 73.53 เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ไม่ได้อาศัยอยู่กับพ่อแม่ ร้อยละ 61.76 ดิจิทัลอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 25.74 มาเรียนสาย ร้อยละ 23.53 พ่อแม่หย่าร้าง ซึ่งเท่ากับ พ่อแม่มีครอบครัวใหม่ ร้อยละ 17.65 ขาดผู้ปกครองดูแล ร้อยละ 11.03 ไม่สนใจและขาดเรียนบ่อย ร้อยละ 7.35 เกี่ยวข้องกับสารเสพติด ร้อยละ 5.88 มีเพศสัมพันธ์/ท้องก่อนวัยอันควร ซึ่งเท่ากับมีแนวโน้มออกกลางคัน ร้อยละ 3.68 และการทะเลาะวิวาท ร้อยละ 2.21 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียน พบว่า ที่นักเรียนต้องได้รับการช่วยเหลือและพัฒนาด้วยระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโดยตรง และนักเรียนได้รับการช่วยเหลือทางอ้อม ได้แก่ มอบทุนยากจน เป็นต้น (โรงเรียนสิริแก้วเจริญ, 2562, หน้า 4)

จากปัญหาที่กล่าวมาการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่จะเป็นเยาวชนในอนาคตของประเทศต้องได้รับการดูแล ปกป้อง แก้ไข ช่วยเหลือ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐานของความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษาได้ตระหนักถึงความสำคัญในการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ให้ประสบผลสำเร็จ สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการการศึกษาด้านปลอดภัยและมีคุณภาพ และสอดคล้องกับสภาพ ปัญหาความต้องการ และแนวทางการบริหารงานของสถานศึกษา เพื่อให้ นักเรียนกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มมีปัญหาได้รับการป้องกัน แก้ไข ช่วยเหลือ ส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่สูงขึ้น มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ดีตามเกณฑ์มาตรฐานมีทักษะในการดำรงชีวิตที่ดีของนักเรียน และส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 เมืองค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ปัจจัยนำเข้า 4) ขอบข่ายงาน 5) กระบวนการบริหารที่เป็นระบบ 6) การประเมินผลผลิตและผลลัพธ์ และ 7) เงื่อนไขความสำเร็จ (สุรเชษฐ์ โชติมน, 2564, หน้า 234) อันจะเป็นประโยชน์ทั้งในการดูแลช่วยเหลือ ป้องกัน แก้ไขปัญหา การส่งต่อ ตลอดพบแนวทางบริหารจัดการให้มีระบบการดูแลช่วยเหลือ นักเรียนของสถานศึกษาให้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการและแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
2. เพื่อสร้างรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
4. เพื่อประเมินรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 การศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการและแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา ดังนี้

1.1.1 การศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการต่อการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยใช้แบบสอบถาม

1.1.2 การศึกษาแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยการศึกษาดูงานสถานศึกษาที่มีผลงานเป็นเลิศ (Best Practice) ด้านการบริหารระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

1.2 การสร้างรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินงานแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 การยกร่างรูปแบบและคู่มือรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือ นักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยวิธีการ ประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) โดยผู้วิจัยนำข้อมูลสภาพ ปัญหา ความต้องการและแนวทางการ บริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาสังเคราะห์และเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมา ร่วมการ ประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ยกร่างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแล ช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

1.2.2 การตรวจสอบร่างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการ ดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยวิธีการประชุมสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)

1.3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้ สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยผู้วิจัยได้ศึกษาผลการใช้ รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับโรงเรียนสิริแก้วเจริญ ปีการศึกษา 2564 โดยผู้วิจัยได้นำรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแล ช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยทำ การ SWOT สภาพแวดล้อมไปสู่แผนปฏิบัติการประจำปีการศึกษา 2564 มอบหมายให้หัวหน้างาน บริหารทั่วไปรับผิดชอบและดำเนินงานตามโครงการระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์ แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

1.4 การประเมินรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้ สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ผู้วิจัยดำเนินงานแบ่งขั้นตอน ออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1.4.1 การประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการ บริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

1.4.2 การประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

2. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

2.1 สภาพ ปัญหาและความต้องการต่อการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล 2) ด้านการคัดกรองนักเรียน 3) ด้านการส่งเสริมและพัฒนานักเรียน 4) ด้านการป้องกันและแก้ปัญหา 5) ด้านการส่งต่อนักเรียน และ 6) ด้านการป้องกันแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

2.2 แนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ได้แก่ 1) หลักการการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน 2) วัตถุประสงค์การบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน 3) ปัจจัยนำเข้าของการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 4) ขอบข่ายการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5) กระบวนการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน 6) การประเมินผลการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และ 7) ปัจจัยที่ทำให้สถานศึกษาประสบผลสำเร็จในการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน

2.3 ยกร่างรูปแบบและคู่มือรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ปัจจัยนำเข้า 4) ขอบข่ายการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5) กระบวนการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน 6) การประเมินผลผลิตและผลลัพธ์ และ 7) เงื่อนไขความสำเร็จ

2.4 ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards) และด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) ของร่างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

2.5 ผลการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้แก่ 1) ผลการแก้ปัญหาให้นักเรียนกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มมีปัญหา ปีการศึกษา 2564 ได้แก่ ด้านความสามารถการเรียนรู้ ด้านปัญหาการเรียนรู้ ด้านสุขภาพและพฤติกรรม ด้านครอบครัว และด้านความปลอดภัยจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ผลการทดสอบคุณภาพการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (National test : NT & Ordinary National Educational Test : ONET)

ปีการศึกษา 2564 3) ผลการประเมินการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) 4) ผลการประเมินการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) 5) ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และ 6) ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

2.6 ด้านความเป็นไปได้และด้านความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

2.7 ด้านความเป็นไปได้และด้านความเป็นประโยชน์ของคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

3. ขอบข่ายระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ปีการศึกษา 2563 - ปีการศึกษา 2564

4. ขอบข่ายด้านกลุ่มเป้าหมาย

4.1 กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา กรรมการสถานศึกษา ครูผู้สอนของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ จำนวน 22 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

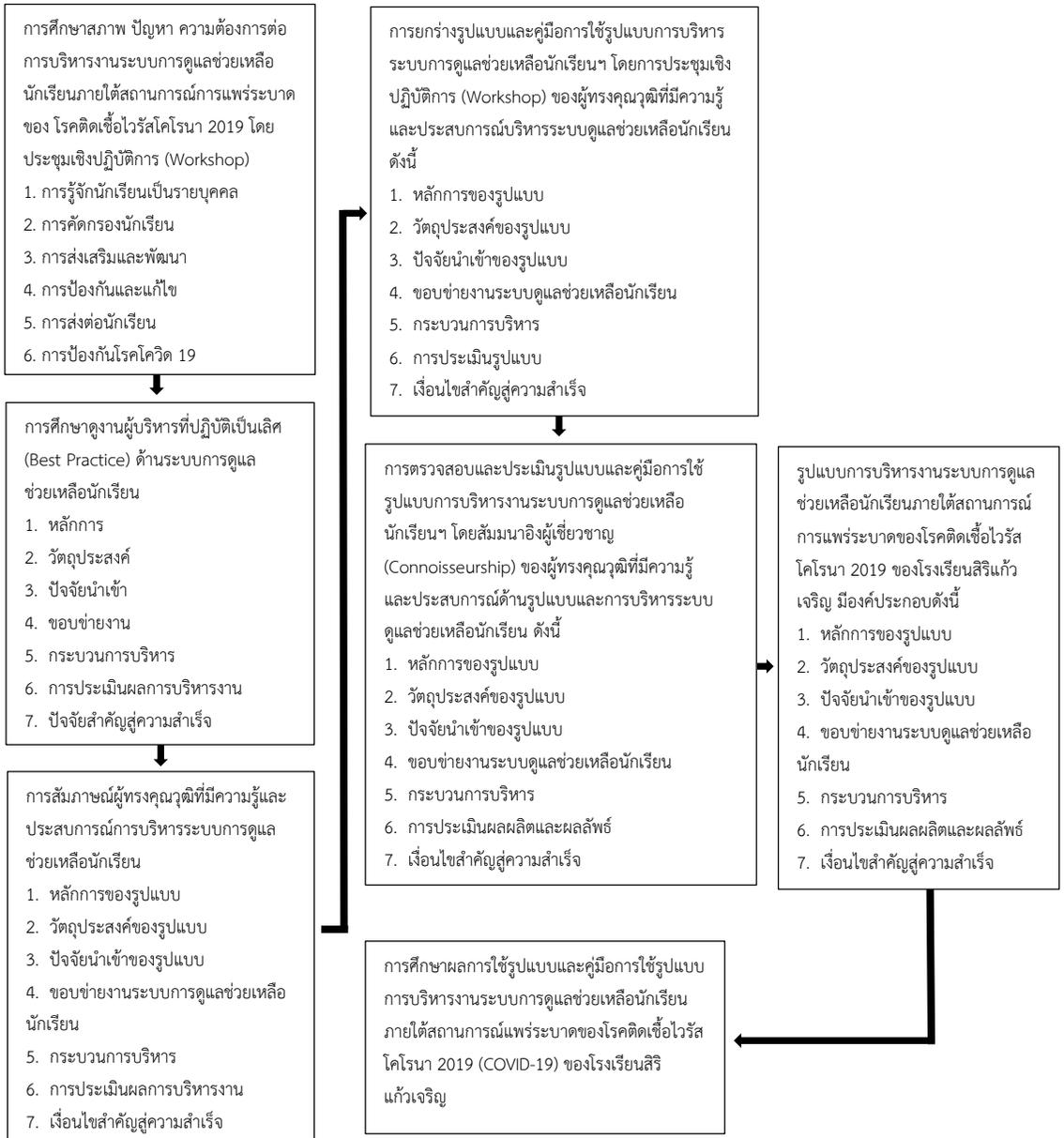
4.2 กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่รับผิดชอบงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ด้านการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่ได้รับรางวัลระดับจังหวัดขึ้นไป โรงเรียนละ 2 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 6 คน และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และมีประสบการณ์การบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้แก่ อาจารย์ในระดับอุดมศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ศึกษานิเทศก์ และผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 5 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.3 ผู้ทรงคุณวุฒิในการสร้างรูปแบบ ได้แก่ 1) กลุ่มอาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีความรู้และมีประสบการณ์ด้านการบริหาร หรือด้านรูปแบบการพัฒนา 2) กลุ่มผู้บริหารการศึกษาที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษหรือเชี่ยวชาญที่มีความรู้ และมีประสบการณ์ด้านการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 3) กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษหรือเชี่ยวชาญที่มีความรู้และมีประสบการณ์ด้านการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน และ 4) กลุ่มครูผู้สอนที่วิทยฐานะชำนาญการพิเศษหรือเชี่ยวชาญที่มีความรู้และมีประสบการณ์ด้านการดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

4.4 กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาผลการใช้รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา กรรมการสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ปีการศึกษา 2564 รวมทั้งสิ้น 124 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.5 กลุ่มเป้าหมายในการประเมินรูปแบบ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา กรรมการสถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้ปกครองนักเรียนที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป ในปีการศึกษา 2564 รวมทั้งสิ้น 32 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการและแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ขั้นตอนที่ 1.1 การศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการต่อการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการและใช้แบบสอบถาม

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู และคณะกรรมการสถานศึกษา ปีการศึกษา 2563 จำนวน 22 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยส่งหนังสือถึงผู้บริหารสถานศึกษา คณะครูผู้สอน และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 โดยเชิญเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการและให้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ขั้นตอนที่ 1.2 การศึกษาแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยการศึกษาดูงานและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1.2.1 การศึกษาแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยการศึกษาดูงานสถานศึกษาที่มีผลงานเป็นเลิศ (Best Practice) ด้านการบริหารระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน จำนวน 3 โรงเรียนที่เป็นโรงเรียนที่มีผลงานได้รับรางวัลระดับจังหวัดขึ้นไป กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้บริหารและครูที่รับผิดชอบงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 1.2.2 การศึกษาแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยการศึกษาสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิมีความรู้และประสบการณ์ต่อ การบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยกำหนดคุณสมบัติต้องเป็นคณาจารย์ใน ระดับอุดมศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ศึกษานิเทศก์ และผู้บริหารสถานศึกษา ที่มีความรู้และ

ประสบการณ์ต่อการบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จำนวน 5 คน วิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 2 การสร้างรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ขั้นตอนที่ 2.1 การยกร่างรูปแบบและคู่มือรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยวิธีการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop)

ผู้วิจัยนำข้อมูลสภาพ ปัญหา ความต้องการและแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาสังเคราะห์และเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ยกร่างรูปแบบและร่างคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 9 คน ได้แก่ 1) กลุ่มอาจารย์ในมหาวิทยาลัยมีความรู้และประสบการณ์ด้านการบริหารหรือด้านรูปแบบการพัฒนา 2) กลุ่มผู้บริหารการศึกษาที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษหรือเชี่ยวชาญมีความรู้และประสบการณ์ด้านการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 3) ผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน 4) ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนขยายโอกาสมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษหรือเชี่ยวชาญมีความรู้และประสบการณ์ด้านการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน และ 5) ครูผู้สอนที่วิทยฐานะชำนาญการพิเศษหรือเชี่ยวชาญมีความรู้และประสบการณ์ด้านการดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

ขั้นตอนที่ 2.2 การตรวจสอบร่างรูปแบบและร่างคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยวิธีการประชุมสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ 1) กลุ่มอาจารย์ในมหาวิทยาลัยมีความรู้และประสบการณ์ด้านการบริหารหรือด้านรูปแบบพัฒนา 2) กลุ่มผู้บริหารการศึกษาที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษหรือเชี่ยวชาญมีความรู้และประสบการณ์ด้านการบริหาร 3) กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษหรือเชี่ยวชาญมีความรู้และประสบการณ์ด้านการบริหาร และ 4) กลุ่มนักวิชาการหรือเป็นครูผู้สอนที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษหรือเชี่ยวชาญ ที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน รวมทั้งหมด 12 คน

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

การศึกษาผลการใช้รูปแบบและคู่มือการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับโรงเรียนสิริแก้วเจริญ ปีการศึกษา 2564 โดยผู้วิจัยได้นำรูปแบบและคู่มือการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยทำการ SWOT สภาพแวดล้อมไปสู่แผนปฏิบัติการประจำปีการศึกษา 2564 มอบหมายให้หัวหน้างานบริหารทั่วไปรับผิดชอบและดำเนินงานตามโครงการระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ระยะที่ 4 การประเมินรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ผู้วิจัยดำเนินการประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ และคู่มือการใช้รูปแบบ การบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 1 คน กรรมการสถานศึกษา จำนวน 7 คน ครูผู้สอน จำนวน 14 คน และผู้ปกครองนักเรียนที่มีวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 32 คน ปีการศึกษา 2564 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ชุดเดิม

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดสัมมนาประชาพิจารณ์ (Public Hearing) พร้อมแจกแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการและแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยใช้แบบสอบถาม ศึกษาดูงาน และสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

1.1 ผลการศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการต่อการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) แสดงตามตารางที่ 1 ดังนี้

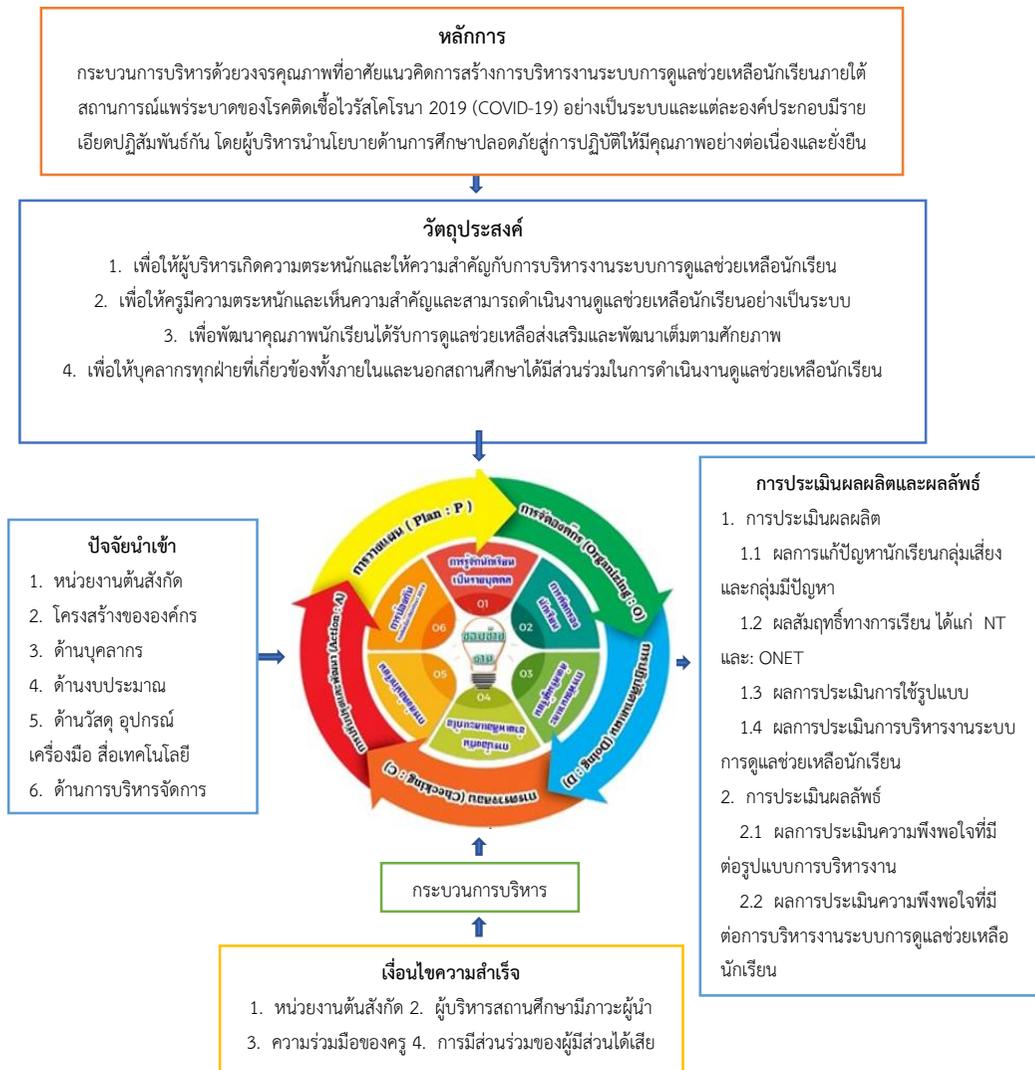
ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสภาพ ปัญหาและความต้องการต่อการบริหาร งานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สรุปเป็นภาพรวม

รายการ	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. สภาพการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน	4.36	0.60	มาก
2. ปัญหาการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน	4.44	0.59	มาก
3. ความต้องการต่อการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน	4.36	0.57	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู และคณะกรรมการสถานศึกษา มีความคิดเห็นด้านสภาพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.36$, S.D.=0.60) ด้านปัญหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.44$, S.D.=0.59) และความต้องการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.36$, S.D.=0.57) ตามลำดับ

1.2 ผลการศึกษาแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โดยศึกษาดูงาน และสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ควรบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ด้วยรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้แก่ ควรกำหนดรูปแบบการบริหารงาน 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบ 4) ควรกำหนดขอบข่ายการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) 5) ควรมีกระบวนการบริหารที่เป็นระบบ 6) ควรมีการประเมินผลการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน และ 7) ควรมีเงื่อนไขความสำเร็จ

2. ขั้นตอนที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 มี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบ 4) ขอบข่ายการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5) กระบวนการบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 6) การประเมินผลผลิตและผลลัพธ์ และ 7) เงื่อนไขความสำเร็จ



ภาพที่ 2 แสดงรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ผลการตรวจสอบด้านความถูกต้องและด้านความเหมาะสมของรูปแบบ แสดงตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความถูกต้องและเหมาะสมของรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

รายการประเมิน	ความถูกต้อง			ความเหมาะสม		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
องค์ประกอบที่ 1 หลักการของรูปแบบ	4.58	0.67	มากที่สุด	4.58	0.67	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ	4.50	0.67	มากที่สุด	4.67	0.65	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 3 ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบ	4.42	0.67	มาก	4.42	0.67	มาก
องค์ประกอบที่ 4 ขอบข่ายการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน	4.58	0.67	มากที่สุด	4.50	0.67	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน	4.67	0.65	มากที่สุด	4.67	0.65	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 6 การประเมินผลผลิตและผลลัพธ์	4.58	0.51	มากที่สุด	4.42	0.67	มาก
องค์ประกอบที่ 7 เงื่อนไขความสำเร็จ	4.67	0.65	มากที่สุด	4.50	0.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.57	0.64	มากที่สุด	4.54	0.64	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความถูกต้องและความเหมาะสมของรูปแบบรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.57$, S.D.=0.64) ($\bar{x}=4.54$, S.D.=0.64) ตามลำดับ

3. ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า 1) ผลการแก้ปัญหา นักเรียนกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มมีปัญหา สามารถแก้ไขปัญหาได้ ร้อยละ 98.73 และนักเรียนปลอดภัยไม่ติดโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19) คิดเป็นร้อยละ 99.25 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ผลการทดสอบคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (National test : NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยสูงซึ่งคิดเป็นร้อยละ 53.09 และผลการทดสอบคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test : ONET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ยสูงซึ่งคิดเป็นร้อยละ 13.68 3) ผลการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 4) ผลการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยรวมอยู่ในระดับมาก 5) ผลความพึงพอใจ ของผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 6) ผลความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียนและผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ มีค่าเฉลี่ย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4. ขั้นตอนที่ 4 การประเมินรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 แสดงตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สรุปเป็นภาพรวม

รายการ	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ	4.32	0.64	มาก
2. ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของคู่มือการใช้รูปแบบ	4.47	0.58	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความเป็นไปและความเป็นประโยชน์ของรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการบริหาร งานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.32$, S.D.=0.64) ($\bar{x}=4.47$, S.D.=0.56) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 สรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการและแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า

1.1) ผลการศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการ พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา กรรมการสถานศึกษา และครูผู้สอน มีความคิดเห็นต่อด้านสภาพ ปัญหา และความต้องการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

