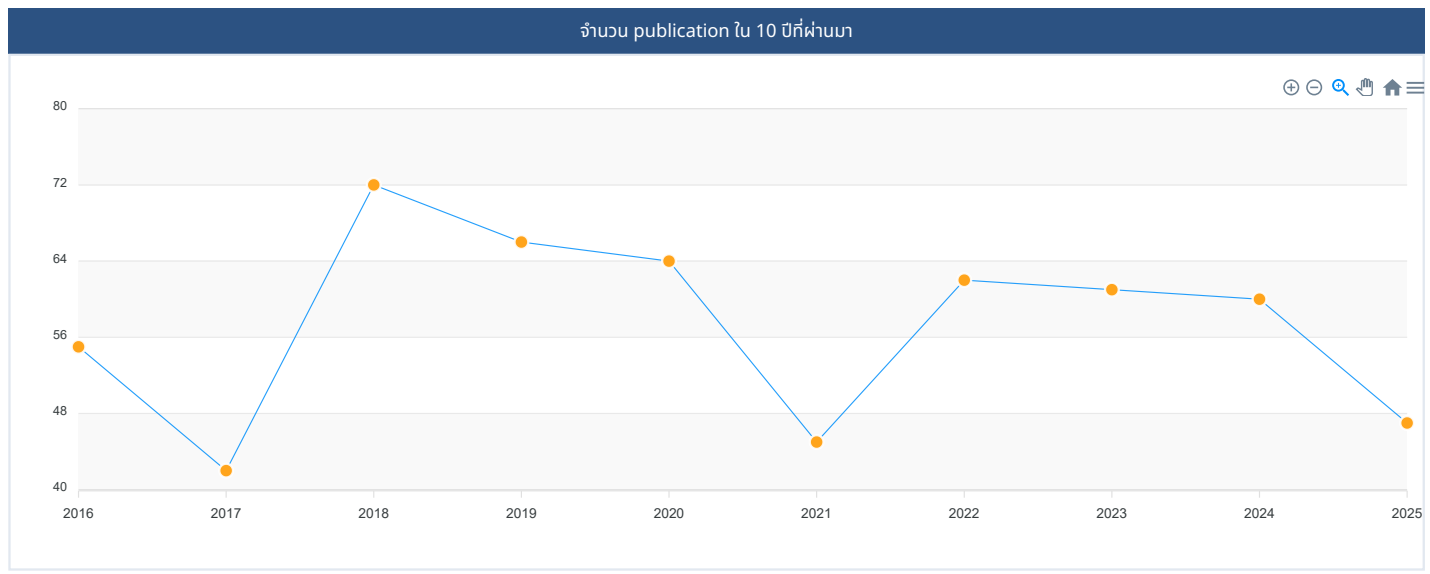




Name (English):	The Golden Teak : Humanity and Social Science Journal						
Name (Local):	สัททอง : วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์						
Status:	Active (name changed)						
Editor-in-Chief:	ผศ. ดร.เสาวลักษณ์ ยอดวิญญูวงศ์						
Abbreviation (English):	GTHJ.						
Abbreviation (Local):	สทส.						
pISSN:	-						
eISSN:	2985-2196						
Issues/Year:	4						
Address:	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ต.นครชุม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000						
Website:	https://so05.tci-thaijo.org/index.php/tgt						
Email:	Poo.sert@gmail.com						
Publisher (English):	Kamphaeng Phet Rajabhat University						
Publisher (Local):	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี						
TCI Tier:	2						
Top Levels:	Social Sciences						
Subject Area:	Arts and Humanities Business, Management and Accounting Social Sciences						
Sub-Subject Area:	-						
Formerly known as:	The Golden Teak: Research Journal สัททอง : วารสารการวิจัย						
Note:	<ul style="list-style-type: none"> Formerly known as pISSN: 2408-0845, 1513-7813, eISSN: 2651-1487 Published Issue in New Journal Name Since Vol.19 No.1 (2013) An online-only Journal Since Vol.29 No.4 (2023) 						
TCI Tier History:	<table border="1"> <tr> <td>Tier 2:</td> <td>From 01 Jan 2025 to 31 Dec 2029</td> </tr> <tr> <td>Tier 1:</td> <td>From 01 Jan 2021 to 31 Dec 2024</td> </tr> <tr> <td>Tier 2:</td> <td>From 01 Jan 2020 to 31 Dec 2020</td> </tr> </table> <p>Show More</p>	Tier 2:	From 01 Jan 2025 to 31 Dec 2029	Tier 1:	From 01 Jan 2021 to 31 Dec 2024	Tier 2:	From 01 Jan 2020 to 31 Dec 2020
Tier 2:	From 01 Jan 2025 to 31 Dec 2029						
Tier 1:	From 01 Jan 2021 to 31 Dec 2024						
Tier 2:	From 01 Jan 2020 to 31 Dec 2020						





GTHJ

สักทอง

วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สทส)

The Golden Teak : Humanity and Social Science Journal

ปีที่ 31 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2568

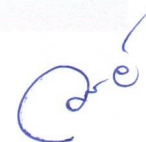
Vol.31 No.4 October-December 2025

สถาบัน

วิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ISSN 2985 - 2196 (Online)





สัปดาห์ : วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สทมส.)