1.2) ผลการศึกษาแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่า ควรบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ด้วยรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ควรกำหนดรูปแบบการบริหารงานที่มีองค์ประกอบด้วย ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบ 4) ควรกำหนดขอบข่ายการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) 5) ควรมีกระบวนการบริหารงานที่เป็นระบบ 6) ควรมีการประเมินการบริหาร งานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน และ 7) ควรมีเงื่อนไขความสำเร็จ

2. ผลการสร้างรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า 2.1) ผลการยกย่องรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่สร้างขึ้นมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบ 4) ขอบข่ายการบริหาร งานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5) กระบวนการบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 6) การประเมินผลการบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน และ 7) เงื่อนไขความสำเร็จ และ 2.2) ผลการตรวจสอบร่างรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแล

ช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า ด้านความถูกต้องและความเหมาะสมของร่างรูปแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการสร้างรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบ 4) ขอบข่ายการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5) กระบวนการบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 6) การประเมินผลผลิต และผลลัพธ์ และ 7) เงื่อนไขความสำเร็จ

3. ผลการศึกษากาการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า 1) ผลการแก้ปัญหา นักเรียนกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มมีปัญหา สามารถแก้ไขปัญหาค่าได้ ร้อยละ 98.73 และนักเรียนปลอดภัยไม่ติดโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19) คิดเป็นร้อยละ 99.25 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ผลการทดสอบคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (National test : NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยสูงซึ่งคิดเป็นร้อยละ 53.09 และผลการทดสอบคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test : ONET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ยสูงซึ่งคิดเป็นร้อยละ 13.68 3) ผลการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 4) ผลการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยรวมอยู่ในระดับมาก 5) ผลความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 6) ผลความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียนและผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4. ผลการประเมินรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า 4.1) ด้านความเป็นไปได้และด้านความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 4.2) ด้านความเป็นไปได้และด้านความเป็นประโยชน์ของคู่มือการใช้รูปแบบการบริหาร งานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และผล การศึกษาแนวทางการบริหารงาน ควรบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์ แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ด้วยองค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ปัจจัยนำเข้า 4) ขอบข่ายงานควรเพิ่มการป้องกันสถานการณ์แพร่ระบาดของโรค ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) 5) กระบวนการบริหารที่เป็นระบบ 6) การประเมินผลผลิตและ ผลลัพธ์ และ 7) เงื่อนไขความสำเร็จ ทั้งนี้โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาได้ดำเนินการบริหารงาน ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนตามนโยบายหน่วยงานต้นสังกัดให้สถานศึกษาจัดการศึกษาปลอดภัย และมีคุณภาพภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในด้าน การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล การคัดกรองนักเรียน การส่งเสริมและพัฒนานักเรียน การป้องกัน แก้ไขปัญหา ช่วยเหลือนักเรียน การส่งต่อนักเรียน และการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19 สอดคล้องงานวิจัยของจักรภพ เนวะมาตย์ (2560) ได้ศึกษารูปแบบการ บริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนของวิทยาลัยเทคนิคตาก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน ได้แก่ 1) ควรมีรูปแบบ การบริหารโดยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน 2) ควรมีคณะกรรมการระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนจากบุคคลที่ เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย 3) ควรกำหนดขอบข่ายงานระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน และ 4) ควรมี กระบวนการบริหารที่เป็นระบบ

2. ผลการสร้างรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์ แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของ รูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบ 4) ขอบข่ายการบริหารงานระบบการดูแล ช่วยเหลือนักเรียน 5) กระบวนการบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 6) การประเมินผลผลิตและ ผลลัพธ์ และ 7) เงื่อนไขความสำเร็จ ผลการตรวจสอบพบว่า ด้านความเหมาะสมและด้านความถูกต้อง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการสร้างรูปแบบตามหลักวิชาการ โดยได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาร่วมร่างรูปแบบและร่วมประชุมสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบร่าง รูปแบบสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรเชษฐ์ โชติมัน (2564) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารงานระบบดูแล ช่วยเหลือนักเรียนเชิงบูรณาการทักษะชีวิตของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในเขตภาคเหนือ ตอนล่าง ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนเชิงบูรณาการทักษะชีวิต ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในเขตภาคเหนือ มีองค์ประกอบ 7 ด้าน คือ องค์ประกอบที่ 1 ด้านหลักการและความสำคัญ องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3 มาตรฐานการประเมิน

องค์ประกอบที่ 4 การวางแผน องค์ประกอบที่ 5 การประเมินผล องค์ประกอบที่ 6 ผลการพัฒนา
องค์ประกอบที่ 7 เงื่อนไขสำคัญสู่ความสำเร็จ มีความถูกต้องและเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้
สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า ผลการแก้ปัญหาให้นักเรียน
กลุ่มเสี่ยงและกลุ่มมีปัญหา แก้ไขได้ร้อยละ 98.73 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ผลการทดสอบคุณภาพ
การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน NT ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นเป็นร้อยละ 53.09 และผล
การทดสอบคุณภาพ ONET ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นคิดเป็น ร้อยละ 13.68 ด้านความ
ปลอดภัยนักเรียนไม่ติดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) คิดเป็นร้อยละ 99.25 ผลการใช้
รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ
ไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างรูปแบบ
ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามกระบวนการพัฒนารูปแบบตั้งแต่การศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการ และ
แนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน การสร้างรูปแบบที่ผ่านกระบวนการยกร่าง
รูปแบบด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการ และการประชุมสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ นำ
รูปแบบมา SWOT เข้าสู่แผนปฏิบัติการประจำปี แต่งตั้งผู้รับผิดชอบดำเนินงานโครงการระบบดูแล
ช่วยเหลือนักเรียน มีการประชุม มีการอบรมพัฒนาครูและใช้กระบวนการบริหาร PDCA Model
สอดคล้องกับภูมิปัญญา รักพรมงค (2563, หน้า 269-270) ได้กล่าวว่า หลักของวงจร PDCA หรือ
วงจรของเดมมิ่ง (Deming Cycle) คือ วงจรคุณภาพประกอบด้วยกระบวนการ 4 ขั้นตอน 1) ขั้นตอน
การวางแผน (P-Plan) ขั้นตอนการปฏิบัติ (D-Do) 3) ขั้นตอนการตรวจสอบ (C-Check) และ 4)
ขั้นตอนการแก้ไข (A-Act) และสอดคล้องงานวิจัยของจักรภพ เนะมาตย์ (2560) ได้ศึกษารูปแบบการ
บริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนของวิทยาลัยเทคนิคตาก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ
อาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนของ
วิทยาลัยเทคนิคตาก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ความคิดเห็นของผู้บริหาร
สถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4. ผลการประเมินรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์
แพร่ระบาด ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า ด้านความเป็นไปได้และด้านความ
เป็นประโยชน์ของรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องงานวิจัยของ
สุรเชษฐ์ โชติมน (2564) ได้วิจัยเรื่องรูปแบบการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนเชิงบูรณาการ
ทักษะชีวิตของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบ
การบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนเชิงบูรณาการทักษะชีวิตของโรงเรียนขยายโอกาสทาง

การศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่างที่พัฒนาขึ้น มีความเป็นไปได้และมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษาควรนำรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงเรียนสิริแก้วเจริญ ไปพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาตามตามนโยบายการศึกษาปลอดภัยและมีคุณภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรจัดประชุมครูผู้สอนและนักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2552). ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน หลักการแนวคิด และทิศทางการดำเนินงาน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- จักรภพ เนวะมาตย์ (2560) รูปแบบการบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนของวิทยาลัย เทคนิคตาก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. ตาก : วิทยาลัยเทคนิคตาก.
- ภูมิพิพัฒน์ รักพรมงค. (2563). การบริหารทรัพยากรทางการศึกษา. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- สุรเชษฐ์ โชติมน. (2564). รูปแบบการบริหารงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนเชิงบูรณาการทักษะชีวิตของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง. วิทยานิพนธ์การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- สิริแก้วเจริญ, โรงเรียน. (2562). รายงานแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาประจำปีการศึกษา 2562 โรงเรียนสิริแก้วเจริญ. กำแพงเพชร: โรงเรียนสิริแก้วเจริญ.
- อนามัย, กรม. กระทรวงสาธารณสุข. (2563). คู่มือการปฏิบัติสำหรับสถานศึกษาในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: คิวแอดเวอร์ ไทซิง จำกัด

อุทัย บุญประเสริฐ. (2553). การศึกษาแนวทางการบริหารและจัดการศึกษาของสถานศึกษาใน
รูปแบบการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว.

การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา
สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

A Study of Mathematical Problem Solving Ability on The Problems
of Linear Equations with One Variable by Brain-Based Learning
Management together with KWDL Techniques
of Matthayomseuksa 1 Students

ธนโชติ แสนตื้อ*

Thanachot Saentue

เกษสุดา บุรณพันธ์**

Ketsuda Buranaphansak

Received : March 28, 2023

Revised : June 5, 2023

Accepted : June 6, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ

*นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Program in Mathematics student, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Assistant Professor, Program in Mathematics, Faculty of Education,

Buriram Rajabhat University

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1 บุรีราษฎร์ตรุณวิทยา จำนวน 44 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยของ 1 ประชากร

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนจำนวนมากกว่าร้อยละ 60 มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านทำความเข้าใจปัญหาด้านแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบและด้านสรุปและตรวจคำตอบ 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL, ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์, ความพึงพอใจ

ABSTRACT

The purposes of the research were 1) to study mathematical problem solving ability on the problems of linear equations with one variable of Matthayomseuksa 1, 2) to compare mathematical problem solving ability on the problems of linear equations with one variable of Matthayomseuksa 1 by brain-based learning management together with KWDL techniques with the criterion 70% and 3) to study the satisfaction of Matthayomsuksa 1 students towards learning management on the problem of linear equation with one variable by brain-based learning management together with KWDL technique. The sample group used in the research were 44 students in Matthayomsuksa 1 of Thetsaban 1 Buri Rat Darun Wittaya School by Cluster Random Sampling. The research instruments used to collect data were Mathematics lesson plan on the problem of linear equations

with one variable by using the brain base learning together with KWDL techniques, mathematical problem solving ability test and questionnaire of satisfaction. Data were statistically analyze by percentage, mean, standard deviation and mean hypothesis test of 1 population.

The result revealed as follow : 1) More than 60% of students had the mathematical problem solving ability in 3 issues that were problem understanding, show the solution to find the answer, and summarizing and checking answers, 2) Mathematical problem solving ability on word problems of linear equations with one variable of matthayomseuksa 1 by using brain-based learning together with KWDL techniques higher than the criteria of 70% with statistically significant at the .01 level and 3) Students had the satisfaction toward brain-based learning management together with KWDL technique at the high level as a whole.

Keywords : Brain-Based Learning Management together with KWDL Techniques, Mathematical Problem Solving Ability, Satisfaction

ความเป็นมาและความสำคัญ

คณิตศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้ที่มีความสำคัญ มีส่วนช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่หากพิจารณาจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) รายวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 พบว่า คะแนนเฉลี่ยรายวิชาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและพีชคณิต มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.49 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยไม่ถึงเกณฑ์ร้อยละ 50 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2564, หน้า 8) เนื่องจากการเรียนการสอนในสาระจำนวนและพีชคณิต โดยเฉพาะเรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมีลักษณะเป็นนามธรรม ยากต่อการทำความเข้าใจและนักเรียนไม่สามารถคิด วิเคราะห์ และตีความโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ตามขั้นตอนในการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่ว่า 1) วิเคราะห์โจทย์ เพื่อหาว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ และให้หาอะไร 2) กำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ให้หาหรือแทนสิ่งที่สัมพันธ์กับสิ่งที่โจทย์ให้หา

3) พิจารณาเงื่อนไขที่แสดงการเท่ากันในโจทย์ แล้วนำมาเขียนสมการ 4) แก้สมการเพื่อหาคำตอบที่โจทย์ต้องการ และ 5) ตรวจสอบคำตอบที่ได้กับเงื่อนไขในโจทย์ และไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563, หน้า 50)

จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบเทคนิค KWDL เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยส่งเสริมการอ่านและวิเคราะห์ที่โจทย์ของนักเรียน ทำให้นักเรียนได้วิเคราะห์โจทย์อย่างเป็นขั้นตอนและระบบ จนสามารถสรุปคำตอบและตรวจคำตอบที่หามาได้ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558, หน้า 409) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL เป็นการสอนที่ช่วยส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยการให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้และหาคำตอบจากโจทย์ที่กำหนดให้ ด้วยคำถาม 4 คำถามตามหลักของ KWDL ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Shaw และคณะ (1997, p. 482-486) ที่ว่าเทคนิค KWDL เป็นการพัฒนาความสามารถและเจตคติในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการสอนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ที่ต้องใช้งานทั้งสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุลของสมองแต่ละระดับช่วงวัย อันส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มที่ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมอง เป็นฐาน (Brain-Based Learning : BBL) เป็นการนำความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและการทำงานของสมองมาใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองตามช่วงวัยของนักเรียน การที่สมองจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีนั้นอารมณ์ของนักเรียนย่อมเป็นส่วนสำคัญ จึงควรสร้างบรรยากาศเชิงบวกในชั้นเรียน กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความท้าทายในการเรียนรู้ จนสามารถเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพของนักเรียน (Caine and Caine, 1990, p. 48) ดังนั้นการจัด

การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ที่สามารถกระตุ้นการทำงานของสมองซีกขวาให้เกิดการสมดุลหลังจากที่นักเรียนได้ใช้สมองซีกซ้ายในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แล้ว ด้วยการทำกิจกรรมบันเทิงต่าง ๆ เช่น เล่นเกม ฟังเพลงคลาสสิก นั่งสมาธิ การบริหารสมอง การออกกำลังกายสมอง Brain gym เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลให้นักเรียนเกิดสมาธิ ผ่อนคลาย และมีความพร้อมในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จะเห็นได้ว่าทั้งการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิค KWDL ต่างก็เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาการเรียนทางด้านคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน ซึ่งเมื่อนำทั้งสองการจัดการเรียนรู้มาบูรณาการร่วมกัน โดยมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่เน้นการทำงานของสมองอย่างเป็นธรรมชาติ พัฒนาตามช่วงวัยของนักเรียน เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า คิดสร้างสรรค์ ตลอดจนส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการทำงานเป็นกลุ่มให้นักเรียนได้ระดมสมอง อภิปรายแนวคิด และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นมากยิ่งขึ้น เมื่อเสริมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิค KWDL ที่เน้นการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวางแผนในการแก้ปัญหา เน้นการอ่านเชิงวิเคราะห์ ทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหา จนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเพื่อหาคำตอบจนสามารถตรวจคำตอบที่ได้ได้ตามหลักการทางคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อังสนา ศรีสวนแดง (2556, หน้า 233) ได้พัฒนาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนที่ 22.65 คะแนน ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยที่ 4.49 ถือว่าอยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ ปัทมาวรรณ ดวงจันทร์ (2562, หน้า 75-77) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่าผลการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL นอกจากจะส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพ ยังช่วยสร้างเจตคติ หรือความพึงพอใจของนักเรียนที่ต่อคณิตศาสตร์ด้วย

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทางการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และเสริมสร้างความพึงพอใจ และเจตคติที่ดีของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL

สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตการวิจัย

ด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21102 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ด้านตัวแปร

1) ตัวแปรต้น คือ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้น

ตัวแปรเดียว

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL

ด้านระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โดยแบ่งเป็น

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 8 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียนจำนวน 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมดจำนวน 9 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1 บุรีราษฎร์ตรุณวิทยา ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 8 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 332 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1 บุรีราษฎร์ตรุณวิทยา จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 44 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

เครื่องมือวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ประกอบไปด้วยเครื่องมือวิจัย 3 ชนิด ซึ่งมีขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 แผนตามแนวคิดของปัทมาวรรณ ดวงจันทร์ (2562, หน้า 46-47) ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นนำหรือเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน ขั้นที่ 2 ขั้นตกลงวิธีการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 ขั้นสอนโดยใช้เทคนิค KWDL ขั้นที่ 4 ขั้นกิจกรรมกลุ่ม ขั้นที่ 5 ขั้นบริหารสมองหรือฝึกบริหารสมองหรือออกกำลังกายสมอง และขั้นที่ 6 ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผล โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบประเมินมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผน มีความเหมาะสมอยู่ที่ระหว่าง 4.73 - 4.95

ถือว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้จริง

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นแบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินหาค่า IOC พบว่าค่า IOC อยู่ที่ 1.00 ทุกข้อ จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง พบว่าแบบทดสอบดังกล่าวมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.60–0.68 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.56–0.69 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับที่ 0.91 ซึ่งถือว่าแบบทดสอบฉบับนี้สามารถใช้ได้จริง จึงนำไปใช้เก็บข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 15 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านที่ 2 ด้านสื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ และด้านที่ 3 ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินหาค่า IOC พบว่าค่า IOC อยู่ที่ระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง พบว่าแบบสอบถามดังกล่าวมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับที่ 0.96 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับนี้สามารถใช้ได้จริง จึงนำไปใช้เก็บข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. จัดการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 แผน

2. รวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL จำนวน 15 ข้อ

3. ทดสอบหลังเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนมาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 โดยใช้การทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยของ 1 ประชากร (t-test for one sample)

3. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจแล้วแปลผลคะแนนเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, หน้า 121)

4.51 – 5.00 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

2.51 – 3.50 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อย

1.00 – 1.50 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัย เรื่อง การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นำเสนอผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยแยกประเด็นการศึกษออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 ด้านการทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา ด้านที่ 2 ด้านการแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ และด้านที่ 3 ด้านการสรุปและตรวจคำตอบ โดยวิเคราะห์จากแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านการทำความเข้าใจปัญหา พบว่า นักเรียน จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 72.27 สามารถอ่านโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว แล้วทำการวิเคราะห์และทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา โดยสามารถเขียนแสดงถึงสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ โจทย์ต้องการให้หาคำตอบตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ต้องการหา และสร้างสมการที่สอดคล้องกับโจทย์ปัญหาได้ ปรากฏดังภาพที่ 1

1. เศษสามส่วนแปดของจำนวนหนึ่งรวมกับ 79 มีค่าเท่ากับ 100 จงหาค่าของจำนวนนั้น

วิธีทำ โจทย์กำหนดให้: เศษสามส่วนแปดของจำนวนหนึ่งรวมกับ 79 มีค่าเท่ากับ 100
 โจทย์ต้องการให้หา: จำนวนนั้น (ให้แทนด้วยตัวแปร X)
 สมการ: $\frac{3}{8}x + 79 = 100$

ภาพที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
 เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้านการทำความเข้าใจปัญหา

ด้านที่ 2 ด้านการแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ พบว่า หลังจากที่นักเรียนสร้างสมการจากการทำความเข้าใจปัญหา นักเรียน จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 65.91 สามารถแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยอาศัยสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์ ปรากฏดังภาพที่ 2

แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวด้วยสมบัติการเท่ากัน ดังนี้

$$\frac{3}{8}x + 79 = 100$$

$$\frac{3}{8}x + 79 + (-79) = 100 - 79$$

$$\frac{3}{8}x = 21$$

$$1) \left(\frac{8}{3}\right) \cdot \frac{3}{8}x = 21 \left(\frac{8}{3}\right)$$

$$x = 56$$

ภาพที่ 2 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
 เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้านการแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ

ด้านที่ 3 ด้านการสรุปและตรวจคำตอบ พบว่า หลังจากที่นักเรียนหาคำตอบของโจทย์ปัญหาได้ นักเรียน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 61.36 สามารถตรวจคำตอบด้วยวิธีการแทนค่าตัวแปรลงไปนสมการว่าเป็นจริงหรือไม่ และสามารถสรุปคำตอบตามที่โจทย์ต้องการได้อย่างถูกต้อง ปรากฏดังภาพที่ 3

ตรวจคำตอบโดยการแทนค่า $x = 56$ ลงในสมการ ดังนี้

$$\frac{2}{2}x + 79 = 100$$

$$2(27) + 79 = 100$$

$$27 + 79 = 100$$

$$100 = 100$$

แทนค่า ลงในสมการ แล้วเป็นจริง

ดังนั้น จำนวนนั้นคือค่าเท่ากับ 56

ตอบ จำนวนนั้นคือค่าเท่ากับ 56

ภาพที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้านการสรุปและตรวจคำตอบ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 70 นำเสนอดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 70

สภาพการณ์	นักเรียน		คะแนน		\bar{X}	S.D.	t-test	P-value
	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	จำนวนนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์	คะแนนเต็ม	คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70				
หลังเรียน	44	32	40	28	31.16	4.70	4.44**	0.00

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 32 คน จากนักเรียนทั้งหมด 44 คน คิดเป็นร้อยละ 72.73

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL นำเสนอดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. ครูชี้แจงแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบก่อนจัดการเรียนรู้	4.35	0.71	มาก
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม	4.16	1.05	มาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้ มีขั้นตอนที่ชัดเจน คิดอย่างเป็นระบบเหมาะสมกับการทำงานของสมอง	4.02	1.08	มาก
4. นักเรียนได้รับการส่งเสริมในการอ่าน วิเคราะห์ และตีความโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังจากการเรียนรู้	4.05	0.88	มาก
5. นักเรียนได้มีโอกาสซักถาม ตอบคำถาม และร่วมแสดงความคิดของตนกับครูผู้สอน และเพื่อนในชั้นเรียน	4.12	1.14	มาก
6. นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นมากยิ่งขึ้นในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ในกิจกรรมการเรียนรู้	4.19	1.06	มาก

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ พึงพอใจ
7. นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายจากกิจกรรมบริหารสมอง เช่น กิจกรรม Brain Gym การฟังเพลงคลาสสิก กิจกรรมเกมต่าง ๆ ที่ครูนำมาใช้ในชั้นเรียน	4.16	1.03	มาก
8. นักเรียนได้ฝึกคิดวางแผน วิธีการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างมีระบบและเป็นขั้นตอนตามเทคนิค KWDL	4.00	1.12	มาก
9. นักเรียนได้รับคำแนะนำ การช่วยเหลือ และคำปรึกษาจากครูผู้สอนตลอดกิจกรรมการเรียนรู้	4.12	1.06	มาก
ด้านสื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้	4.07	0.92	มาก
10. มีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.07	0.92	มาก
11. สื่อการเรียนรู้มีการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน	4.03	1.08	มาก
12. สื่อการเรียนรู้ที่เพิ่มความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ครูสอน	4.07	1.02	มาก
ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้			
13. มีใบงาน/ใบกิจกรรม ที่วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ชัดเจน และเข้าใจง่าย	3.98	1.06	มาก
14. วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความเหมาะสมครอบคลุม สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้	4.14	0.97	มาก
15. นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4.00	0.98	มาก
เฉลี่ย	4.10	0.09	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.09) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า 3 อันดับแรกที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ 1) ครูชี้แจงแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบก่อนจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.35$,

S.D. = 0.71) 2) นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นมากยิ่งขึ้นในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มในกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 1.06) และ 3) นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 1.05) และนักเรียนรู้สึกผ่อนคลายจากกิจกรรมบริหารสมอง เช่น กิจกรรม Brain Gym การฟังเพลงคลาสสิก กิจกรรมเกมต่าง ๆ ที่ครูนำมาใช้ในชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 1.03)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนมากกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการทำความเข้าใจปัญหา ด้านการแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบและด้านการสรุปและตรวจคำตอบ

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แบบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ สามารถแสดงให้เห็นถึงหลักการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน 3 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 ด้านการทำความเข้าใจปัญหา ด้านที่ 2 ด้านการแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ และด้าน

ที่ 3 ด้านการสรุปและตรวจคำตอบ โดยพบว่านักเรียนมากกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด สามารถอ่าน คิด วิเคราะห์ และตีความโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ตามเป้าหมายของด้านการทำความเข้าใจปัญหา และสามารถแสดงวิธีทำโดยอาศัยสมบัติการเท่ากันตามหลักการทางคณิตศาสตร์ เพื่อหาคำตอบของโจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนสามารถตรวจและสรุปคำตอบให้สอดคล้องกับโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างสมเหตุสมผล ดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 1 - 3 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL ที่มีการเน้นกระบวนการคิด 4 ขั้นตอนที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยฝึกให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่าน วิเคราะห์ และคิดวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างเป็นระบบซึ่งเป็นไปตามที่ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558, หน้า 409) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL เป็นการสอนที่ช่วยส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยการให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้และหาคำตอบจากโจทย์ที่กำหนดให้ ด้วยคำถาม 4 คำถามตามหลักของ KWDL กนกพร เทพธิ (2558, หน้า 86-88) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมากกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดเกิดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ด้านด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL จึงส่งผลต่อกระบวนการคิดและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมาก รวมทั้งนักเรียนยังสามารถนำเทคนิค KWDL ไปประยุกต์ใช้ในการใช้ชีวิตและการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

2. หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้น

ตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยที่ 31.16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.9 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถอ่าน คิด และวิเคราะห์โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนสามารถแก้โจทย์ปัญหาด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์ สามารถตรวจสอบและสรุปคำตอบได้อย่างถูกต้อง เมื่อเสริมด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่เสริมสร้างการทำงานของสมองตามพัฒนาการของช่วงวัย ที่เน้นการทำงานของสมองอย่างสมดุลทั้งซีกซ้ายและซีกขวา ผ่านกิจกรรมรูปแบบต่าง ๆ เช่น Brain gym การฟังเพลงคลาสสิก เพลงสากล การนั่งสมาธิ และการเล่นเกม หลังจากที่นักเรียนใช้สมองซีกซ้ายในการ

คำนวณทางคณิตศาสตร์เพื่อเป็นการกระตุ้นการทำงานของสมองซีกขวาของนักเรียนให้เกิดความผ่อนคลายเข้าสู่ภาวะสมดุลกับสมองซีกซ้าย พร้อมต่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อังสนา ศรีสวนแดง (2556, หน้า 223) ได้พัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาหารคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนที่ 22.65 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.5 ของคะแนนเต็ม 30 คะแนน และ ปาริสา ไชยกุล (2563, หน้า 61) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคKWDL ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL ส่งผลต่อการเรียนรู้และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผลปรากฏดังตารางที่ 1 ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนได้อ่าน วิเคราะห์ และตีความ โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ไปพร้อมกับการได้ผ่อนคลายจากกิจกรรมบริหารสมองผ่านกิจกรรมบันเทิงต่าง ๆ รวมถึงการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม ตอบคำถาม และร่วมแสดงความคิดเห็นของนักเรียนในชั้นเรียน ตลอดจนให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนคนอื่นจากการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ตื่นตัว สนใจในการเรียนรู้ จนสามารถพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ปีทมาวรรณ ดวงจันทร์ (2562, หน้า 75-77) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเน้นให้มีกิจกรรมเชิงบวก การผ่อนคลาย การทำกิจกรรม Brain gym เพื่อกระตุ้นความสนใจ ทำให้นักเรียนตื่นตัว และมีสมาธิอยู่กับการเรียนรู้ รวมถึงนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม อภิปรายความคิดเห็นและร่วมกันระดมสมองในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL มีขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มที่ทดสอบความสามารถของนักเรียน ดังนั้นในระยะแรกสมาชิกในกลุ่มอาจมีความแตกต่างและไม่สนิทกัน จึงส่งผลต่อการมีปฏิสัมพันธ์กันในการนำเสนอความคิดและการให้ ความร่วมมือ ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องกระตุ้น ซักถาม และชี้แนะให้นักเรียนแต่ละคนเสนอความคิดและระดมสมองร่วมกันเพื่อให้งานกลุ่มเสร็จตามที่กำหนดไว้

2. ช่วงของกิจกรรมบริหารสมองบางกิจกรรมอาจใช้เวลา ส่งผลต่อเวลาเรียน ดังนั้นครูควรหากิจกรรมบริหารสมองที่ใช้เวลาไม่มากและนักเรียนสามารถปฏิบัติร่วมกันได้ทั้งชั้นเรียน เพื่อให้มีเวลาเพียงพอต่อการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ครูควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL ไปปรับใช้กับเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องอื่น ๆ หรือในระดับชั้นอื่น เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือให้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นไปตามเกณฑ์หรือสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

2. ควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาความสามารถอื่น ๆ ทางคณิตศาสตร์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร เทพธี. (2558). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาและความคงทนในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา). อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี : พี บาลาซด์ไซด์แอนปรีนติ้ง.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.
- ปัทมาวรรณ ดวงจันทร์. (2562). การพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับ เทคนิค KWDL. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). อุดรดิตต์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุดรดิตต์.
- ปาริสา ไชยกุล. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคนโดยใช้สมอง

เป็นฐาน ร่วมกับ เทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, 14 (3), 61-71.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2564). สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 O-NET. [Online]. Available : <http://iets.or.th/uploads/editor/files/O-NET/3.pdf>. [2565, กรกฎาคม 24].

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : สกสศ.

อังสนา ศรีสวนแดง. (2556). การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาระคนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค KWDL. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, 6 (2), 223-236.

Caine, R. N. & Caine, G. (1990). "Understanding a Brain-Based Approach to Learning and Teaching." Educational Leadership, 48(2), 66-70.

Shaw, J. M. (1997). Cooperative Problem Solving; Using K-W-D-L as an Organizational Technique. New York : McGraw-Hill.

การศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์
เรื่อง พหุนามของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
A Study of Misconceptions in Mathematics
on Polynomial of Grade 2 Students

ณัฐพล หงษ์ทอง*

Natthaphon Hongthong

เสกสรรค์ วัฒนบุรณ*

Saeksun wathanabun

ปนัดดา สังข์ศรีแก้ว**

Panadda Sangsrikaew

Received : February 26, 2023

Revised : May 31, 2023

Accepted : June 6, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ และสาเหตุการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ แบบสัมภาษณ์นักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ โดยจำแนกออกเป็น 4 ด้าน ซึ่งพบว่า นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการคูณ การหารพหุนามมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65 รองลงมาคือ มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการบวก การลบพหุนาม

*นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
Program in Mathematics student, Faculty of Education and Educational Innovation,
Kalasin University

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Assistant Professor, Program in Mathematics, Faculty of Education and Educational
Innovation, Kalasin University

คิดเป็นร้อยละ 55 มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับนิยาม กฎ ทฤษฎี คิดเป็นร้อยละ 40 และมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการทำความเข้าใจโจทย์ คิดเป็นร้อยละ 30 ตามลำดับ และ 2) สาเหตุของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนส่วนมากมาจากการที่นักเรียนไม่เข้าใจวิธีการดำเนินการทางพีชคณิตของพหุนามและนักเรียนไม่สามารถแปลความหมายของโจทย์ที่กำหนดให้ได้

คำสำคัญ: ลักษณะมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์, สาเหตุของการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์

ABSTRACT

The research aims to study mathematically distorted notions. On polynomials of secondary school students 2nd grade, the target group for research is secondary school students 2nd grade, SomdetPrachanukroh School, Somdet District, Kalasin Province, obtained by selecting a specific method. Tools used in the research include mathematically distorted notions, student interviews, etc. Analyze data by frequency, percentage, and content-based analysis.

The results showed that 1) students had misconceptions in mathematics. divided into 4 aspects, it was found that the students had the most incorrect concepts about multiplication and division of polynomials, accounting for 65 percent, followed by the incorrect concepts about polynomial addition and subtraction, accounting for 55 percent. misconceptions about definitions, rules, theories accounted for 40 percent, and misconceptions about understanding the problem accounted for 30 percent, respectively, and 2) the cause of the misconception was largely due to the students' incomprehension of algebraic methods of polynomials. and students are unable to interpret the meaning of the given problem

Keywords : Characteristics of Misconceptions in Mathematics, cause of Misconceptions in Mathematics

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีลักษณะและธรรมชาติเฉพาะตัว ทำให้คณิตศาสตร์มีความแตกต่างจากศาสตร์อื่น คนส่วนใหญ่มักมองว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยตัวเลขและการคำนวณ และมักคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก เนื่องจากมีทฤษฎีบท กฎ สูตร นิยาม มากมาย และไม่มีสื่อรูปธรรมที่ใช้แทนได้ชัดเจน ความรู้ทางคณิตศาสตร์จึงเป็นความรู้ที่ดูเหมือนจะดูห่างไกลมนุษย์ แต่แท้จริงแล้ว ความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นความรู้ที่อยู่คู่กับชีวิตมนุษย์ตั้งแต่ตื่นนอนจนถึงก่อนเข้านอน มนุษย์ได้ใช้คณิตศาสตร์ ทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ ทั้งโดยรู้ตัวและไม่รู้ตัว (อัมพร ม้าคนอง, 2559) ซึ่งทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มโนทัศน์ คือ หัวใจสำคัญของการเรียนรู้ เนื่องจากผู้เรียนที่มีมโนทัศน์ในการเรียนรู้ที่ถูกต้องจะสามารถพัฒนาการเรียนรู้ ต่อยอดองค์ความรู้ในระดับที่สูงขึ้นได้ และยังเป็นรากฐานความคิดของมนุษย์อีกด้วย กล่าวคือ มนุษย์จะไม่สามารถคิดได้ถ้าไม่มีมโนทัศน์พื้นฐาน เพราะมโนทัศน์จะช่วยในการตั้งกฎเกณฑ์ หลักการต่าง ๆ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ในชีวิตประจำวัน (ขวัญชนก กิจเชาว์ และไอริน ชุ่มเมืองเย็น, 2565) พื้นฐานในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่สำคัญ คือ ความเข้าใจมโนทัศน์ของคณิตศาสตร์ เพราะการเข้าใจอย่างแท้จริงจะนำไปสู่กระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง สามารถให้เหตุผลของปัญหา และคำตอบได้อย่างถูกต้อง มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์เกิดจากการเรียนรู้โดยพื้นฐานความรู้ก่อนหน้าที่ไม่ถูกต้องสมบูรณ์ซึ่งไม่สามารถมองข้ามได้ เนื่องจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนจะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา (สุภารัตน์ ปัทมาสารวาท, ธาธีรัตน์ ธนัตถ์พานิชย์ และวราภรณ์ จาตนิล, 2565) ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในปัจจุบันซึ่งนักเรียนอาจได้รับการสอนเนื้อหาที่ไม่เพียงพอการคิดอย่างไม่เป็นระบบ หรือการจดจำที่บกพร่อง จะก่อให้เกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งที่น่าไปสู่ความยากลำบากในการเรียนคณิตศาสตร์ตั้งแต่แนวคิดในระดับประถมไปจนถึงการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นไป (ไอริน ชุ่มเมืองเย็น, พรธณี เหมะสกล และวีรวัฒน์ ไทยขำ, 2561)

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาเรื่อง พหุนาม เพื่อศึกษาเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่ามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนอย่างไร ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้ทราบถึงปัญหาหรือจุดอ่อนของผู้เรียน ทำให้สามารถปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนได้อย่างตรงจุด ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อวงการการศึกษาไม่มากก็น้อย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาสาเหตุของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาการวิจัย เรื่อง ศึกษาโมทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมุ่งสำรวจมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม โดยผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

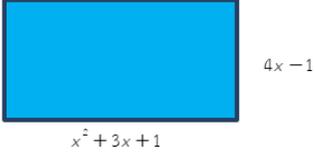
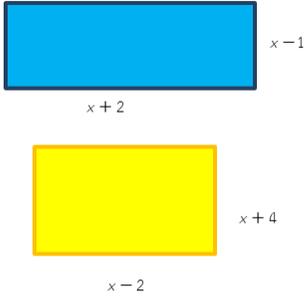
กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสมเด็จพระประชานุเคราะห์ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากเลือกแบบเจาะจงห้องเรียนที่ผู้วิจัยทำการสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบทดสอบอัตนัย 1 ชุด จำนวน 15 ข้อ โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม

ลักษณะมโนทัศน์ที่ต้องการวัด	จำนวน (ข้อ)	ตัวอย่างแบบทดสอบ
มโนทัศน์ความรู้ความเข้าใจเบื้องต้น	5	กำหนด $P_1 : x^3y + 2x^2 + 1y$ จงระบุสัมประสิทธิ์ทั้งหมด และดีกรีของ P_1

ลักษณะมโนทัศน์ที่ต้องการวัด	จำนวน (ข้อ)	ตัวอย่างแบบทดสอบ
มโนทัศน์เกี่ยวกับการบวก การลบพหุนาม	5	<p>จากรูปเรขาคณิตที่กำหนดให้</p>  <p>จงหาความยาวรอบรูปของรูปเรขาคณิตนี้</p>
มโนทัศน์เกี่ยวกับการคูณ การหารพหุนาม	5	<p>กำหนดให้รูปเรขาคณิตมีพื้นที่เท่ากัน</p>  <p>จงหาค่า x</p>

ที่มีค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1.00 มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.33 – 0.57 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.44 – 0.70 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76

2. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เป็นสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสดงมโนทัศน์ของตนเอง

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structure Interview)	
แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแบบสัมภาษณ์ของ เรื่อง พหุนาม	
ชื่อผู้สัมภาษณ์	วันที่สัมภาษณ์
นามสกุลผู้สัมภาษณ์	
โทรศัพท์มือถือ	
	ชื่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์
ชื่อโรงเรียน	

ภาพที่ 1 ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. สร้างแบบทดสอบมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ ที่ครอบคลุมมโนทัศน์ที่ต้องการวัด ดังนี้

1. มโนทัศน์ความรู้ความเข้าใจเบื้องต้น
2. มโนทัศน์เกี่ยวกับการบวก การลบพหุนาม
3. มโนทัศน์เกี่ยวกับการคูณ การหารพหุนาม

2. นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามประเด็นหลัก โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ โดยกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้จริง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นไม่ได้วัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุ

เมื่อนำมาวิเคราะห์พบว่ามีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จึงได้นำข้อสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบต่อไป

3. วิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ จากนั้นคัดเลือกข้อสอบ จำนวน 15 ข้อ โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.33 – 0.57 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.44 – 0.70 และเมื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วย Kr-21 พบว่า แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77

4. จัดพิมพ์ข้อสอบ เพื่อนำไปใช้กลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ แบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากนั้น

นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาแนวโน้มทัศนคติที่คลาดเคลื่อนทางจิตศาสตร์ของนักเรียน จากนั้นทำการสัมภาษณ์นักเรียนที่มีแนวโน้มทัศนคติที่คลาดเคลื่อนในด้านต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากการตรวจแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางจิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม และจำแนกนักเรียนตามลักษณะของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน โดยใช้เกณฑ์ของด้วยการหาความถี่ และสถิติร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสุ่มนักเรียนที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางจิตศาสตร์ ด้านละ 1 คนนำมาสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล เพื่อศึกษาเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางจิตศาสตร์ในแต่ละด้าน

สรุปผลการวิจัย

การศึกษการวิจัย เรื่อง ศึกษาแนวโน้มทัศนคติที่คลาดเคลื่อนทางจิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อสรุปผลการวิจัย ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ห่มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางจิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ลักษณะมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางจิตศาสตร์จากการตรวจแบบทดสอบ และจำแนกประเภทความคลาดเคลื่อนออกเป็น 4 ด้าน ผลวิจัยดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ลักษณะมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางจิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

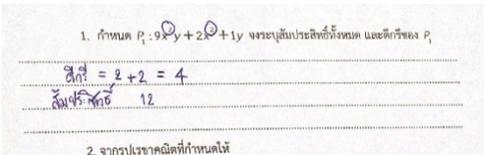
มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางจิตศาสตร์	นักเรียนทั้งหมด (คน)	นักเรียนที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (คน)	ร้อยละ
มโนทัศน์เกี่ยวกับนิยาม กฎ ทฤษฎี	20	8	40
มโนทัศน์เกี่ยวกับการทำความเข้าใจโจทย์		6	30
มโนทัศน์เกี่ยวกับการบวก การลบพหุนาม		11	55
มโนทัศน์เกี่ยวกับการคูณ การหารพหุนาม		13	65

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ โดยจำแนกออกเป็น 4 ด้าน ซึ่งพบว่า นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการคูณ การหารพหุนาม มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65 รองลงมาคือ มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการบวก การลบพหุนาม คิดเป็นร้อยละ 55 มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับนิยาม กฎ ทฤษฎี คิดเป็นร้อยละ 40 และมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการทำความเข้าใจโจทย์ คิดเป็นร้อยละ 30 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 2

ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ จำนวน 8 คน โดยแบ่งเป็น ผู้ที่มีมโนทัศน์ที่ผิดพลาดด้านละ 1 คน เพื่อศึกษาสาเหตุของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนตามลำดับ ผลวิจัยดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์สาเหตุมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 2

มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน	ตัวอย่างวิธีทำของนักเรียน	บทสัมภาษณ์
มโนทัศน์เกี่ยวกับนิยามกฎทฤษฎี	 <p>1. กำหนด $9x^2y + 2x^2 + 1y$ จงระบุสัมประสิทธิ์กำลังยก และดีกรีของ p</p> <p>ดีกรี = $2 + 2 = 4$</p> <p>สัมประสิทธิ์ 12</p> <p>2. จากกฎประมวลผลที่กำหนดให้</p>	<p>ครู : อะไรที่ทำให้ นักเรียนตอบว่า พหุนามข้อนี้มีดีกรีเท่ากับ 4</p> <p>นักเรียน 1 : ผมเอาเลขข้างบน (เลขชี้กำลัง) มาบวกกันครับ</p> <p>ครู : อะไรที่ทำให้คิดแบบนั้น</p> <p>นักเรียน 1 : ผมไม่รู้ครับ</p>

มโนทัศน์ที่ คลาดเคลื่อน	ตัวอย่างวิธีทำของนักเรียน	บทสัมภาษณ์
		<p>ครู : อะไรที่ทำให้ นักเรียนตอบว่าค่า สัมประสิทธิ์หน้า \times หรือ 12 นักเรียน 1 : ผมเอาเลข ข้างหน้าตัวแปรมาบวก กันครับ</p> <p>ครู : อะไรที่ทำให้คิด แบบนี้ นักเรียน 1 : ผมคิดว่า สัมประสิทธิ์คือการเอา เลขข้างหน้ามาบวกกัน ครับ</p>
มโนทัศน์ เกี่ยวกับ การทำความเข้าใจ เข้าใจโจทย์	<p>3. ในการแข่งขันฟุตบอลพรีเมียร์ลีก ในฤดูกาลหนึ่ง แต่ละทีมจะต้องทำการแข่งขันกัน ทั้งหมด 30 นัด ซึ่งในแต่ละนัด ถ้าจะชนะจะได้ 3 คะแนน ถ้าเสมอจะได้ 1 คะแนน และจะไม่ได้ คะแนนในนัดที่แพ้ ถ้าเราทราบข้อมูลว่า ทีมที่ได้แชมป์ ชนะ x และแพ้ y นัด จงเขียนพหุนามที่แทน คะแนนของทีมที่ได้แชมป์</p> <p>..... $30 + x + y$</p>	<p>ครู : นักเรียนคิดว่าอะไร คือที่มาของคำตอบที่ ตอบมา นักเรียน 2 : ผมเดาครับ</p> <p>ครู : เดาอย่างไร นักเรียน 2 : ผมเห็นคำว่า แข่ง 30 นัด ผมเลยคิดว่า เอา x กับ y มาบวก กับ 30</p>

มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน	ตัวอย่างวิธีทำของนักเรียน	บทสัมภาษณ์
มโนทัศน์เกี่ยวกับ การบวก การลบ พหุนาม	<p>4. จงหาค่าของ $(4x^2 - 5x - 1) + (2x + 5) - (4x + 10)$</p>	<p>ครู : เลข 7 ตรงที่ครูวงกลม ได้มาได้อย่างไร นักเรียน : ผมเอามาลบกันครับ</p> <p>ครู : เลขตรงไหนครับ นักเรียน : ไม่รู้ครับครูผมมั่ว</p>
มโนทัศน์เกี่ยวกับ การคูณ การหาร พหุนาม	<p>5. จงหาค่าของ $\{(2x^2 - 2x) + (3x^2 - 12x)\} \div 5x$</p>	<p>ครู : เอกนามด้านล่างที่ครูวงกลม หายไปได้ อย่างไรครับ</p> <p>นักเรียน : ผมตัดกับตัวด้านหน้าครับ (ปากกาแดง)</p> <p>ครู : ตัดแค่ตัวเดียว ใช้ไหมนักเรียน : ครับ</p>

จากตารางที่ 3 พบว่า สาเหตุของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนส่วนมากมาจากการที่นักเรียนไม่เข้าใจวิธีการดำเนินการทางพีชคณิตของพหุนาม และนักเรียนไม่สามารถแปลความหมายของโจทย์ที่กำหนดให้ได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีประเด็นในการอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาที่ 2 พบว่า นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม โดยนักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการคูณ การหารพหุนาม มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65 รองลงมาคือมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการบวก การลบพหุนาม คิดเป็นร้อยละ 55 มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับนิยาม กฎ ทฤษฎี คิดเป็นร้อยละ 40 ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้

อาจเกิดจากครูอธิบายมโนทัศน์นั้นไม่ดีพอ หรือ เรื่องที่เรียนมีความเป็นนามธรรมมาก จนยากที่จะเกิดความเข้าใจในหลักการ หรือ นักเรียนเกิดประสบการณ์ที่ขัดแย้งกับระหว่างประสบการณ์ในชีวิตจริง และสิ่งที่ครูสอน นักเรียนเกิดความสับสนเกี่ยวกับ การคูณ การหาร เอกนามกับพหุนาม และการคูณ การหาร พหุนามกับพหุนาม ซึ่งทำให้นักเรียนมีการใช้หลักการคูณและการหารพหุนามผิด นักเรียน บวกพจน์ในวงเล็บก่อน ซึ่งแต่ละพจน์จะเป็นพจน์ที่ต่างกัน อันผิดหลักการบวกลบพหุนาม นักเรียน ไม่สามารถกระทำในลักษณะเช่นนี้ นอกจากจะต้องหาพจน์ที่คล้ายกันจากวงเล็บอื่นมาบวกลบกันเท่านั้น สอดคล้องกับ ปิยัญฐ ซัยเพ็ง (2559) กล่าวถึงมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับเศษส่วนชั้นมัธยมศึกษา ปี ที่ 1 พบ 3 ด้านเรียงจากมากไปน้อยได้ดังนี้ 1.1) มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ด้านการแก้ปัญหา 1.2) มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนด้านทฤษฎีบท สัญลักษณ์และภาษาและ 1.3) มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ด้านทักษะ และความรู้ โนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการทำความเข้าใจโจทย์ คิดเป็นร้อยละ 30 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในส่วนของ การหารพหุนามด้วยเอกนามที่มีเศษส่วนเหลือ ซึ่งอาจเพราะ นักเรียนเกิดการเรียนรู้อาจจากการท่องจำ หรืออาจเป็นเพราะไม่ได้เรียนรู้ตัวอย่างที่หลากหลาย รวมทั้ง ขาดความรอบครอบในการตรวจสอบสอดคล้องกับ ประวาลปัทม์ รถวรินทร์ และคณะ (2559) กล่าวไว้ ว่า มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางการเรียนเรื่อง พหุนาม ระดับ ชั้น มัธยมศึกษา ปี ที่ 1 ของนักเรียน โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) (1) นักเรียนมีมโนทัศน์ที่ คลาดเคลื่อนของความเข้าใจเกี่ยวกับ พหุนาม ในเรื่องเอกนามมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 62.50

2. ผลการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 2 พบว่า สาเหตุของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนส่วนมากมาจากการที่นักเรียน ไม่เข้าใจวิธีการดำเนินการทางพีชคณิตของพหุนาม และนักเรียนไม่สามารถแปลความหมายของโจทย์ที่กำหนดให้ได้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากเกิดจากนักเรียนเร่งรีบในการทำแบบทดสอบ ขาดความ รอบครอบ ขาดการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของคำตอบ ขาดทักษะในการใช้หลักการ บวก ลบ คูณ และหารพหุนามขาดความระมัดระวังในขั้นตอนการกระบวนหาคำตอบ สอดคล้องกับ มณีรัตน์ ชัยนกลาง (2559) กล่าวไว้ว่า มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางพีชคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปลได้ 9 ด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนด้าน การใช้สมบัติหรือนิยามที่ไม่เกี่ยวข้อง มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนด้านขาดทักษะการแก้สมการ มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนด้าน ขาดการตรวจสอบคำตอบ มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนด้านการใช้ สัญลักษณ์และภาษา มโนทัศน์ที่ คลาดเคลื่อน ด้านขาดทักษะในการดำเนินการ มโนทัศน์ที่ คลาดเคลื่อนด้านการใช้สมมติทางพีชคณิต ไม่สมบูรณ์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนด้าน การ แก้ปัญหาโดยขาดสมบัติและหลักการ มโนทัศน์ที่ คลาดเคลื่อนด้านขั้นตอนการแก้ปัญหา มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนด้านขาดความรู้พื้นฐาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์ใด ๆ ควรมีความระมัดระวังในการสื่อสารและสร้างมโนทัศน์ที่ถูกต้อง

2. ควรฝึกทักษะทุกครั้งที่มีการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความชำนาญในมโนทัศน์ที่ถูกต้อง

3. ควรสร้างความตระหนักในความรอบครอบ การจดจำ การระมัดระวังและฝึกสมาธิในการทำงาน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ เพื่อที่จะได้ผลการวิจัยที่ชัดเจนมากขึ้น

2. ควรศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางการเรียนโดยใช้วิธีอื่น เพื่อได้ข้อมูลที่หลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

ขวัญชนก กิจเธาว์ และไอริน ชุ่มเมืองเย็น. (2565). การศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. *Education journal Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University*, 5(3), 144-154.

ประวาลปัทม์ รถวรินทร์, วรณัฐ แหยมแสง และนพพร แหยมแสง. (2559). การวินิจฉัยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม). จาก <http://www.edu-journal.ru.ac.th/index.php/abstractData/viewIndex/ru> สืบค้น 26 พฤษภาคม 2565.

ปิยณัฐ ชัยเพ็ง, (2559). การวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับเศษส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม), หน้า 1-134.

มนิรัตน์ ชัยนกลาง (2559), การวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางพีชคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2559), หน้า 1-136.

- สุดารัตน์ ปัทมาสารวุธ, ธาธีรัตน์ ธนัตถ์พานิชย์ และวราภรณ์ จาตนิล. (2022). การศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่. ใน รายงานการประชุม National & International Conference (Vol. 2, No. 15, p. 22).
- อัมพร ม้าคนอง. (2559). **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไอริณ ชุ่มเมืองเย็น, พรรณี เหมะสกล และวีรวิวัฒน์ ไทยข้า. (2561). การศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางพีชคณิตของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. ใน รายงานการประชุม Graduate School Conference (Vol. 2, No. 1, pp. 1035-1042).

การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณทศนิยม
โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหของโพลยาร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

A Development of Mathematical Problem-Solving Abilities Students on
Topic of Decimal Multiplication Using The Tolya and Team Game
Tournament Technique for Grade 5 Student

เยาวรัตน์ นະสุโท*

Yowwarat Nasuho

วรรณธิดา ยลวิลาศ**

Wannatida Yonwilad

นพคุณ ทองมวล***

Noppakun Tongmual

ภาสกร ทมานนท์****

Partsakorn Tamanon

Received : January 29, 2023

Revised : May 31, 2023

Accepted : June 7, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยให้นักเรียนมีคะแนน

*นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Program in Mathematics student, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Assistant Professor, Program in Mathematics, Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

***อาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Program in Mathematics lecturer, Faculty of Education and Educational Innovation,

Kalasin University

****ครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนชุมชนหลักเหลี่ยมวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

Program in Mathematics teacher, Chumchon Lak Liam Witthayakhom, Kalasin Primary Education Service Area Office 3

กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนหลักเหลี่ยมวิทยาคม ตำบลหลักเหลี่ยม อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 19 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบความสามารถการแก้โจทย์ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบที โดยใช้สถิติ t-test ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณทศนิยม โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) มีคะแนนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 78.83 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์, กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคแข่งขัน (TGT)

ABSTRACT

The objectives of this research were to improve the ability to solve mathematical word problems involving decimal multiplication among grade 5 students by having students with an average mathematical word problem process score of at least 70 percent and at least 70 percent of students who meet the criteria, and to study student satisfaction affecting the Polya and team game tournament techniques. The target groups used in this research include 19 students in grade 5, Lak Liam Wittayakom Community School, Lak Ngam Subdistrict, Namon District, Kalasin Province, who are studying in the first semester of the 2022 academic year. Tools used in the research include learning management plans, problem-solving abilities tests, and learning management satisfaction questionnaires. Statistics used to analyze the data include averages, percentages, standard deviations, and T-tests. The results show that: 1. Students have the ability to solve math problems. Decimal multiplication using

Polya's problem solving process in combination with the Competition Group (TGT) technique had an average score of 78.83 percent. 19 students, or 100% of the total number of students, which is higher than the specified threshold. 2. Students were most satisfied with Polya's problem-solving process combined with the overall Competition Group (TGT) technique.

Keywords: Ability to solve mathematical problems, Polya's Problem Solving Process in Combination with Competitive Techniques (TGT)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งคณิตศาสตร์มีส่วนช่วยให้มนุษย์มีแนวความคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ โดยที่สามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ทำให้ช่วยในการคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริงและมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีส่วนช่วยในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 1)

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยภาพรวมนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องเน้นเรื่องความสามารถในการทางการแก้ปัญหาเป็นหลัก เนื่องจากในระหว่างที่มีการแก้ปัญหานั้น ผู้เรียนมีการแสดงออกในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย การนำเสนอข้อมูล รู้จักเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และเกิดความคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปด้วย (สถานส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559) การแก้ปัญหาคือกระบวนการที่ผู้เรียนควรจะเรียนรู้ ผึกฝน และพัฒนา ให้เกิดทักษะขึ้นในตนเองเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวทางในการคิดที่หลากหลาย รู้จักประยุกต์และปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสม รู้จักตรวจสอบและสะท้อนกระบวนการแก้ปัญหา มีนิสัยกระตือรือร้นไม่ย่อท้อ รวมถึงมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน นอกจากนี้ การแก้ปัญหายังเป็นทักษะพื้นฐานที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตจริงได้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหายังมี ประสิทธิภาพ ควรใช้สถานการณ์หรือปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กระตุ้น ดึงดูดความ สนใจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ขั้นตอน/กระบวนการ แก้ปัญหา และยุทธวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย การจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะและกระบวนการแก้ปัญหา ผู้สอนต้องให้โอกาสผู้เรียนได้ฝึกคิดด้วยตนเองให้มาก โดยจัดสถานการณ์หรือ ปัญหาหรือเกมที่น่าสนใจ ทำท่ายให้อยากคิด เริ่มด้วยปัญหาที่เหมาะสมกับ

ศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนหรือผู้เรียนแต่ละกลุ่มโดยอาจเริ่มด้วยปัญหาที่ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ที่เรียนมาแล้วมาประยุกต์ก่อนต่อจากนั้นจึงเพิ่ม สถานการณ์หรือปัญหาที่แตกต่างจากที่เคยพบมา สำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถสูงผู้สอนควรเพิ่มปัญหาที่ยากซึ่งต้องใช้ความรู้ที่ซับซ้อน หรือมากกว่า ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดด้วย ในการเริ่มพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะและกระบวนการแก้ปัญหา ผู้สอน จะต้องสร้างพื้นฐานให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับกระบวนการแก้ปัญหาซึ่งมีอยู่ 4 ขั้นตอนแล้ว จึงฝึกทักษะในการแก้ปัญหา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เป็นการจัดการ เรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากการร่วมทำกิจกรรม แสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด มีการปฏิบัติกิจกรรมเล่นเกมทางวิชาการเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในโจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ นักเรียนจะต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหาร่วมกัน และเทคนิคกลุ่มแข่งขันใช้เป็นกิจกรรมในการเรียนรู้สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และเกิดทักษะต่าง ๆ ได้ เพราะเกมการแข่งขันจะกระตุ้นให้นักเรียนสนใจอยากรู้อยากเห็นและ แสวงหาความรู้เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการตอบคำถามเพื่อสร้างคะแนนโบนัสให้กับตนเองและกลุ่ม การเรียนรู้โดยใช้กลุ่มเล็กในกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถด้านต่าง ๆ นักเรียนจึงเรียนรู้ได้ดี การเรียนรู้โดยใช้กลุ่มเล็กนี้จะมีสมาชิกกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ทำให้นักเรียนเกิดความคุ้นเคยกล้าที่จะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทำให้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปด้วยดี รวมไปถึงมีความพึงพอใจที่ติดต่อวิชาคณิตศาสตร์อีกด้วย (พรทิพย์ ยอดบุตรดี, 2565)

ผู้วิจัยพบว่าสาเหตุที่นักเรียนอ่อนวิชาคณิตศาสตร์มีหลายประการด้วยกันอาจเป็นผลอันเนื่องมาจากนักเรียน ประสบปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์และปัญหาที่พบมากเรื่องหนึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยนักเรียนไม่สามารถแสดงแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ จากการ สอบถามครูผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนชุมชนหลักเหลี่ยมวิทยาคม อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ เกี่ยวกับบทเรียนและสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์พบว่า บทเรียนที่นักเรียนมีปัญหาในด้านความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์มากที่สุดคือเรื่อง ทศนิยม มีปัญหา เกี่ยวกับการสอนการแก้โจทย์ปัญหาที่เน้นให้นักเรียนท่องจำเขียน จดจำข้อเท็จจริง โดยไม่เน้นให้ นักเรียนใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา หากคำตอบ นอกจากนี้อาจยังให้ความสำคัญของคำตอบ มากกว่าวิธีการหาคำตอบ ซึ่งผลจากการจัดการเรียนการสอนข้างต้นทำให้นักเรียนใช้วิธีการแก้ปัญหา ตามวิธีการสอนของครูเพียงอย่างเดียว ทำให้นักเรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาด้วยตนเองได้และทำให้นักเรียนรู้สึกว่าการแก้โจทย์ปัญหานั้นยาก ผู้วิจัยได้ศึกษาสาเหตุของ

ปัญหานักเรียนขาดความเข้าใจ ในกระบวนการหรือวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและไม่สามารถแสดงแนวคิดหรือวิธีการแก้โจทย์ได้ ซึ่งมาจากปัญหานักเรียน นักเรียนอ่านภาษาไทยไม่คล่องส่งผลกระทบต่อ การเข้าใจโจทย์ปัญหาทศนิยม และที่สำคัญการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา การเขียนประโยคสัญลักษณ์ การคำนวณหาคำตอบไม่ถูกต้อง ทำให้นักเรียนไม่กระตือรือร้นในการทำงานที่ครูมอบหมายและไม่ทำ การบ้านในที่สุด ดังนั้นการแก้ โจทย์ปัญหาการคูณนิยม จึงเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งที่เกิดจาก นักเรียน และปัญหา ใหญ่ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือปัญหาจากครู ครูเป็นจำนวนมากจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนไม่ หลากหลาย ทำให้นักเรียนเบื่อไม่สนใจเรียน นักเรียนไม่สามารถแปลความหมายของ โจทย์ ระบุสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบไม่ได้ บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดไม่ถูกต้อง ขาดความเข้าใจ และวิธีการ แก้โจทย์ปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของ นักเรียน อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ทบทวนความรู้ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของตนเอง ได้สูงขึ้น ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ไขปัญหาของ โพลยาพร้อมกับกลุ่มแข่ง (TGT) ทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียน ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ แก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แผนวิจัย One Group Posttest Design มีวิธีการ ดำเนินการวิจัยดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชน หล้าเหลี่ยมวิทยาเขต ตำบลหล้าเหลี่ยม อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 19 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา

1.2 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม ตามรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดในแต่ละเนื้อหา จำนวน 6 แผน ๑ ละ 1 ชั่วโมง

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง (IOC) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเที่ยงตรงทุกข้อ และนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

2. แบบสอบถามความพึงพอใจ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามความพึงพอใจ กำหนดกรอบเนื้อหาแนวคิดและขอบข่ายโครงสร้างของคำถาม

2.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับเทียบเกณฑ์จากบุญชุม ศรีสะอาด (พัชชลัยย์ อนุไชยวงศ์ และอื่น ๆ, 2563, หน้า 394-408) เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน 5 4 3 2 และ 1 คะแนน หมายถึง มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ตามลำดับ

2.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง (IOC) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 เป็นแบบสอบถามที่มีความเที่ยงตรงทุกข้อ

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาหนังสือและวิเคราะห์ เอกสาร วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดในแต่ละเนื้อหา ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาการคูณทศนิยมแบบทดสอบอัตนัย

รายการ	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1. ชั้นทำความเข้าใจปัญหา (2 คะแนน)	2	สำหรับบอกสิ่งที่โจทย์ให้และสำหรับบอกสิ่งที่โจทย์ถามได้
	1	สำหรับบอกสิ่งที่โจทย์ให้หรือสำหรับบอกสิ่งที่โจทย์ถามได้
	0	สำหรับเขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ถามไม่ถูกต้องหรือไม่เขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ และสิ่งที่โจทย์ถาม
2. ชั้นการวางแผนแก้ปัญหา (2 คะแนน)	2	สำหรับบอกวิธีในการหาคำตอบได้และสำหรับเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้
	1	สำหรับบอกวิธีในการหาคำตอบได้หรือสำหรับเขียนประโยคสัญลักษณ์ได้
	0	สำหรับบอกวิธีในการหาคำตอบได้และสำหรับเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ เขียนบอกวิธีในการหาคำตอบและเขียนประโยคสัญลักษณ์
3. ชั้นดำเนินการตามแผน (2 คะแนน)	2	สำหรับคิดคำนวณหาคำตอบสิ่งที่โจทย์ให้ได้ คำนวณหาคำตอบจากสิ่งที่โจทย์ถามได้ ใส่ เครื่องหมายในการหาคำตอบได้และหาคำตอบได้อย่างถูกต้อง
	1	สำหรับคิดคำนวณหาคำตอบสิ่งที่โจทย์ให้ได้ หรือคำนวณหาคำตอบจากสิ่งที่โจทย์ถามได้ หรือ ใส่เครื่องหมายในการหาคำตอบได้ หรือหาคำตอบได้ถูกต้อง
	0	สำหรับเขียนแสดงการคำนวณไม่ถูกต้องและหาคำตอบไม่ถูกต้องหรือไม่เขียนแสดงการคำนวณ และหาคำตอบ

รายการ	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
4. ชั้นตรวจ คำตอบ (2 คะแนน)	2	สำหรับตรวจความสมเหตุสมผลของคำตอบและสำหรับ สรุปคำตอบตามหลักการ
	1	สำหรับตรวจความสมเหตุสมผลของคำตอบหรือสำหรับสรุป คำตอบตามหลักการ
	0	สำหรับเขียนแสดงการตรวจคำตอบของปัญหาไม่ถูกต้องและสรุป คำตอบของโจทย์ปัญหาไม่ ถูกต้อง หรือ ไม่เขียนแสดงการตรวจ คำตอบของปัญหาและสรุปคำตอบของโจทย์ปัญหา

3.3 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาการคูณทศนิยม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง (IOC) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนหลักเหล็สมวิทยาคม เป็นข้อสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ รวม 40 คะแนน

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้จัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้เวลาจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 6 ชั่วโมง มีตัวอย่าง ดังนี้

3. นำแบบทดสอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบเศษส่วนและแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 19 คน ใช้เวลาทดสอบ 1 ชั่วโมง แล้วบันทึกคะแนนเป็นคะแนนทดสอบหลังเรียน (Post-test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบมาวิเคราะห์กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา ซึ่งเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ด้วยหลักการทางสถิติและหาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาจากการเรียนการสอนแล้วทำการสรุปผลการทดลองวิจัย

2. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจวิเคราะห์ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา กับคะแนนเกณฑ์ในระดับมาก 3.51 ด้วยหลักการทางสถิติแล้ว เกณฑ์การแปลความหมาย ระดับค่าเฉลี่ยโดยอาศัยจุดกึ่งกลางของคะแนน (Midpoint) ไว่ดังนี้ เทียบเกณฑ์จาก บุญชุม ศรีสะอาด (พัชชลัยย์ อนุไชยวงศ์ และอื่น ๆ, 2563, หน้า 394-408)

4.51 - 5.00 หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้นำเสนอการสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการศึกษากระบวนการการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

การนำเสนอข้อมูลวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนแต่ละคน จากการทำแบบทดสอบกระบวนการการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ซึ่งเป็นแบบทดสอบอัตนัย แสดงวิธีหาคำตอบ จากแบบทดสอบความสามารถ

ตารางที่ 2 ผลการศึกษากระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

รายการ	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	คะแนนเต็ม	คะแนน		นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	
			คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ขั้นทำความเข้าใจปัญหา	19	10	8.74	84.7	19	100
2. ขั้นการวางแผนแก้ปัญหา	19	10	8.74	84.7	19	100

รายการ	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	คะแนนเต็ม	คะแนน		นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	
			คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. ขึ้นคำเนินตามแผน	19	10	7	70	14	73.68
4. ขึ้นตรวจคำตอบ	19	10	7.05	70.5	17	89.47
เฉลี่ยรวม	19	10	7.88	77.48	-	-

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีกระบวนการการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เฉลี่ยในแต่ละขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา เฉลี่ย 8.74 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.40 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ เป็นจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ขั้นที่ 2 ขั้นการวางแผนแก้ปัญหา เฉลี่ย 8.74 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.40 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ เป็นจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ขั้นที่ 3 ขึ้นคำเนินตามแผน เฉลี่ย 7.00 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ เป็นจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 73.68 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และขั้นที่ 4 ขึ้นตรวจคำตอบ เฉลี่ย 7.05 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.50 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ เป็นจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 89.47 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนทุกคนมีกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าร้อยละ 70

ตารางที่ 3 ผลการศึกษากระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

จำนวนนักเรียนทั้งหมด	คะแนนเต็ม	คะแนน		นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	
		คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
19	40	31.53	78.83	19	100

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีกระบวนการการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เฉลี่ย 31.53 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.83 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์เป็นจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนทุกคนมีกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าร้อยละ 70

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการทดสอบทางสถิติที่ (One Samples t-test) ได้ผลวิเคราะห์ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)

ลำดับ	ประเด็นความคิดเห็น	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	คะแนนเกณฑ์
1	เนื้อหาสาระที่เรียนเป็นเรื่องที่ชอบ	4.58	0.59	มากที่สุด	3.50
2	การเรียนรู้เรื่องนี้ทำให้ฉันศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง	4.47	0.50	มาก	3.50
3	การจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา ทำให้นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาได้	4.74	0.44	มากที่สุด	3.50
4	การเรียนรู้แก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา ทำให้ฉันเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น	4.63	0.58	มากที่สุด	3.50

ลำดับ	ประเด็นความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ พึงพอใจ	คะแนน เกณฑ์
5	ฉันมีความพอใจที่ได้เรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา	4.53	0.68	มากที่สุด	3.50
6	ฉันรู้สึกสนุกกับการเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา	4.42	0.59	มาก	3.50
7	ฉันรู้สึกพอใจที่ได้ทำแบบประเมินความสามารถด้วยตัวเอง	4.79	0.41	มากที่สุด	3.50
8	ฉันมีโอกาสได้สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ในการเรียนกับเพื่อน ๆ	4.84	0.36	มากที่สุด	3.50
9	ฉันได้ฝึกทักษะต่าง ๆ จนมีความเข้าใจในเนื้อหา	4.74	0.44	มากที่สุด	3.50
10	ครูมีการอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจน	4.68	0.46	มากที่สุด	3.50
	รวม	4.64	0.51	มากที่สุด	3.50

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ของโพลยาร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$ และ S.D. 0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ฉันมีโอกาสได้สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ในการเรียนกับเพื่อน ๆ อยู่ในระดับ ($\bar{X} = 4.84$ และ S.D.= 0.36) ฉันรู้สึกพอใจที่ได้ทำแบบประเมินความสามารถด้วยตัวเอง ($\bar{X} = 4.79$ และ S.D.= 0.41) ฉันได้ฝึกทักษะต่าง ๆ จนมีความเข้าใจในเนื้อหา ($\bar{X} = 4.74$ และ S.D.= 0.44) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า

1. ผลการศึกษาและกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ผลการศึกษาและกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีกระบวนการการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา เฉลี่ย 8.74 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.40 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ เป็นจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ขั้นที่ 2 ขั้นการวางแผนแก้ปัญหา เฉลี่ย 8.74 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.40 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ เป็นจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการตามแผน เฉลี่ย 7.00 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ เป็นจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 73.68 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และขั้นที่ 4 ขั้นตรวจคำตอบ เฉลี่ย 7.05 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.50 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ เป็นจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 89.47 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนทุกคนมีกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าร้อยละ 70 และนักเรียนมีกระบวนการการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เฉลี่ย 31.53 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.83 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ เป็นจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนทุกคนมีกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าร้อยละ 70 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้สร้างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ตามกระบวนการ ขั้นตอนในการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ครูจัดนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คนจำนวน 4 กลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันคือ เก่ง กลาง อ่อนในอัตราส่วน 1:2:1 จากนั้นครูสอนบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้น และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา และครูคอยกระตุ้นการคิดของ นักเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นการวางแผนแก้โจทย์ปัญหา ครูนำปัญหาในลักษณะต่าง ๆ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ฝึกการเรียนรู้ทฤษฎีการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย นักเรียนร่วมกันวางแผนแก้ปัญหาและบอกวิธีการ หาคำตอบโดยวิธีการใด ครูคอยแนะนำเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการตามแผน ครูแสดงวิธีการดำเนินการตามแผนเป็นตัวอย่าง บนหน้า กระดาน จากโจทย์ที่ยกเป็นตัวอย่าง พร้อมทั้งให้นักเรียนร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่นำมา ซึ่งคำตอบของปัญหา ขั้นที่ 4 ขั้นการตรวจคำตอบ ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มองย้อนกลับไป

ทบทวนและ ตรวจสอบขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผ่านมาแล้ว โดยพิจารณาความสมเหตุของคำตอบ และพิจารณาว่าน่าจะมี คำตอบอื่น หรือวิธีการคิดเป็นอย่างอื่นได้อีกหรือไม่ โดยครูอาจใช้คำถามเพื่อช่วยให้นักเรียน มองย้อนกลับหรือตรวจสอบขั้นตอนต่าง ๆ และตรวจสอบคำตอบถูกต้องหรือไม่ หลังจากทุกคนในกลุ่ม เข้าใจในบทเรียนแล้ว ขั้นที่ 5 ขั้นฝึกการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกันใน กลุ่ม จากใบกิจกรรมหรือใบงาน แล้วแลกเปลี่ยนกันตรวจ นักเรียนแต่ละคนต่างช่วยเหลือ ซึ่งกันและกัน ขั้นที่ 6 ขั้นแข่งขันเกม ครูจะจัดกลุ่มนักเรียนตามความสามารถเพื่อเล่นเกมแข่งขันตอบ ปัญหา นำคะแนนมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม ครูคอยกระตุ้นนักเรียนเรื่องบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม เสริมแรง และให้รางวัลกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดี จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค กลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา มีขั้นตอนที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ปรียาพรรณ พระชัย (2560, หน้า 96) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนหลังเรียน โดยใช้การ จัดการเรียนรู้อยู่ใช้เทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของพรทิพย์ ยอดบุตรดี (2565, หน้า 88) ที่ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง ทศนิยม โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน(TGT) สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน(TGT) พบว่าในภาพรวมนักเรียนมี ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สลาวิน (Slavin, 1995) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การเรียนแบบร่วมมือหลาย ๆ ครั้งพบว่าจาก การทดลอง 70 การทดลอง เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบ ร่วมมือ ทุกประเภททั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาที่ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ ขึ้นไป และทำการทดลองโดยการเปรียบเทียบกับวิธีการสอนปกตินั้น ผลปรากฏว่า มีการทดลอง ถึง 41 การทดลองที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับเทคนิคกลุ่ม แข่งขัน (TGT) เรื่องทศนิยมสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถทำให้นักเรียนมี ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้

2. จากการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของ

โพลยาร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาแบบโพลยา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครูใช้สื่อในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น นักเรียนได้เรียนในเนื้อหาที่ชอบ ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สนุกสนาน ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเข้าใจในเนื้อหา นักเรียนสามารถหาแนวทางแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ได้จากการจัดการเรียนรู้และนักเรียนได้เห็นความก้าวหน้าของตนเองจากการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนจึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สอดคล้องกับงานวิจัยของพรทิพย์ ยอดบุตรดี (2565, หน้า 88) ที่ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน(TGT) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูมีหน้าที่แนะนำ ช่วยเหลือ สนับสนุนการเรียนรู้โดยจัดบรรยากาศในห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความรู้ การแก้ปัญหาตามขั้นตอน และการแข่งขันเกมทางวิชาการทำให้ผู้เรียนมีความ สนุกสนานกับการเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของอมิตา หลุมนา (2563) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของโพลยาร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโพลยาร่วมกับแบบฝึกทักษะ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีอิสระในการทำงานมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาส ให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ความสามารถ มีส่วนพัฒนาความเข้าใจของนักเรียน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานมีทักษะทางการเรียนสูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ คณิตศร พานิชและปรียา บุญญศิริ (2563) ที่ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดมีคะแนนเฉลี่ย 4.37 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของอรุณรัตน์ มีวงษ์และปรียา บุญศิริ (2564) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาของ การบวกและการลบ โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ เรื่อง โจทย์ปัญหาของการบวกและการลบ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมเท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.97 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำการวิจัยไปใช้

1. ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ควรศึกษาขั้นตอนให้ละเอียด ทำความเข้าใจในการดำเนินการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนและตั้งคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด เพื่อให้เกิดแนวคิดในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ในส่วนของขั้นปฏิบัติกิจกรรมควรเพิ่มแบบฝึกหัดระดับง่ายสำหรับนักเรียนที่อ่อนเพราะจะทำให้ให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียน และอยากมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรสนับสนุนให้หาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ร่วมกับการใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เพื่อหาวิธีการสอนที่ดีที่สุดที่สามารถพัฒนาการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา พร้อมทักษะอื่น ๆ ที่ต้องการ

2. งานวิจัยในครั้งนี้เป็นแนวทางในการทำวิจัยครั้งต่อไปหรือพัฒนางานวิจัยเดิมในเนื้อหาอื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ ที่มีปัญหาในการจัดการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการ**

เรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา

ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น

พื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

คณิตศร พานิชและปรียา บุญญศิริ. (2563). **การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทาง**

คณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน สำหรับ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ปรียาพรรณ พระชัย. (2560). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา**

โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการ

เรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พัชชลัยย์ อนุไชยวงศ์ และอื่น ๆ. (2563). **ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชา**

คณิตศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม. **วารสารมหาจุฬานาคร**

นาครทรรศน์, 7, 394-408.

- พรทิพย์ ยอดบุตรดี. (2565). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง ทศนิยม โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน(TGT) สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
- สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). การวัดประเมินผลคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ. (2560). คู่มือการใช้ หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตร แกนกลางชั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. [Online]. Available : <https://www.scimath.org/ebook-mathematics/download/1526/8378/88>. [2566, พฤษภาคม 25].
- อมินตรา หลุมนา. (2563). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามแนวคิด ของโพลยาร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม
- อรุณรัตน์ มีวงษ์และปรียา บุญญศิริ. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาของ การบวกและการลบ โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- Slavin, Robert E. (1995). *Cooperative Learning : Theory Research and Practice*. Englewood Cliffs, NJ Prentice Hall.

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา
Using Digital Technology of Teacher Librarians in Elementary School

ธานิตา แก้วศรี*

Thanita Kaewsri

นฐา ศรีนวล*

Natha Srinuon

ธัญชนก จาดดำ*

Tunchanok Jaddam

สมฤทธิ วันชัย*

Somrith Wanchai

พิชญาภา ยวงสร้อย**

Pichayapha Yuangsoi

Received : December 22, 2022

Revised : June 13, 2023

Accepted : June 13, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมในห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูบรรณารักษ์ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 จำนวน 180 แห่ง แต่ละ 1 คน รวมเป็น 180 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมในห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษาโดยรวมมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้รับบริการมากที่สุด รองลงมา คือ ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ และ ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบยืม-คืนน้อยที่สุด ในโรงเรียนใหญ่ และโรงเรียนขนาดกลางมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้รับบริการมากที่สุด รองลงมา คือ มีอุปกรณ์ไอทีสำหรับผู้รับบริการ และ ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบยืม-คืนน้อยที่สุด

*นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Student, Educational Technology and Communications Naresuan University.

**อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Lecturer, Educational Technology and Communications Naresuan University.

และโรงเรียนขนาดเล็ก มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้รับบริการมากที่สุด รองลงมา คือ ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการและผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงบริการของห้องสมุดได้อย่างสะดวกและรวดเร็วด้วยการใช้เทคโนโลยีน้อยที่สุด

คำสำคัญ: การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล, ครูบรรณารักษ์, ห้องสมุดโรงเรียนระดับประถมศึกษา

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the using digital technology in organizing library services and activities of primary school librarian teachers. A questionnaire was used to collect data from 180 teachers, librarians in Kamphaeng Phet Primary Educational Service Area Office 2, 1 person each, totaling 180 people. The data were analyzed by frequency and percentage. The results showed that using digital technology of teacher librarians in elementary school of primary school librarians- the most issue, there is an internet signal for service users, followed using technology that is suitable for the learning of the service user and the least, use of computer technology in making the loan-return system. In a large school and medium school- the most issue, there is an internet signal for service users, followed there are audio-visual equipment for service users and the least, using computer technology to make a loan-return system. In small schools - the most issue, followed using technology that is suitable for the learning of service users. - there is an internet signal for service users and the least, users can access library services conveniently and quickly by using technology.

Keywords : Using digital technology, Teacher Librarians, Elementary School

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องของคนไทย เป็นสิ่งสำคัญตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564 ที่ได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่า การอ่านของคนไทยเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 85 รวมทั้งได้ระบุแนวทางการพัฒนาไว้ให้ ปรับปรุงแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

ให้เป็นแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และมีชีวิต อาทิ พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุด โบราณสถาน อุทยานประวัติศาสตร์ โรงเรียนผู้สูงอายุ รวมทั้งส่งเสริมให้มีระบบการ จัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) ห้องสมุดเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ในสถานศึกษาทุกระดับ ถือเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญที่ส่งเสริมนิสัยใฝ่รู้และเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนระดับประถมศึกษา ตามมาตรฐานห้องสมุด พ.ศ. 2549 ได้ระบุมาตรฐานด้านการบริการไว้ว่า “ห้องสมุดควรมีบริการพื้นฐาน และบริการอื่น ๆ ตามความเหมาะสม ในรูปแบบที่หลากหลาย มีระเบียบการให้บริการเพื่อให้ผู้รับบริการทุกกลุ่มเป้าหมายได้รับการบริการอย่างเสมอภาค สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วตามความต้องการ โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย มีการนำกลยุทธ์การตลาดและการประชาสัมพันธ์มาใช้ในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดเชิงรุก” (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 2549) และ การใช้เทคโนโลยีทำให้การดำเนินกิจกรรมในห้องสมุดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และผู้ใช้บริการพึงพอใจมากขึ้น และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถขยายโอกาส ลดความเหลื่อมล้ำ และสนับสนุนให้เกิดสิทธิเด็กได้ ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีอย่างหลากหลายทำให้เกิดห้องสมุดรูปแบบใหม่ขึ้นที่ได้อีกว่า ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library) ด้วยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถรับทราบข้อมูลข่าวสาร หรือค้นคว้า ความรู้ได้ตามความต้องการโดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลา และสถานที่ เพื่อการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและตรงกับความต้องการมากที่สุด (Vinitha, K., Kanthimathi, S., Tharani Devi, K. ,2006)

ทั้งนี้ ห้องสมุดโรงเรียนจะประสบความสำเร็จได้นั้นขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของการจัดบริการองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในการจัดบริการห้องสมุดคือ เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และ ระบบสื่อสาร ซึ่งปัจจุบันมีบทบาทสำคัญต่อห้องสมุด เพราะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ ห้องสมุด และสิ่งสำคัญที่ครูบรรณารักษ์ต้องคำนึงถึงในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานห้องสมุด ได้แก่ งบประมาณในการบำรุงรักษา ความคุ้มค่า และความพร้อม ของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2558). และในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลได้กลายเป็นส่วนสำคัญของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เพราะอุปกรณ์ดิจิทัลเป็นสิ่งที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ห้องสมุดในโรงเรียนระดับประถมศึกษาสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการส่งเสริมการอ่านให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดทำวีดีโอคลิปการเล่านิทานส่งเสริมการอ่าน การเล่าเรื่องหนังสือ การแนะนำหนังสือ การจัดทำบรรณานุกรมและบรรณนิทัศน์หนังสือผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การจัดการแข่งขันเกี่ยวกับการอ่าน และการจัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาให้บริการ เป็นต้น (โซโรซีนีย์ ชัยมินทร์ และพิชญภา ยวงสร้อย, 2561)

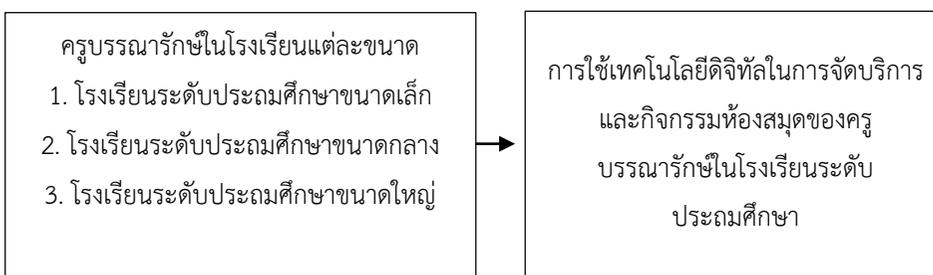
จากความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้กิจกรรมในห้องสมุดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ยุคดิจิทัลในสถานศึกษา จึงได้ทำการศึกษาเพื่อทราบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาแนวทางในปรับปรุงและพัฒนาการช่วยให้กิจกรรมในห้องสมุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษาเขต 2

สมมติฐานการวิจัย

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษาเขต 2 ในโรงเรียนแต่ละขนาดมีความแตกต่างกัน



ภาพ 1 กรอบแนวคิดวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูบรรณารักษ์ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 จำนวน 180 แห่ง แห่งละ 1 คน รวมเป็น 180 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา คือ แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ Google Form มีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) และตอบคำถาม ตอนที่ 2 คำถาม

เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับ
ประถมศึกษา เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบสอบถามส่งให้แหล่งข้อมูลทางอีเมลซึ่งเป็นครูบรรณารักษ์ในสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 จำนวน 180 แห่ง แห่งละ 1 คน รวมเป็น 180 คน
2. ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับมาทั้งหมดอย่างละเอียด
ก่อนจะนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องสมุดของครูบรรณารักษ์
ระดับประถมศึกษา ด้วยวิธีการทางสถิติ โดยหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2

ผู้ตอบแบบสอบถามการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา
จากแหล่งข้อมูล 180 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 91.67 เพศชายคิดเป็นร้อยละ 8.33
วุฒิการศึกษา ส่วนใหญ่มีวุฒิมัธยมศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 76.11 วุฒิมัธยมศึกษาปริญญาโท
ขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 23.89 สาขาวิชาเอกส่วนใหญ่มีสาขาวิชาเอกอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 50.56 สาขา
วิชาเอกภาษาไทย คิดเป็นร้อยละ 23.89 ประสบการณ์การทำงานในหน้าที่ครูบรรณารักษ์ ส่วนใหญ่
มีประสบการณ์ต่ำกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 60.6 มีประสบการณ์การทำงาน 5 - 10 ปี คิดเป็น
ร้อยละ 23.3 และมีประสบการณ์การทำงาน 10 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 8.40 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์
ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการบริการและกิจกรรมห้องสมุด
ของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร
เขต 2 แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการ และกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2

รายการ	ความคิดเห็น(ร้อยละ)	
	ใช่	ไม่ใช่
1. ด้านการบริหารงานห้องสมุด		
1.1 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำประวัติสมาชิกห้องสมุด	19.44	80.56
1.2 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำฐานข้อมูลสื่อ	27.22	72.78
1.3 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบยืมคืน-	15.56	84.44
1.4 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบการสืบค้นข้อมูล	24.44	75.56
2. ด้านสภาพแวดล้อมในห้องสมุด		
2.1 มีคอมพิวเตอร์เพียงพอกับความต้องการใช้	21.11	78.89
2.2 มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้รับบริการ	75.56	24.44
2.3 มีอุปกรณ์ไฮดรอนิกส์สำหรับผู้รับบริการ	41.11	58.89
2.4 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น วิทยุทัศน์ หนังสือเสียง	33.33	66.67
3. ด้านกิจกรรมในห้องสมุด		
3.1 ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบสื่อในการทำกิจกรรม	45.00	55.00
3.2 สร้างกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน	46.11	48.33
3.3 ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ	53.33	46.67
3.4 ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงบริการของห้องสมุดได้อย่างสะดวก และรวดเร็วด้วยการใช้เทคโนโลยี	29.44	70.56

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าครูบรรณารักษ์ผู้ตอบแบบสอบถามมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 โดยรวม มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้รับบริการมากที่สุด รองลงมา คือ ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ และ ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการทำระบบยืม-คืนน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา ในโรงเรียนขนาดใหญ่ และขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 แสดงในตารางที่ 2

ผู้ตอบแบบสอบถามการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษาจากแหล่งข้อมูล 180 คน เป็นครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่จำนวน 1 คน และครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษาในขนาดกลาง จำนวน 65 คน รวม 66 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67

ผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา ในโรงเรียนใหญ่และขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา ในโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2

รายการ	ความคิดเห็น (ร้อยละ)	
	ใช่	ไม่ใช่
1. ด้านการบริหารงานห้องสมุด		
1.1 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำประวัติสมาชิกห้องสมุด	28.79	71.21
1.2 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำฐานข้อมูลสื่อ	43.94	56.06
1.3 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบยืมคืน-	13.64	86.36
1.4 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบการสืบค้นข้อมูล	27.27	72.73
2. ด้านสภาพแวดล้อมในห้องสมุด		
2.1 มีคอมพิวเตอร์เพียงพอกับความต้องการใช้	27.27	72.73
2.2 มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้รับบริการ	75.76	24.24
2.3 มีอุปกรณ์ไฮดรอนิกส์สำหรับผู้รับบริการ	66.67	33.33
2.4 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น วิทยุทัศน์ หนังสือเสียง	45.45	54.55
3. ด้านกิจกรรมในห้องสมุด		
3.1 ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบสื่อในการทำกิจกรรม	50.00	50.00

รายการ	ความคิดเห็น (ร้อยละ)	
	ใช่	ไม่ใช่
3.2 สร้างกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน	43.94	56.06
3.3 ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ	54.55	45.45
3.4 ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงบริการของห้องสมุดได้อย่างสะดวกและรวดเร็วด้วยการใช้เทคโนโลยี	60.61	39.39

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าครูบรรณารักษ์ผู้ตอบแบบสอบถามมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา ในโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 โดยรวม มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้รับบริการมากที่สุด รองลงมา คือ มีอุปกรณ์ไอทีทันสมัยสำหรับผู้รับบริการและ ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบยืม-คืนน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2

รายการ	ความคิดเห็น (ร้อยละ)	
	ใช่	ไม่ใช่
1. ด้านการบริหารงานห้องสมุด		
1.1 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำประวัติสมาชิกห้องสมุด	14.91	85.09
1.2 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำฐานข้อมูลสื่อ	17.54	82.46
1.3 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบยืมคืน-	16.67	83.33
1.4 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบการสืบค้นข้อมูล	22.81	77.19
2. ด้านสภาพแวดล้อมในห้องสมุด		
2.1 มีคอมพิวเตอร์เพียงพอกับความต้องการใช้	17.54	82.46

รายการ	ความคิดเห็น (ร้อยละ)	
	ใช่	ไม่ใช่
2.2 มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้รับบริการ	75.44	24.56
2.3 มีอุปกรณ์ไอศตทัศน์สำหรับผู้รับบริการ	26.32	73.68
2.4 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น วิทยุทัศน์ หนังสือเสียง	26.32	73.68
3. ด้านกิจกรรมในห้องสมุด		
3.1 ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบสื่อในการทำกิจกรรม	42.11	57.89
3.2 สร้างกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน	47.37	52.63
3.3 ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ	52.63	47.37
3.4 ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงบริการของห้องสมุดได้อย่างสะดวกและรวดเร็วด้วยการใช้เทคโนโลยี	11.40	88.60

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าครูบรรณารักษ์ผู้ตอบแบบสอบถามมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 โดยรวม มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้รับบริการมากที่สุด รองลงมา คือ ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ และผู้ให้บริการสามารถเข้าถึงบริการของห้องสมุดได้อย่างสะดวกและรวดเร็วด้วยการใช้เทคโนโลยีน้อยที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษาพบประเด็นที่น่าสนใจเพื่อนำมาอภิปราย ดังนี้

1. การใช้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตในห้องสมุด จากการศึกษาพบว่า ห้องสมุดระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 2 โดยส่วนใหญ่มีการให้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ต แต่ยังคงมีห้องสมุดบางแห่งไม่มีอินเทอร์เน็ตให้บริการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจของกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (2564) ที่พบว่ามีเด็กจำนวนมากเข้าไม่ถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ดังนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรส่งเสริมสนับสนุนให้ห้องสมุดในโรงเรียนทุกแห่งมีบริการอินเทอร์เน็ตให้กับนักเรียน ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้รับแนวคิดใหม่ ๆ และแหล่งข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น และในปัจจุบันเด็กทั่วโลกใช้อุปกรณ์พกพาเป็นหลักในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเพื่อรับข้อมูลและความบันเทิง ติดต่อกับเพื่อน ๆ และมีส่วนร่วมกันชุมชน (UNICEF, 2021)

2. การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ จากการศึกษาพบว่า ครูบรรณารักษ์ในห้องสมุดระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 2 โดยส่วนใหญ่มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ อาจเป็นเพราะครูบรรณารักษ์เข้าใจการอ่านที่เปลี่ยนไปของนักเรียนในปัจจุบัน ที่เปลี่ยนจากการอ่านหนังสือเป็นการอ่านผ่านอุปกรณ์ดิจิทัลมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ UNESCO ที่สำรวจในประเทศกำลังพัฒนา 5 ประเทศว่า ประชาชนสนใจการอ่านเพิ่มขึ้น เพราะสามารถอ่านได้จากโทรศัพท์มือถือ (UNESCO, 2014)

3. การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบยืม - คืน จากการศึกษาพบว่า ห้องสมุดระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 2 โดยส่วนใหญ่ไม่มีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระบบยืม-คืน อาจเป็นเพราะนักเรียนใช้บริการยืม-คืนน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการสำรวจเรื่องการอ่านปี 2561 สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2561) พบว่า การใช้บริการห้องสมุดด้วยการยืมหรือไปอ่าน หนังสือหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดของผู้่านที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป มีเพียงร้อยละ 8.3 โดยผู้อ่านไปใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนหรือสถานศึกษา มากที่สุด (ร้อยละ 6.7) รองลงมาคือ ห้องสมุด ที่อ่านหนังสือชุมชน/แหล่งเรียนรู้ในชุมชน (ร้อยละ 1.3) และห้องสมุดอื่น ๆ (ร้อยละ 0.3) ภาคเหนือ มีสัดส่วนผู้อ่านที่ใช้บริการห้องสมุดมากที่สุด (ร้อยละ 10.7) รองลงมา คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ (ร้อยละ 9.3 และ 9.0 ตามลำดับ)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษา พบว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลค่อนข้างน้อย ดังนั้นผู้บริหารห้องสมุดควรให้ความสำคัญในการกำหนดแนวทางการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการดำเนินงานของ โดยเฉพาะด้านการบริหารงานห้องสมุด รวมถึงการสนับสนุนการฝึกอบรมแก่บรรณารักษ์เพื่อพัฒนาการดำเนินการในการส่งเสริมการบริการของห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาความต้องการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องสมุดของครูบรรณารักษ์ระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชรเขต 2 ของนักเรียนและครูบรรณารักษ์โดยใช้วิธีการวิจัยทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ทำได้สามารถนำผลการวิจัยมาใช้ในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องสมุดได้ตรงกับความต้องการ

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12**. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.
- สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. (2549). **มาตรฐานห้องสมุด 2549**. เข้าถึงจาก <https://www.tla.or.th/index.php/th/1/standard>
- Vinitha, K., Kanthimathi, S. & Tharani Devi, K. (2006). **Impact of Information and Communication Technology on Library and its Services**, In Proceeding of DRTC – ICT Conference on Digital Learning Environment 11th –13th January 2006 DRTC, Bangalore.1-7.
- Patel, H. J. (2012). Impact of information and communication technology on library and its services of SU Patel university library. **International Journal of Library and Information Studies**, 2(3), 33-41.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2558). **การจัดบริการและกิจกรรมห้องสมุด**. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ.
- ชรินทร์ชัย ชัยมินทร์ และพิชญภา ยวงสร้อย. (2561). การส่งเสริมการอ่านในโรงเรียนยุคดิจิทัล (READING PROMOTION IN DIGITAL AGE SCHOOLS). **JOURNAL OF EDUCATION NARESUAN UNIVERSITY**, 21(3), 356–368. Retrieved from https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/123014
- Stoilova, M., Livingstone, S., and Khazbak, R. (2021) **Investigating Risks and Opportunities for Children in a Digital World: A rapid review of the evidence on children’s internet use and outcomes**. Innocenti Discussion Paper 2020-03. UNICEF Office of Research – Innocenti, Florence.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2014). **Reading in the mobile era: a study of mobile reading in developing countries**. Retrieving from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227436>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2559). **การสำรวจการอ่านหนังสือของประชากร พ.ศ. 2561 The Reading of lation Survey 2018**. กรุงเทพฯ : สำนักสถิติพยากรณ์.

**แนวทางการส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย
ของคณาจารย์ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร**
Guidelines for promoting the publication of research articles by faculty
of Education Lecturers, Kamphaeng Phet Rajabhat University

อรัทัย อนุรักษ์วัฒนะ*
Orathai Anurakwattana

Received : October 17, 2023

Revised : June 21, 2023

Accepted : June 21, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาความต้องการในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ และ 3) เพื่อศึกษาแนวทางส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ 1. ผู้บริหารคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 2. คณาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 3. เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการพัฒนางานวิจัยคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหาร คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการพัฒนางานวิจัยคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย โดย ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านบุคคล มี ค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือด้านบทความวิจัย ด้านแหล่งตีพิมพ์ และด้านการเงิน ตามลำดับ, ผู้บริหารคณะครุศาสตร์ คณาจารย์คณะครุศาสตร์ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการพัฒนางานวิจัยคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

*อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

Lecturer, Faculty of Education Kamphaengphet Rajabhat University

ที่มีความคิดเห็นต่อความต้องการการส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย มีความต้องการโดยรวม อยู่ในระดับมาก โดยมีความคิดเห็นต่อความต้องการให้องค์กรควรสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย และมีความคิดเห็นต่อความต้องการการส่งเสริมการตีพิมพ์ เผยแพร่บทความวิจัย ในระดับมาก ได้แก่ องค์กรควรส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการความรู้ด้านการเขียนบทความ องค์กรควรสร้างแรงจูงใจ เพื่อชักจูงให้คนในองค์กรปฏิบัติงานให้ได้ผลผลิต ทั้งปริมาณและคุณภาพมากที่สุด ควรมีศูนย์ส่งเสริมสนับสนุนตรวจสอบบทความ และดำเนินการส่งเสริมตีพิมพ์เผยแพร่ องค์กรควรมีที่ปรึกษาเมื่อมีปัญหาในการเขียนบทความภาษาต่างประเทศ ตามลำดับ โดยมีข้อคิดเห็นโดยภาพรวม ดังนี้ องค์กรควรสร้างแรงจูงใจ เพื่อชักจูงให้บุคคลในองค์กรปฏิบัติงานให้ได้ผลผลิตทั้งปริมาณ และคุณภาพมากที่สุด ควรมีศูนย์ส่งเสริม ตรวจสอบและการส่งเสริมตีพิมพ์ องค์กรควรมีที่ปรึกษาเมื่อมีปัญหาในการเขียนภาษาต่างประเทศ จากสรุป ผลการวิจัย จะเห็นได้ว่า แนวทางการส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย คือ องค์กรควรสร้างแรงจูงใจ เพื่อชักจูงให้บุคคลในองค์กรปฏิบัติงานให้ ได้ผลผลิตทั้งปริมาณ และคุณภาพมากที่สุด

คำสำคัญ: การตีพิมพ์เผยแพร่, บทความวิจัย, คณาจารย์คณะครุศาสตร์

ABSTRACT

The objectives of this study were 1) to study problems in the publication of lecturer in faculty of education 2) to study the need for publishing research articles of lecturer in faculty of education 3) to study the guidelines for promoting the publication of lecturer in faculty of education. The samples of the research were administrators, lecturer in faculty of education, the faculty of education researchers and the staffs, selected by purposive sampling. The using data collection tools were interview form and questionnaire.

The research findings found that overall, the lecturers' opinion on the problem state of the research article publication was at the highest level. When considered individually, it was found that the personal side had the highest. The second was the research article issue. Publication issue and finance issue respectively. The lecturers' opinions on the need to promote the publication of research articles had a high level of overall demand. The opinion on the need for

research articles publishing promotion at a high level; for the organizations should support the costs of publishing research articles, organizations should promote and support article writing knowledge management. The organization should create incentives to induce the people in the organization to work for the highest productivity, quantity and quality. Supporting center to review articles and proceeding. Organizations should have a mentor when having problems writing foreign language articles and, respectively. The guidelines for promoting the dissemination of research articles of the lecturers were at a high level; for instance, the organization should create incentives to induce the people in the organization to perform the work for the highest productivity, quantity and quality. The organization should have an examination and publication center. Moreover, the organization should have a mentor when it comes to writing a foreign language problem. All the conclusion of the research in above shown that the guidelines for promoting the publication of research articles are the organization should create incentives to persuade people in the organization to work for both quantity and quality.

Keywords : Publication, Research article, Lecturer in Faculty of Education

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การวิจัยเป็นวิธีการ หรือเครื่องมือสำคัญสำหรับการค้นหาคำตอบในประเด็นที่สงสัย อยากรู้ของนักวิจัย ถือว่าเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ข้อเท็จจริงและคำตอบของปัญหาต่าง ๆ โดยวิธีการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล หรือทดลองด้วยวิธีการที่เป็นระบบและเชื่อถือได้ ผลการวิจัย จึงเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินการวิจัยของนักวิจัย ที่ใช้ความรู้ความสามารถในการดำเนินการ ศึกษาค้นคว้าตามวิธีวิทยาการวิจัย (research methodology) ทำให้ได้องค์ความรู้นวัตกรรม หรือวิธีการแก้ปัญหาและพัฒนางาน พัฒนาวิชาชีพ พัฒนางองค์กร ผลงานวิจัยจึงมีคุณค่าต่อการ พัฒนางองค์กรสังคม และประเทศชาติ

ในปัจจุบัน ครูอาจารย์ ได้ให้ความสนใจ และมีบทบาทในการดำเนินการและพัฒนา งานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษา

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ. 2545 มาตรา 24 (5) ที่สนับสนุนให้ผู้สอน ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้และมาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา นอกจากนั้นตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 ด้วยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 พระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2562 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 และมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 ได้ระบุไว้ชัดเจนในมาตรฐานที่ 2 ด้านการวิจัยและนวัตกรรม สถาบันอุดมศึกษาต้องมีผลงานวิจัยที่เป็นการสร้างและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ นวัตกรรมหรือทรัพย์สินทางปัญญา ที่เชื่อมโยงกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรม หรือสิ่งแวดล้อม ตามศักยภาพและอัตลักษณ์ของประเภทสถาบัน มีเครือข่ายความร่วมมือระหว่าง สถาบันอุดมศึกษา องค์กรภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ผลงานวิจัยและนวัตกรรมตอบสนอง ยุทธศาสตร์ชาติ ความต้องการจำเป็นของสังคม ชุมชน ภาครัฐและเอกชน และประเทศ ผลลัพธ์ของ การวิจัย และนวัตกรรมมีผลกระทบสูงต่อการพัฒนาผู้เรียน การสร้างคุณภาพชีวิต หรือการสร้างโอกาสมูลค่าเพิ่ม และขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันระดับนานาชาติ ซึ่งสรุปได้ว่าภารกิจที่สำคัญอีกประการหนึ่งของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา คือ การศึกษาวิจัยเพื่อแสวงหา และพัฒนาองค์ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาการเรียนการสอนรวมทั้งการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศ นอกจากนี้ยังต้องเผยแพร่ผลการวิจัยในรูปของบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติและระดับชาติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์
2. เพื่อศึกษาความต้องการในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์
3. เพื่อศึกษาแนวทางส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์

ขอบเขตการวิจัย

แหล่งข้อมูล

ผู้บริหารคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร คณาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการพัฒนางานวิจัย

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา ในช่วง พ.ศ. 2560 – 2565
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

1. แบบสัมภาษณ์
2. แบบสอบถาม

ตัวแปรที่ศึกษา

1. สภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์
2. ความต้องการในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์
3. แนวทางส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยคณาจารย์คณะครุศาสตร์

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ตามวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย
คณาจารย์คณะครุศาสตร์

1. การเตรียมเครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูล
2. ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. การประสานงาน และกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
4. การประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) กับคณาจารย์คณะครุศาสตร์
5. สภาพปัญหาในการตีพิมพ์บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์
6. การวิเคราะห์ สังเคราะห์สภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของ
คณาจารย์คณะครุศาสตร์

ขั้นตอนที่ 2 ตามวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความต้องการในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความ
วิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์

1. ประสานความร่วมมือกับคณาจารย์คณะครุศาสตร์
2. สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
3. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญมาตรวจสอบ
วิพากษ์ และประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
4. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสร้างและทดลองใช้แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามชนิด
ประมาณค่า 5 ระดับกับกลุ่มตัวอย่าง
5. การวิเคราะห์ สังเคราะห์ความต้องการในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของ
คณาจารย์คณะครุศาสตร์

ขั้นตอนที่ 3 ตามวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวทางส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์

1. ประสานความร่วมมือกับคณาจารย์คณะครุศาสตร์
2. สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
3. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญมาตรวจสอบวิพากษ์ และประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
4. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสร้างและทดลองใช้แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามชนิดประมาณค่า 5 ระดับกับกลุ่มตัวอย่าง
5. การวิเคราะห์ สังเคราะห์แนวทางส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บข้อมูลในการสัมภาษณ์ โดยการโทรศัพท์นัดหมายเวลาการสัมภาษณ์ และทำการสัมภาษณ์ ผู้บริหาร จำนวน 5 คน และจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามไปยังคณาจารย์คณะครุศาสตร์ นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ โดยวิธีการแบบเจาะจง จำนวน 54 ชุด โดยใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ และใช้ระยะเวลาในการแจกแบบสอบถามระหว่างในช่วง พ.ศ. 2560 – 2565 เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ และนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ ตอบกลับมาทุกชุดก่อนจะนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดทำการวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์ในการทำงาน/การสอน ประสบการณ์ในการทำวิจัย ลักษณะงานวิจัย โดยใช้การแจกแบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายโดยตรง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถาม	ข้อมูลทั่วไป				
	จำนวน		รวม	ร้อยละ	
	หญิง	ชาย		หญิง	ชาย
ผู้บริหารคณะครุศาสตร์ คณาจารย์คณะครุศาสตร์ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการ พัฒนางานวิจัยคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	49	5	54	90.75	9.25
รวม	49	5	54		

จากตารางที่ 1 จำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 54 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 90.75 และมีเพศชายจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 9.25 (ไม่สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วน อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์ในการทำงาน/การสอน ประสบการณ์ในการทำวิจัย ลักษณะงานวิจัย เนื่องจากเป็นข้อมูลที่อาจจะมีการสื่อสารย้อนกลับไปยังบุคคลได้ ซึ่งผิดกับจรรยาบรรณการทำวิจัยในมนุษย์)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ที่มีต่อสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย

รายการ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. ด้านบุคคล			
1.1 ปัญหาด้านเวลาเนื่องจากภาระงานประจำและงานอื่น ๆ	4.78	0.42	มากที่สุด
1.2 ปัญหาด้านพี่เลี้ยงหรือผู้ให้คำแนะนำในการเขียนบทความวิจัย	4.75	0.44	มากที่สุด
1.3 ขาดประสบการณ์และความรู้ในการเขียนบทความวิจัย	4.75	0.44	มากที่สุด

รายการ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
รวม	4.76	0.44	มากที่สุด
2. ด้านการเงิน			
2.1 การที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย	4.43	0.59	มาก
2.2 การสำรองจ่ายค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความ	4.45	0.60	มาก
2.3 ขาดเงินรางวัลหรือสิ่งสนับสนุนในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความ	4.48	0.64	มาก
รวม	4.45	0.61	มาก
3. ด้านแหล่งตีพิมพ์			
3.1 วารสารมีค่า Impact Factor สูงมีผลต่อการตัดสินใจเลือกส่งฯ	4.50	0.60	มาก
3.2 ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขของแหล่งตีพิมพ์มีผลต่อการตีพิมพ์เผยแพร่ฯ	4.58	0.55	มากที่สุด
3.3 ความมีชื่อเสียงของแหล่งตีพิมพ์มีผลต่อการตัดสินใจเลือกตีพิมพ์ฯ	4.63	0.49	มากที่สุด
รวม	4.57	0.53	มากที่สุด
4. ด้านบทความวิจัย			
4.1 ไม่มีศูนย์บริการเทคนิคเบื้องต้น ในการเขียนบทความวิจัย	4.68	0.47	มากที่สุด
4.2 ประเภทของงานวิจัยมีผลต่อการพิจารณาฯ	4.68	0.47	มากที่สุด
4.3 ไม่มีศูนย์ประเมินบทความวิจัย ที่ส่งไปตีพิมพ์เผยแพร่	4.70	0.46	มากที่สุด
รวม	4.68	0.47	มากที่สุด
5. ความคิดเห็นโดยภาพรวม			
	4.61	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ความคิดเห็นของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ ที่มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.61, S.D.=0.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านบุคคล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{X} =4.76, S.D.=0.44) รองลงมาคือ

ด้านบทความวิจัย ($\bar{X}=4.68$, S.D.=0.47) ด้านแหล่งตีพิมพ์ ($\bar{X}=4.57$, S.D.=0.53) และด้านการเงิน ($\bar{X}=4.45$, S.D.=0.61) ตามลำดับ มีผลสรุปโดยพิจารณาเป็นรายประเด็นดังต่อไปนี้

1. คณาจารย์คณะครุศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยด้านบุคคล อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า หัวข้อปัญหาด้านเวลา เนื่องจากภาระงานประจำและงานอื่น ๆ มีระดับความพึงพอใจสูงสุด รองลงมา คือ หัวข้อปัญหาด้านที่เลี้ยงหรือผู้ให้คำแนะนำในการเขียนบทความวิจัย และหัวข้อขาดประสบการณ์และความรู้ในการเขียนบทความวิจัย

2. คณาจารย์คณะครุศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยด้านการเงิน อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า หัวข้อขาดเงินรางวัลหรือสิ่งสนับสนุนในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความ มีระดับความพึงพอใจสูงสุด รองลงมา คือ หัวข้อการสำรองค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความ

3. คณาจารย์คณะครุศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยด้านแหล่งตีพิมพ์ อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า หัวข้อความมีชื่อเสียงของแหล่งตีพิมพ์มีผลต่อการตัดสินใจเลือกตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย มีระดับความพึงพอใจสูงสุด รองลงมา คือ หัวข้อข้อกำหนดหรือเงื่อนไขของแหล่งตีพิมพ์มีผลต่อการตีพิมพ์เผยแพร่ บทความวิจัย

4. คณาจารย์คณะครุศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยด้านบทความวิจัย อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า หัวข้อ ไม่มีศูนย์ประเมินบทความวิจัย ที่ส่งไปตีพิมพ์เผยแพร่ มีระดับความพึงพอใจสูงสุด รองลงมา คือ หัวข้อประเภทของงานวิจัยมีผลต่อการพิจารณาของบรรณาธิการในการคัดเลือกผลงานตีพิมพ์ และหัวข้อไม่มีศูนย์บริการเทคนิคเบื้องต้น ในการเขียนบทความวิจัย

2.) ศึกษาความต้องการในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์

ตารางที่ 3 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์

ความต้องการในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยฯ	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. องค์กรควรสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย	4.90	0.80	เห็นด้วยมากที่สุด
2. องค์กรควรส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการความรู้ด้านการเขียนบทความ	4.30	0.92	เห็นด้วยมาก
3. องค์กรควรสร้างแรงจูงใจ เพื่อชักจูงให้บุคคลในองค์กรปฏิบัติงานให้ได้ผลผลิต ทั้งปริมาณ และคุณภาพมากที่สุด	4.22	0.75	เห็นด้วยมาก
4. องค์กรควรมีที่ปรึกษาเมื่อมีปัญหาในการเขียนบทความภาษาต่างประเทศ	4.14	0.80	เห็นด้วยมาก
5. ควรมีศูนย์ส่งเสริมสนับสนุนตรวจสอบบทความและดำเนินการส่งตีพิมพ์เผยแพร่	4.16	0.92	เห็นด้วยมาก
รวม	4.10	0.82	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ พบว่า คณาจารย์คณะครุศาสตร์ ที่มีความคิดเห็นต่อความต้องการการส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย มีความต้องการโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.10) โดยมีความคิดเห็นต่อความต้องการให้องค์กรควรสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย (ค่าเฉลี่ย 4.90) ในระดับมากที่สุด และมีความคิดเห็นต่อความต้องการการส่งเสริมการตีพิมพ์ เผยแพร่บทความวิจัย ในระดับมาก ได้แก่ องค์กรควรส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการความรู้ด้านการเขียนบทความ (ค่าเฉลี่ย 4.30) องค์กรควรสร้างแรงจูงใจ เพื่อชัก จูงให้คนในองค์กรปฏิบัติงานให้ได้ผลผลิต ทั้งปริมาณ (ค่าเฉลี่ย 4.22) ควรมีศูนย์ส่งเสริมสนับสนุนตรวจสอบบทความ และดำเนินการส่งตีพิมพ์เผยแพร่ (ค่าเฉลี่ย 4.16) องค์กรควรมีที่ปรึกษาเมื่อมีปัญหาในการเขียนบทความภาษาต่างประเทศ (ค่าเฉลี่ย 4.14) ตามลำดับ

3.) ศึกษาแนวทางส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์

สรุปความคิดเห็นจากผู้บริหาร ความคิดเห็นต่อปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย

1. ด้านบุคลากร คณาจารย์คณะครุศาสตร์ส่วนใหญ่ ยังไม่ให้ความสำคัญกับงานวิจัยเท่าที่ควร เนื่องจากอาจารย์มีภารกิจอื่น ๆ ที่เป็นภาระงานประจำมากส่วนหนึ่ง และมองว่างานวิจัยเป็นงานรองที่จะไม่ทำ ถ้าไม่ปลอดจากภารกิจอื่น ๆ อย่างแท้จริง อีกประการหนึ่งคือคณาจารย์

คณะครุศาสตร์ ไม่สนใจในการวิจัยเชิงลึกในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อให้ได้องค์ความรู้ และเป็นผู้รู้จริงในเรื่องนั้น มักจะเปลี่ยนความสนใจตามความสนใจของแหล่งทุนทำให้งานวิจัย ไม่น่าสนใจพอที่วารสารจะรับตีพิมพ์คณาจารย์มีภาระงานผลิตชุดวิชา ทำให้มีข้อจำกัดด้านการผลิตบทความเพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่และด้านการทำวิจัยเพื่อนำมาเขียนบทความได้อย่างต่อเนื่องควรจัดบุคลากรเพื่อแนะนำ/ประสานงานในการตีพิมพ์ฯ ตามแหล่งต่าง ๆ และมีข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดในการตีพิมพ์วารสารแต่ละฉบับ เช่น รูปแบบการเขียน Font Size ลักษณะการพิมพ์ การอ้างอิง เพื่อบุคลากรจะได้เตรียมต้นฉบับ ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขของวารสารแต่ละฉบับและมีข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการส่งต้นฉบับของวารสารแต่ละฉบับ ควรจัดบุคลากรที่ช่วยแปลบทความเป็นภาษาอังกฤษ เฉพาะของแต่ละศาสตร์เพราะวิชาการต่าง ๆ จะมีศัพท์เฉพาะของตนเอง ขาดแรงจูงใจในการตีพิมพ์แรงจูงใจในที่นี้ไม่ได้หมายถึงเงินแต่หมายถึงกำลังใจควรมีระบบที่ส่งเสริมกำลังใจ เช่น มีบอร์ดเผยแพร่ผลงานที่บุคลากรได้มีการตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว ควรมีการสนับสนุน โดยเฉพาะ Peer Review หรือการช่วยด้านภาษาบุคลากรยังขาดความรู้ทักษะเรื่องภาษาต่างประเทศเป็นปัญหาอุปสรรคสำคัญ อาจารย์ที่บรรจุใหม่ขาดประสบการณ์ในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยในวารสารโดยเฉพาะระดับนานาชาติ ทำให้ไม่ทราบถึงกระบวนการขั้นตอน และแนวปฏิบัติที่ดี ด้วยภาระงานของคณาจารย์ด้านการเรียนการสอนและงานเชิงธุรการที่มีเป็นจำนวนมากทำให้อาจารย์ไม่สามารถมุ่งจุดสนใจในการทำวิจัยสำหรับการตีพิมพ์ในวารสารได้อย่างเต็มที่ และอย่างต่อเนื่อง ควรมีที่ปรึกษาในด้านการเขียนโครงการวิจัยที่มีศักยภาพและตอบโจทย์ ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มโอกาสของการตีพิมพ์เผยแพร่ควรมีนักภาษาอังกฤษระดับสากลที่จะช่วยขัดเกลาภาษา ก่อนส่งไปวารสารต่างประเทศหรือหากมีแล้ว ก็ควรประชาสัมพันธ์หรือเปิดตัว และแนะนำการใช้บริการตอนนี้ ไม่ว่าจะไม่มีหรือไม่มีซึ่งไม่ใช่แค่การแปลภาษาแต่เป็นการช่วยกันร่างบทความ

2. ด้านเงินทุน ทุนวิจัยของมหาวิทยาลัยค่อนข้างจำกัด นักวิจัย หรือคณาจารย์ จึงสนใจทุนวิจัย จากหน่วยงานภายนอกมากกว่า เมื่อได้ผลงานวิจัย ออกมาส่วนใหญ่จึงเป็นลิขสิทธิ์ของแหล่งทุนทำให้ไม่สามารถตีพิมพ์ได้ เงินทุนเพื่อส่งเสริมการวิจัย ยังมีค่อนข้างจำกัดทำให้ผู้ต้องการทำวิจัย บางส่วนยังไม่ได้รับ การสนับสนุนให้ทำวิจัยที่สนใจ ซึ่งจะนำมาสู่การเขียนบทความวิจัย ควรจัดสรรค่าตอบแทนในการแปล บทความ/แปลบทความเป็นภาษาต่างประเทศเพื่อสนับสนุนการลงบทความในวารสารนานาชาติ ควรมีระบบสนับสนุนเงินทุนในการตีพิมพ์เผยแพร่ (ไม่ใช่ตีพิมพ์แล้วให้การสนับสนุน) แต่ควรเป็นการสนับสนุนเมื่อตีพิมพ์ได้ในวารสารใดที่ต้องมีค่าบริการ (เงินค่าตีพิมพ์) หากมีการสำรองจ่ายควรเบิกจ่ายได้ ไม่ควรมีข้อ จำกัด หรือเพดาน

สำหรับค่าตีพิมพ์ (จำนวนตามจ่ายจริง) มหาวิทยาลัย มีเงินสนับสนุนน้อยและมีระเบียบ ขั้นตอนยุ่งยากตามนโยบายมหาวิทยาลัยฯ แต่ควรสนับสนุนการไปเผยแพร่ประชุมวิชาการ เพราะเป็นทาง ลัดไปสู่การเขียนบทความเนื่องจากได้เห็นแนวทางของคนอื่น ๆ กว้างขวาง

3. ด้านแหล่งตีพิมพ์ แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่ที่มีคุณภาพมีจำนวนไม่มากนัก บางแห่งมีข้อกำหนด ในการตีพิมพ์ยุ่งยาก และต้องมีค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์ แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานที่เป็นที่ยอมรับ ทางด้านการศึกษายังมีไม่มากนัก ควรมีฐานข้อมูลวารสารต่าง ๆ ที่อยู่ในฐาน TCI เพื่อบุคลากรจะได้เลือกการเผยแพร่ได้ถูกแหล่ง ตามตัวชี้วัดการประกันคุณภาพ ควรผลักดันในวารสารของมหาวิทยาลัย /สาขาวิชา เข้าสู่ฐานTCI ควรมีการจัดสัมมนาให้ความรู้เรื่องการหาแหล่งตีพิมพ์ขาดการประชาสัมพันธ์อย่างเป็นระบบให้บุคลากรได้รับทราบควรมีการประชาสัมพันธ์แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่ของแต่ละสาขาให้คณาจารย์ได้ทราบโดยเฉพาะอาจารย์ที่ยังมีประสบการณ์น้อยในด้านการตีพิมพ์เผยแพร่ ผู้ตีพิมพ์ควรหัดกว้างไกล ค้นคว้าเอาเองเป็นหลัก และรู้ Keyword ของเรื่องตนเองว่าอยู่ในวารสารประเภทใดเหมาะกับกลุ่มเป้าหมายใด

4. ด้านบทความวิจัย บทความวิจัยของมหาวิทยาลัยจากงานวิจัยบางประเภทไม่สามารถตีพิมพ์ ในวารสารอื่น ๆ ภายนอกมหาวิทยาลัยได้ เช่น การวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรชุดวิชาของมหาวิทยาลัยเอง การกำหนดให้บทความวิจัย ต้องมีเนื้อหาอย่างเดียวกับรายงานวิจัย ก็เป็นปัญหาอุปสรรคหนึ่งในการตีพิมพ์ เนื่องจากวารสารที่รับตีพิมพ์อาจจะไม่สนใจผลงานวิจัยทั้งหมดของเรื่องนั้น จึงไม่รับตีพิมพ์แต่ถ้ามีการนำ บางส่วนที่น่าสนใจก็อาจจะได้รับการพิจารณาตีพิมพ์การตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย ได้ต้องเริ่มด้วยการทำ วิจัย ซึ่งอาจารย์บางส่วนโดยเฉพาะนักวิจัย มือใหม่ ยัง ไม่ได้รับการสนับสนุนเท่าที่ควร ควรมีฐานข้อมูล รูปแบบการเขียนบทความของวารสารต่าง ๆ การอนุมัติหัวข้อวิจัย บางครั้งกำหนดว่าเป็นความลับ ไม่ให้ ตีพิมพ์เผยแพร่ทำให้ไม่สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารได้ควรจัด กลุ่มผู้เขียนบทความวิจัยเป็นกลุ่ม เช่น กลุ่มสังคมศาสตร์กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฯลฯ เพื่อให้เกิดบรรยากาศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และปรับปรุง บทความวิจัยขาดการอบรมแนวทางการเขียนที่มีความเป็นสากล ควรจัดให้มีหน่วยงานสนับสนุนการ ตรวจสอบบทความที่เป็นภาษาอังกฤษสำหรับอาจารย์และนักวิจัยที่ต้องการเพื่อให้ได้บทความที่มีคุณภาพ การเขียนในระดับสากลได้ควรจัดใหม่ที่ปรึกษาในมหาวิทยาลัยสำหรับให้อาจารย์และนักวิจัยปรึกษาหารือ ถึงกระบวนการการจัดทำบทความวิจัย เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ เพิ่ม/ให้มีทีมที่เลี้ยงด้านการจัดทำข้อมูลสถิติ ประยุกต์เพราะเป็นข้อมูลส่วนที่เพิ่มความสมบูรณ์และน่าเชื่อถือเชิงสถิติควรเป็นบทความที่มีมาตรฐานตาม เกณฑ์ของแหล่งตีพิมพ์เป็นการเขียนขึ้นเพื่อให้สามารถลงตีพิมพ์เฉพาะวารสารนั้น ๆ

สรุปผลการวิจัย

1. ศึกษาสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ สรุปว่า คณาจารย์คณะครุศาสตร์ ที่มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย ในด้านเวลาเนื่องจากภาระงานประจำและงานอื่น ๆ มากที่สุด

2. เพื่อศึกษาความต้องการในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ สรุปว่า คณาจารย์คณะครุศาสตร์ ที่มีความคิดเห็นต่อความต้องการในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย โดยต้องการองค์กรควรสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยมากที่สุด

3. เพื่อศึกษาแนวทางส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ สรุปว่า คณาจารย์คณะครุศาสตร์ที่มีความคิดเห็นต่อแนวทางส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย ในด้านองค์กรควรสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย (ค่าเฉลี่ย 3.90), องค์กรควรส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการความรู้ด้านการเขียนบทความ (ค่าเฉลี่ย 3.30), องค์กรควรสร้างแรงจูงใจ เพื่อชักจูงให้บุคคลในองค์กรปฏิบัติงานให้ได้ผลผลิต ทั้งปริมาณและคุณภาพมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.22) ควรมีศูนย์ส่งเสริมสนับสนุนตรวจสอบบทความและดำเนินการส่งตีพิมพ์เผยแพร่ (ค่าเฉลี่ย 4.16) องค์กรควรมีที่ปรึกษาเมื่อมีปัญหาในการเขียนบทความภาษาต่างประเทศ (ค่าเฉลี่ย 4.14) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

แนวทางการส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นคณาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร พบว่า ความคิดเห็นต่อความต้องการในการส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย อยู่ในระดับมาก โดยมีข้อคิดเห็นโดยภาพรวม ดังนี้ องค์กรควรสร้างแรงจูงใจเพื่อชักจูงให้บุคคลในองค์กรปฏิบัติงานให้ได้ผลผลิตทั้งปริมาณ และคุณภาพมากที่สุด ควรมีศูนย์ส่งเสริมตรวจสอบและการส่งตีพิมพ์ องค์กรควรมีที่ปรึกษาเมื่อมีปัญหาในการเขียนภาษาต่างประเทศ จากสรุปผลการวิจัย จะเห็นได้ว่า แนวทางการส่งเสริม การตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย คือ องค์กรควรสร้างแรงจูงใจ เพื่อชักจูงให้บุคคลในองค์กรปฏิบัติงานให้ได้ผลผลิตทั้งปริมาณ และคุณภาพมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีความเสมอภาค ของ J. Stacy Adams (1965) และทฤษฎีความคาดหวังของวิกเตอร์ วูม (1964) ที่กล่าวว้ ภาระงานการจูงใจของ มนุษย์ในการทำงานมีการที่จะจูงใจให้พนักงานทำงานเพิ่มขึ้นนั้น จะต้องเข้าใจภาระงานทางความคิด และการรับรู้ของบุคคลก่อน โดยปกติ

เมื่อคนจะทำงานเพิ่มขึ้นจากระดับปกติ เขาจะคิดว่าเขาจะได้อะไรจากการกระทำนั้น หรือการคาดคิดว่าอะไรจะเกิดขึ้นเมื่อเขาได้แสดงพฤติกรรมบางอย่าง ในกรณีของการทำงาน พนักงานจะเพิ่มความพยายามมากขึ้นเมื่อเขาคิดว่าการกระทำนั้น นำไปสู่ผลลัพธ์บางประการที่เขามีความพึงพอใจ เช่น เมื่อทำงานหนักขึ้นผลการปฏิบัติงานของเขาอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้นทำให้เขาได้รับการพิจารณาเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง และได้ค่าจ้างเพิ่มขึ้นค่าจ้างกับตำแหน่งเป็นผลของการทำงานหนัก และเป็นรางวัล ที่เขาต้องการเพราะทำให้เขารู้สึกว่าได้รับการยกย่องจากผู้อื่นมากขึ้น แต่ถ้าเขาคิดว่าแม้เขาจะทำงานหนักขึ้น เท่าไรก็ตามหัวหน้าของเขาก็ไม่เคยสนใจดูแลยกย่องเขาจึงเป็นไปไม่ได้ที่เขาจะได้รับการพิจารณาเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งเขาก็ไม่เห็นความจำเป็นของการทำงานเพิ่มขึ้น ความรุนแรงของพฤติกรรมที่จะทำงานขึ้นอยู่กับการคาดหวังที่จะกระทำตามความคาดหวังนั้น รวมถึงความตั้งใจของผลลัพธ์ที่จะได้รับซึ่งจะมีเรื่อง ของการตั้งใจ การเชื่อมโยงรางวัลกับผลงาน และการเชื่อมโยงระหว่างผลงานกับความพยายามโดยทฤษฎีนี้ จะเน้นเรื่องของการจ่ายและการให้รางวัลตอบแทน เน้นในเรื่องพฤติกรรมที่คาดหวัง เอาไว้ต่อเรื่องผลงาน ผลรางวัล และผลลัพธ์ของความพึงพอใจต่อเป้าหมายจะเป็นตัวกำหนดระดับของความพยายามของพนักงาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. สนับสนุนส่งเสริมให้มีการทำงานวิจัยในเชิงบูรณาการเพิ่มมากขึ้นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานวิจัยให้มากขึ้น และเพื่อรองรับกับผลกระทบจากการเกษียณอายุราชการของนักวิจัย ในระยะ 5 - 10 ปี ข้างหน้า

2. ควรปรับกลไกในการส่งเสริมให้มีการตีพิมพ์เผยแพร่มากขึ้นตั้งแต่กลไกของการขออนุมัติโครงการ พิจารณารายงานการวิจัยควรมีความกระชับ เพื่อให้มีผลงานวิจัย แล้วเสร็จมากขึ้น จะส่งผลต่อการตีพิมพ์ เผยแพร่มากขึ้น

3. สร้างระบบสนับสนุนในให้มีทุนสำหรับการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย

4. สนับสนุนให้มีผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ มาช่วยตรวจขัดเกลาแก้ไขสำนวน และการใช้ภาษาในบทความวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัย ที่มีผลต่อความสำเร็จใจการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยของคณาจารย์คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2. คว้าศึกษาถึงงานนผลงานวิจัยที่แล้ว เสร็จและสามารถตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลสากล
3. คว้าศึกษาถึงการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย ของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

เอกสารอ้างอิง

- รสริน พิมลบรรยงก์. การเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ. วารสารสารสีมา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. มิถุนายน–กันยายน 2555.
- ชุตินา สัจจนันท์. การเขียนบทความวิจัยและการนำเสนอผลการวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ. สถาบันวิจัย และพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. มีนาคม 2557.
- สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์. เกร็ดความรู้ดี ๆ ในการเขียนบทความวิจัยภาษาอังกฤษ. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กุมภาพันธ์ 2557.
- สุนันทา จรียาเลิศศักดิ์. **เคล็ดลับการเขียนบทความวิจัย**. [ออนไลน์] แหล่งที่มา : <http://www.gotoknow.org/blogs/pasts /361166> (22 มิถุนายน. 2555).
- John W. Best. (1981). **Research in Education**. 4th ed. NJ: Prentice – Hall Inc.
- J. Stacy Adams. (2557). **ทฤษฎีความเสมอภาค**. สืบค้น เมื่อ 5 พฤศจิกายน 2557, จาก <http://yoosook11.blogspot.com/2011/01/equity-theory.htm>.
- Rafat Siddique, Ankur Mehta, **Construction and Building Materials** 50 (2014) 116–129. Minoru Ueda, et al, **Intermetallics** 12 (2004) 55–58. C.G. Hindrichsen, et al, **Sensors and Actuators A** 163 (2010) 9–14.
- Sung-Ho Lee , Masayoshi Esashi, **Sensors and Actuators A** 114 (2004) 88–92.
- Elsevier B.V. (2015a). **Author In formation Pack**. Retrieved May 15, 2015, from <http://www.elsevier.com/ journals/tourism–management/0261-5177? Generate pdf– true 29>
- Elsevier B.V. (2015b). **Pre–registration Page**. Retrieved May 15, 2015, from <http://ees.elsevier.com/jtma/default.asp?pg–preRegistration.asp>

- SAGE Publications. (2015). **Manuscript Submission Guidelines**. Retrieved May 15, 2015, from http://www.uk.sagepub.com/journalsProd Desc.nav?prodId=Journal200848&ct_p=manuscript Submission & cross Region=asia
- Scholar One, Inc. (2014). **The Journal of Hospitality & Tourism Research Manuscript Submission**. Retrieved May 15, 2015, from <https://mc.manuscriptcentral.com/jhtr>
- Thomson Reuters. (2015). **Master Journal List**. Retrieved May 15, 2015, from <http://ip-science.thomsonreuters.com/mjl/>
- Victor Vroom. (1964). **ทฤษฎีความคาดหวัง**. สืบค้น เมื่อ 5 พฤศจิกายน 2557, จาก <http://www.idis.ru.ac.th/report/index.php>

Thailand's Strategy for Learning and Teaching from the New Normal to the Next Normal

Thirawit Praitmahaniyom*

Received : March 23, 2023

Revised : June 15, 2023

Accepted : June 17, 2023

ABSTRACT

The coronavirus (COVID-19) pandemic has necessitated the adoption of new educational strategies to accommodate the changing circumstances. Among the most prominent strategies are online learning and hybrid models, which provide flexible and personalized learning opportunities. Educators have also adapted their teaching methods, with remote learning and flipped classrooms proving effective in promoting student engagement and collaboration. As we continue to adapt to the New Normal post-COVID-19, it is essential to reassess these learning strategies and provide upskilling opportunities for educators to ensure equitable access to education. Today, we have entered the Next Normal, prompting numerous educators to put forward adaptive learning strategies aligned with current circumstances. Therefore, this paper explores learning and teaching strategies that will aid educators and learners in transitioning from the New Normal to the Next Normal in education. Specifically, it will examine the opportunities presented by the shift to remote learning and digital technologies, along with strategies to ensure quality education for all learners in the Next Normal.

Keywords: Learning and Teaching Strategies, New Normal, Next Normal,

*Ph.D. Assistant Professor, English Program Education Faculty,
Kamphaeng Phet Rajabhat University

Introduction

The coronavirus (COVID-19) pandemic gave rise to the "new normal," which refers to the societal changes resulting from the crisis, such as remote work, virtual learning, and increased emphasis on health and safety measures (Friedman & Kahn, 2020, p. 3). This term has become a common phrase in discussions regarding the pandemic's impact on different aspects of life. On the other hand, the "next normal" signifies the continuous process of adapting and evolving in response to the pandemic. It encompasses changes that will persist as society moves forward, including new ways of working, learning, and interacting with others, technological advancements, and innovative approaches to addressing global challenges (Friedman & Kahn, 2020, p. 5). Furthermore, according to Ghosh & Nundy (2021, p. 60), the "next normal" may also involve changes in supporting these changes.

The world has seen an unprecedented shift in the education landscape, with the adoption of remote learning and digital technologies to ensure the continuity of education (UNESCO, 2020, p. 1). In Thailand, the education system has been significantly disrupted by the closure of schools and universities, leading to a shift towards remote learning and digital technologies. Adopting online and blended learning strategies has become the new normal in the country's education system (Sirikorn & Saipan, 2021, p. 166). However, planning for the next normal and developing effective learning and teaching strategies ensure quality education for all learners.

The shift to remote learning and digital technologies has presented both challenges and opportunities for the education system in Thailand. While remote learning has enabled continuity of education during the pandemic, it has also highlighted disparities in access to digital technologies and internet connectivity, particularly among disadvantaged students (Gamage, 2021, p. 11). Moreover, the shift to online and blended learning has also raised concerns about the quality of education and the need to ensure that all learners receive the same level of education regardless of their circumstances.

To address the challenges posed by the COVID-19 pandemic is crucial to develop effective learning and teaching strategies for the lessons learned, and

experiences gained during this crisis. The education system in Thailand, as it transitions from the new normal to the next normal, requires a comprehensive approach that considers various factors, including the use of technology, the development of innovative learning and teaching strategies, curriculum design, and the provision of adequate support to students (Sirikorn & Saipan, 2021, p. 167).

However, there is no one-size-fits-all solution for educators facing the current challenges. Nonetheless, the proposed teaching and learning models - Hybrid Learning, Microlearning, Personalized Learning, HyFlex Learning, and Virtual Reality Learning - offer invaluable resources for enhancing education in a rapidly changing world. By adopting these innovative approaches and adjusting their teaching methods to cater to the diverse needs of students, educators can better equip them for success in an increasingly complex and interconnected global society. To tackle the challenges of the future is crucial for educators to keep exploring new teaching and learning approaches.

Contents

Educators have proposed numerous pedagogical frameworks and models in response to the evolving educational landscape. As traditional instructional paradigms have been challenged by emerging technologies, social and cultural changes, and shifting student needs, educational theorists and practitioners alike have endeavored to develop innovative approaches to teaching and learning that can effectively address these new challenges. Global educators have proposed several teaching and learning methods for the "next normal education" era, including the following:

1. Hybrid Learning

Hybrid learning combines in-person instruction with online activities to maximize benefits and overcome limitations. It enhances engagement, accommodates diverse learning styles, and promotes active learning through more significant interaction and collaboration. Hybrid learning provides flexibility, autonomy, and control over learning, improving self-efficacy, motivation, and academic

performance. However, careful attention to instructional design and technology integration is crucial to address challenges related to assessment and achieving these benefits (Al-Qaysi, Salloum, & Al-Emran, 2020, p. 134).

Multiple types of hybrid learning models can be implemented in educational settings. In accordance with Bonk and Graham's (2012, pp. 14-20) categorization, this response will explore three of those models, namely:

1) The rotation model is a hybrid learning approach where students move between different learning methods, such as face-to-face and online instruction, on a set schedule. This model can be station rotation, lab rotation, or flipped classroom, where students rotate between learning stations, including face-to-face instruction, online learning, and independent work.

2) The flex model gives students control over their learning, allowing them to choose between various modalities at their own pace. Teachers can provide face-to-face instruction, online resources, or a combination of both based on student needs.

3) The enriched virtual model integrates in-person teaching with online activities to enhance classroom instruction. Students attend classes part-time and complete online learning activities like discussions, video lectures, and assignments during the remaining week.

For successful hybrid learning, instructors must design and deliver quality learning experiences that integrate both online and in-person activities, while learners must be self-directed, motivated, and actively engaged in both components of the course (Pena & Pitre, 2019, pp. 203, 205). Effective communication and collaboration between instructors and learners are also crucial. Hybrid learning combines traditional classroom teaching with online learning, offering benefits such as flexibility and personalized learning. It also presents challenges such as technical difficulties, lack of social interaction, and the need for proper planning. With its flexibility and potential for innovation, hybrid learning is expected to increase in education. Emerging technologies like virtual reality, artificial intelligence, gamification, and social learning can enhance hybrid learning further (Hew & Cheung, 2013, p. 14).

2. Microlearning

Microlearning refers to an approach to learning that delivers learners small, bite-sized pieces of information or learning content (Rodrigues & Resende, 2020, p. 22). It is typically designed to be consumed in short intervals, often lasting no more than a few minutes, improving retention and application of the information being learned (Kapp, 2012, p. 33). Microlearning can take many different forms, including videos, infographics, quizzes, and interactive simulations, and is often delivered through digital platforms such as learning management systems or mobile apps (Brusilovsky, Sosnovsky, & Yudelson, 2015, p. 37).

Due to its ability to deliver small, easily digestible pieces of information, microlearning is a valuable approach in modern education (Kapp, 2012, p. 33). This approach addresses the challenges of information overload, and limited attention spans that many learners face. Additionally, microlearning can be delivered through various digital platforms, increasing its accessibility and convenience (Brusilovsky et al., 2015, p. 37). As a result, it has become an essential tool for modern educators to enhance learning outcomes.

Microlearning is a flexible approach to learning that can take many different forms of implementation. Some common types of microlearning include video-based learning, quizzes, interactive simulations, and infographics. Video-based microlearning is a popular format that can be used to deliver short instructional videos. Quizzes and interactive simulations provide learners with the opportunity to practice and apply their knowledge (Rodrigues & Resende, 2020, p. 22), while infographics can be used to present complex information in a visually engaging way. The type of microlearning used will depend on the learning objectives and the needs of the learners, but the flexibility of microlearning makes it a versatile and practical approach to education.

Although microlearning offers several benefits, some challenges are associated with this approach to education. One of the key challenges is ensuring that the microlearning content is well-designed and effective in meeting the learning objectives (Brusilovsky, Sosnovsky, & Yudelson, 2015, p. 37). Another challenge is

ensuring that the microlearning content is easily accessible and convenient for learners, particularly for those with limited access to digital platforms (Kapp, 2012, p. 33).

In addition, some learners may struggle to maintain their motivation and engagement with microlearning content over time, which can affect the effectiveness of this approach (Rodrigues & Resende, 2020, p. 23). Addressing these challenges will require careful attention to the design and delivery of micro-learning content, and ongoing support and motivation for learners.

Microlearning's success depends on content design, delivery, and the role of instructors and learners. Instructors should select appropriate content, guide learners, and evaluate the approach's effectiveness. Learners should engage with the content, apply their knowledge, and provide feedback on their experience. Evaluation and assessment are also crucial, with alternative methods such as badges and digital credentials gaining popularity for their personalized and flexible approach to recognition and motivation (Kapp, 2012, p. 36; Rodrigues & Resende, 2020, p. 24).

In addition, microlearning is a popular educational approach that offers numerous benefits, including flexibility, accessibility, and personalized learning experiences. The use of microlearning can also facilitate continuous learning, support knowledge retention and retrieval, and promote motivation and engagement among learners (Kumar & Dabbagh, 2021, p. 4). However, the design and delivery of microlearning content can pose significant challenges, including the need to ensure the effectiveness and quality of the content, address issues of accessibility and inclusivity, and provide appropriate evaluation and assessment. (Terantino & Hölterhof, 2020, p. 14).

The future directions for microlearning in education include using of emerging technologies such as virtual and augmented reality, artificial intelligence, and mobile devices to enhance the effectiveness of microlearning (Dudley, 2020, p. 4). Additionally, there is potential for microlearning to be used in various educational contexts, including corporate training, K-12 education, and higher education. The continued development and implementation of microlearning in these contexts will require ongoing research and development to address the challenges associated with this

approach and to explore its potential for enhancing learning outcomes (Kumar & Dabbagh, 2021, p. 5).

3. Personalized Learning

Personalized learning refers to a student-centered approach to education that tailors instruction to each student's learning needs, interests, and abilities. This approach promotes student agency, engagement, and achievement, as well as students' social and emotional development. Personalized learning has become increasingly important in modern education due to the diverse needs of learners, and the changing landscape of the workforce. Teachers and school leaders can use technology, data, and other tools to design and deliver personalized learning experiences that support student success (Pellegrino & Hilton, 2012, p. 2). On the other hand, customized learning offers several advantages by providing an alternative to the traditional, one-size-fits-all educational approach. Personalized learning can increase student engagement, motivation, and ownership of learning, which can lead to improved academic outcomes. Additionally, personalized learning can promote the development of 21st-century skills such as collaboration, communication, critical thinking, and creativity (Pellegrino & Hilton, 2012, p. 4). Furthermore, personalized learning can help address the diverse needs of students, including those with disabilities, English language learners, and those from low-income backgrounds (Pane et al., 2017, p. 6).

Designing and implementing personalized learning requires careful planning and attention to various factors. One key strategy for designing personalized learning is to use data to identify student needs and preferences, and track progress over time. Instructors can use data from assessments, observations, and other sources to design instruction that meets the unique needs of each learner. Additionally, instructors can use technology to provide students with immediate feedback and adjust instruction in real-time, which can further personalize the learning experience (Pane et al., 2017, p. 2). Another essential strategy is to provide students with opportunities to choose and control their learning. This may involve allowing students to select their own learning goals, choose the types of learning activities they wish to engage, and decide

how they will demonstrate their learning (Pellegrino & Hilton, 2012, p. 3). Finally, instructors should prioritize collaboration and communication in personalized learning environments, as it helps students support each other's learning, share ideas and perspectives, and build important social and emotional skills (Pane et al., 2017, p. 4).

The success of personalized learning relies on the active participation of both instructors and learners. Instructors are critical in designing and delivering customized learning experiences that support student success. They must be skilled in using data and technology to identify student needs and preferences, and in designing instruction that meets those needs. Learners also have a critical role in personalized learning as they take ownership of their learning and engage actively in the learning process (Pane et al., 2017, p. 4).

Assessment and evaluation are crucial components of personalized learning. Instructors must use a variety of measures, including but not limited to formative assessments, performance tasks, and self-assessments, to evaluate the effectiveness of personalized learning. These measures can provide valuable feedback to both instructors and learners, and help identify areas for improvement (Pellegrino & Hilton, 2012, p. 5).

Additionally, personalized learning offers several benefits, including increased engagement, motivation, and ownership of learning, as well as the promotion of 21st-century skills and the ability to meet the diverse needs of students (Pellegrino & Hilton, 2012, p. 4). However, personalized learning also presents challenges, such as the need for specialized training for instructors, and potential equity concerns if not implemented thoughtfully (Pane et al., 2017, p. 8).

Looking ahead, personalized learning has the potential to continue transforming education in many ways. Some future possibilities include the use of artificial intelligence and machine learning to personalize further instruction, the development of more sophisticated assessment and evaluation measures, and the creation of new models for teacher professional development (Pellegrino & Hilton, 2012, p. 9; Pane et al., 2017, p. 13).

4. HyFlex Learning

HyFlex Learning is a course delivery model that combines synchronous face-to-face instruction with online learning. It allows students to choose whether to attend classes in-person or online, or to switch between the two modalities depending on their preferences and needs (Beatty, 2019, p. 4). This approach provides students with flexibility and control over their learning experiences, while enabling instructors to design instruction that meets the diverse needs of their students.

HyFlex Learning is particularly important in modern education because it addresses the challenges of traditional, one-size-fits-all instructional models. It enables instructors to leverage the benefits of both in-person and online instruction, such as increased social interaction and engagement in face-to-face environments, and increased flexibility and access to content in online settings (Beatty, 2019, p. 6). Additionally, HyFlex Learning can potentially increase access to education for students who might otherwise be unable to attend in-person classes due to geographic or other barriers.

Various types of HyFlex Learning that can be implemented based on the specific needs and goals of the course and learners. Beatty (2019, pp. 7-8) categorized these types into four distinct models, including:

1) Student-directed HyFlex model, where students have complete control over the mode of participation in the course and can switch between attending face-to-face or online depending on their preferences and needs.

2) Adaptive HyFlex model, which uses data and analytics to personalize the learning experience for each student based on their individual needs and learning styles

3) Flex-then-Freeze model, which allows students to begin the course in either face-to-face or online mode but then "freezes" their choice after a certain point, usually after the course syllabus and objectives have been introduced

4) Fluid HyFlex model, where students can change their mode of participation at any time, even after the course has begun, and instructors must be prepared to provide support and accommodate learners' needs

Each model has its unique advantages and disadvantages and can be adapted and customized to meet the specific needs and goals of the course and learners.

One of the main advantages of HyFlex learning is that it gives learners the flexibility to choose their preferred learning mode. According to Wang and Vásquez (2020, p. 343), HyFlex courses offer students the ability to select the method that aligns with their preferences, which can enhance engagement and participation in the course. Beatty (2019, p. 2) asserts that the HyFlex model provides access to various learning choices, including synchronous face-to-face, synchronous online, asynchronous online, or any combination of these modalities. This flexibility can be particularly helpful for learners with competing commitments such as work or family responsibilities, and it also provides increased opportunities for engagement and interaction with peers and instructors in both face-to-face and virtual settings.

However, HyFlex learning presents challenges that instructors and students must address. Instructors need to plan and align multiple modes of instruction with learning objectives and outcomes to ensure quality instruction (Beatty, 2019, p. 3). On the other hand, students in HyFlex courses may need to manage their time effectively, be self-directed learners, and have reliable technology and internet connectivity (Wang & Vásquez, 2020, p. 345). Despite these challenges, the HyFlex model offers flexibility and increased student engagement, providing a personalized and effective learning experience with careful planning and preparation.

Assessing and evaluating the outcomes of HyFlex learning is crucial to ensure its effectiveness. Instructors have a critical responsibility in designing and aligning multiple modes of instruction with the learning objectives and outcomes (Beatty, 2019, p. 3). Learners' success in HyFlex learning also depends on their ability to manage their time effectively and be self-directed in their learning. To achieve the desired outcomes, learners must remain motivated and engaged in their learning throughout the process. Therefore, the success of HyFlex learning depends on the collaborative effort of instructors and learners, as well as the evaluation and assessment of the learning outcomes (Wang and Vásquez, 2020, p. 345). To ensure the effectiveness of

HyFlex learning, evaluation and assessment aligned with learning objectives and modes of instruction are necessary. Instructors should use suitable assessment methods for each learning approach and provide feedback to improve learners' performance (Beatty, 2019, p. 3).

The future of HyFlex learning in education is promising, despite the challenges. This innovative approach provides increased flexibility and accessibility, particularly in higher education. As technology advances, integrating in-person and online learning experiences can become more seamless, leading to a more personalized and inclusive learning environment (Ferdig, et al., 2020, pp. 107-113). Although HyFlex learning presents both challenges and opportunities for educators and learners, effective evaluation and assessment can address the challenges. Furthermore, continuing to explore the possibilities of this model has the potential to enhance the quality and accessibility of education.

5. Virtual Reality Learning

Virtual Reality Learning (VRL) is a cutting-edge teaching method that uses technology to create a three-dimensional computer-generated environment, providing learners with an immersive and interactive learning experience that traditional teaching methods cannot replicate (Huang & Liaw, 2018, p. 3). By enabling learners to explore and interact with objects and concepts, VRL has the potential to revolutionize the education industry. It offers engaging learning experiences that can improve student outcomes and retention rates. Additionally, VRL provides a safe and risk-free environment for learners to practice complex tasks and procedures, and it can adapt to their individual needs, providing a personalized and adaptive learning experience (Rizvi & Nizami, 2018, 2). Furthermore, Virtual Reality Learning provides learners with a unique hands-on and experiential learning experience bridging the gap between theoretical knowledge and practical application. It can help learners better understand complex and abstract concepts by providing them with a visual and interactive representation of the subject matter. By immersing learners in a virtual environment, VRL can enhance their critical thinking, problem-solving skills, creativity, and overall

learning experience, making it an ideal tool for educators looking to enhance their teaching (Cheng, et al., 2021, p. 56).

According to Fonseca, et al. (2020, p. 2), and Dalgarno & Lee (2010, pp. 10-20). Virtual Reality Learning can be classified into various categories, including:

1) Virtual Reality Simulations - these are computer-generated environments that provide a completely immersive experience to the learner.

2) Virtual Reality Environments - these are three-dimensional virtual worlds that allow the learner to explore and interact with the environment.

3) Virtual Reality Games - these interactive games offer a gamified learning experience, providing learners with a fun and engaging way to learn.

4) Augmented Reality - this technology overlays digital content onto the physical environment, creating an interactive and engaging learning experience.

5) Mixed Reality - this technology combines elements of both virtual and augmented reality to create a seamless and immersive environment for the learner.

6). 360-Degree Videos - these are videos that provide a panoramic view of an environment, allowing the learner to explore and interact with the environment from all angles.

Virtual Reality Learning provides learners with a unique hands-on and experiential learning experience bridging the gap between theoretical knowledge and practical application. It can help learners better understand complex and abstract concepts by providing them with a visual and interactive representation of the subject matter. By immersing learners in a virtual environment, VRL can enhance their critical thinking, problem-solving skills, creativity, and overall learning experience, making it an ideal tool for educators looking to enhance their teaching (Cheng, et al., 2021, p. 56)

To effectively use VR for education, understanding the roles of both instructors and learners, and evaluating and assessing VR learning outcomes, is essential. According to Chen & Wang (2020), instructors in VR environments should act as facilitators and provide scaffolding to help learners navigate the virtual world (p. 320). Conversely, Learners should actively engage with the VR environment and take ownership of their learning process (Liu, et al., 2021, p. 356). By working together, instructors and learners

can create a collaborative learning environment that maximizes the benefits of VR technology.

Furthermore, assessing the effectiveness of VR learning requires careful evaluation of learning outcomes. Hsu, et al. (2021) suggest that assessment should focus on both knowledge acquisition and the development of critical thinking skills (p. 115). To achieve this, assessments should include both objective measures, such as multiple-choice questions, and subjective measures, such as reflective essays (Chen & Wang, 2020, p. 321). Additionally, VR learning outcomes should be evaluated in terms of their practical application, such as the ability to apply learned concepts to real-world scenarios (Liu, et al., 2021, p. 358).

Virtual Reality Learning (VRL) offers many benefits, including its ability to engage students in experiential learning, improve retention rates, and increase motivation. However, challenges such as cost, accessibility, and the need for proper equipment and training must be addressed to fully realize its potential. The future of VRL in education may involve the integration of artificial intelligence and gamification to enhance the learning experience, as suggested by Lee & Wong (2020) (p. 2-4). VRL has the potential to provide immersive learning environments for students in various fields, from science to the humanities (Lin, et al., 2020, p. 127). Overall, despite the challenges that need to be overcome, the potential benefits of VR Learning in education are significant, and the technology is poised to transform how we teach and learn in the future.

Conclusion

The educational landscape in Thailand is undergoing a remarkable transformation, driven by the advent of new learning and teaching approaches in the Next Normal. This era of education brings forth a multitude of prospects and hurdles for Thai educators and students alike. The implementation of pioneering methods like hybrid learning, microlearning, personalized learning, HyFlex learning, and Virtual Reality Learning holds the promise of significantly augmenting student engagement, proficiency, and overall success within the classroom.

However, challenges such as inadequate access to technology, limited funding, and insufficient teacher training remain barriers to achieving these goals. Hence, Thai educators need to acquire the expertise to apply these approaches and consider the contextual factors that may impact their students' learning outcomes.

To overcome these challenges is imperative to delve deeper into research and foster the development of groundbreaking learning and teaching methodologies tailored for the Next Normal. These approaches should prioritize the well-being and achievement of students, all the while empowering them with the essential skills and competencies required to thrive in our increasingly interconnected global society.

References

- Al-Qaysi, N., Salloum, S. A., & Al-Emran, M. (2020). The Impact of Hybrid Learning On Students' Academic Performance: Evidence from Undergraduate Students in Oman. *Education Sciences*, 10(5), 134.
- Beatty, B. J. (2019). *Hybrid-Flexible Course Design: Implementing Student-Directed Hybrid Classes*. EdTech Books. [Online] Retrieved on March 5, 2023, from <https://edtechbooks.org/hyflex>
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2012). *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. New York : John Wiley & Sons.
- Brusilovsky, P., Sosnovsky, S., & Yudelso, M. (2015). Adaptive and Personalized Technologies for Online Education. In S. Carliner, C. Fulford, & N. Ostashevski (Eds.), *Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology* (pp. 34-43). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Cheng, K. H., Wang, Y. S., & Yang, S. J. H. (2021). The effects of Virtual Reality Learning on Learning Performance and Motivation: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, 33, 100381.
- Chen, Y., & Wang, C. (2020). Integrating Virtual Reality into Classroom Teaching: A Case Study of Chinese EFL Teachers' Beliefs and Practices. *Educational Technology & Society*, 23(3), 317-327.

- Dalgarno, B., & Lee, M. J. W. (2010). What are the Learning Affordances of 3-D Virtual Environments? **British Journal of Educational Technology**, **41**(1), 10-32.
- Dudley, B. (2020). **Microlearning: The Emerging E-learning Trend**. E-learning Industry. [Online] Retrieved on March 10, 2023, from <https://arit.kpru.ac.th/sh/a40c08>
- Fonseca, D., Sánchez, J., Redondo, E., & Navarro, I. (2020). A Systematic Review of Augmented Reality and Mixed Reality for Education: Advantages and Disadvantages. **Educational Research Review**, **30**, 100326.
- Friedman, T. L., & Kahn, R. (2020). The "Next Normal" Arrives: Trends That Will Define 2021--and Beyond. **Foreign Affairs**, **99**(1), 3-9.
- Gamage, D. (2021). COVID-19 and Education in Thailand: Challenges, Responses, and Lessons Learned. **Journal of Education and e-Learning Research**, **8**(1), 10-19.
- Ghosh, S., & Nundy, M. (2021). **The Next Normal: A Global Outlook on Changing Workplaces**. Bingley, UK, : Emerald Publishing Limited.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2013). Use of Blended Learning: Student Perceptions and Factors Affecting Motivation and Learning Satisfaction. **Journal of Educational Technology & Society**, **16**(2), 27-38.
- Hsu, H. Y., Chou, C. Y., & Yen, C. H. (2021). Effects of Virtual Reality-Based Instruction on Science Learning Outcomes: A Meta-Analysis. **Interactive Learning Environments**, **29**(1), 113-129.
- Huang, H. M., & Liaw, S. S. (2018). Exploring Learners' Attitudes toward Virtual Reality Learning: A Literature Review and Future Directions. **Computers & Education**, **126**, 89-97.
- Kapp, K. M. (2012). **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Kumar, S., & Dabbagh, N. (2021). Microlearning: Emerging trends and future directions. **Educational Technology Research and Development**, **69**, 1-10.
- Lee, C., & Wong, S. (2020). Virtual Reality Learning: Benefits and Challenges. **International Journal of Advanced Research in Education and Society**, **2**(2), 1-5.

- Lin, H. L., Huang, Y. M., & Cheng, S. C. (2020). Current Trends and Future Directions of Virtual Reality Learning Environments: A Review of Journal Articles from 2011 to 2018. *Journal of Educational Technology & Society*, *23*(3), 126-140.
- Liu, W., Kong, J., & Luo, L. (2021). Understanding learners' engagement in virtual reality-based learning: An empirical study. *Journal of Educational Technology & Society*, *24*(2), 354-367.
- Ferdig, R.E., Baumgartner, E., Hartshorne, R., Kaplan-Rakowski, R., & Mouza, C. (2020). Teaching, Technology, and Teacher Education during the COVID-19 Pandemic: Stories from the Field. Waynesville, NC. : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Pellegrino, J. W., & Hilton, M. L. (2012). **Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century**. National Academies Press.
- Pane, J. F., Steiner, E. D., Baird, M. D., Hamilton, L. S., & Pane, J. D. (2017). **Continued progress: Promising evidence on personalized learning**. Santa Monica, California: RAND Corporation.
- Pena, A., & Pitre, E. (2019). A review of hybrid learning: Advantages, disadvantages, and future directions. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, *31*(2), 203-213.
- Rizvi, S. M. H., & Nizami, M. A. (2018). Virtual Reality Learning: Potential and challenges. *Education and Information Technologies*, *23*(6), 2615-2634.
- Rodrigues, L., & Resende, R. (2020). **Microlearning: An Overview**. In *Handbook of Research on Emerging Trends and Technologies in Library and Information Science* (pp. 19-30). Hershey, Pennsylvania : IGI Global.
- Sirikorn, T., & Saipan, P. (2021). The development of a blended learning model based on the community of inquiry framework: A case study in Thailand. *Education and Information Technologies*, *26*(1), 165-183.
- Terantino, J. M., & Hölterhof, T. (2020). Microlearning: Benefits and challenges. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, *13*(1), 1-16.

- UNESCO. (2020). **COVID-19 educational disruption and response**. [Online] Retrieved on March 5, 2023, from <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Wang, Q., & Vásquez, C. (2020). HyFlex Course Design in Higher Education: Advantages, Challenges, and Best Practices. **Journal of Education and Learning**, *9*(4), 341-351.