The Golden Teak : Humanity and Social Science Journal (GTHJ.)

ปีที่ 31 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2568 Vol.31 No.4 October-December 2025

ISSN 2985-2196 (Online)

วัตถุประสงค์

เพื่อตีพิมพ์ผลงานวิจัย ผลงานสร้างสรรค์ และผลงานวิชาการ สาขามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ได้แก่ การศึกษา รัฐศาสตร์ รัฐประศาสนศาสตร์ การพัฒนาชุมชนและวัฒนธรรม เศรษฐศาสตร์ นิติศาสตร์ บริหารธุรกิจ การท่องเที่ยว นิเทศศาสตร์ เผยแพร่แก่นักวิชาการและบุคคลทั่วไป

ขอบเขต

ตีพิมพ์ทั้งผลงานวิจัย ผลงานสร้างสรรค์ และผลงานวิชาการ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้แก่ การศึกษา รัฐศาสตร์ รัฐประศาสนศาสตร์ การพัฒนาชุมชนและวัฒนธรรม เศรษฐศาสตร์ นิติศาสตร์ บริหารธุรกิจ การท่องเที่ยว นิเทศศาสตร์

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรียานุช พรหมภาสิต อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทรี ดวงทิพย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ ยอดวิญญูวงศ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ เตชะ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

Car

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ชลอ รอดลอย
รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสงวดี
รองศาสตราจารย์ ดร.โสริช โปธิแก้ว
รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ มีแจ่ง
รองศาสตราจารย์ ดร.สุณี บุญพิทักษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุภาติ ปณะราช
รองศาสตราจารย์ ดร.กุลิสรา จิตรชญาวนิช
รองศาสตราจารย์ ดร.เขาวเรศ ภัคดีจิตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา ภูมิสิทธิพร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษทิพย์ ศิริชัยศิลป์
รองศาสตราจารย์ ดร.โอกามา จำเภา
รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภโชคชัย นันทศรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิศากร ประคองชาติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาลี ตระกูล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พศุภพัล พศุภกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญล้อม ดวงวิเศษ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปญฺชฺรสมิ กิจดิพรนิภัติ

มหาวิทยาลัยปทุมธานี
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ฝ่ายจัดการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุพันธ์ ขวัญแน่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจักษ์ กีก้อง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิรัฐภูมิ เฟื่องแดง
อาจารย์ประภัสสรฯ ห่อทอง
นายทวิช ปินวิเศษ
นางสาวมริสา การะเวก

ผู้จัดทำและเผยแพร่ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
กำหนดออก ปีละ 4 ฉบับ
ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน
ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม

สำนักงาน สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000
โทรศัพท์ 0 5570 6555 ต่อ 1760
http://research.kpru.ac.th/Journal_HSS/
วารสารนี้อยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI)
(<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/tgt/index>)

บทความที่ตีพิมพ์ทุกบทความผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ และบทความหรือ
ข้อคิดเห็นใดๆ ที่ปรากฏในวารสารเป็นวรรณกรรมของผู้เขียนโดยเฉพาะ
ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรและบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย

สัปดาห์ที่ : วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สทมส.)

The Golden Teak : Humanity and Social Science Journal (GTHJ.)

ปีที่ 31 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2568 Vol.31 No.4 October-December 2025

ISSN 2985-2196 (Online)

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
○ บรรณาธิการแถลง.....	ก
○ บทความวิชาการ	
มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมพืชกระท่อม: ศึกษาเปรียบเทียบกฎหมายต่างประเทศ ณรงค์ฤทธิ์ บุญมี Legal Measures to Controlling Kratom Plants: Comparative Study with Foreign Laws Norongrit Boonmee.....	1
○ บทความวิจัย	
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ กิตติวิทย์ เดชชวานากร Development of a Learning Management Model According to the Multicultural Educational Approach for the Pre-Service Teachers in the Faculty of Education Phetchabun Rajabhat University Kittiwit Dhedchawanagon.....	10
การเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้บริโภคเพื่อการวางแผนผลิตภัณฑ์และพัฒนาบรรจุภัณฑ์ น้ำพริกกรอบกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านสวนลูกแชมป์ จังหวัดอุทัยธานี จิรัชต์น์ ดาวสมบูรณ์ The Comparison of Consumer Satisfaction for Product Planning and Packaging Development of Crispy Chili Paste by Ban Suan Lookchamp Community Enterprise Group, Uthai Thani Province Jiratach Daosomboon.....	28

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
พฤติกรรมกรรมการสื่อสารบนเครือข่ายสังคมออนไลน์แอปพลิเคชันติ๊กต็อก (TikTok) และการรู้เท่าทันสื่อของกลุ่มเจนเนอเรชันซีในเขตกรุงเทพมหานคร นันทิการ์ จิตเรียงาม Communication Behaviors on TikTok and Media Literacy among Generation Z in Bangkok Nuntika Jitreengam.....	41
แนวทางการใช้งานไมซ์ (MICE) ขับเคลื่อนเศรษฐกิจภูมิภาค: กรณีนำร่องภาคเหนือตอนล่าง พีรธร บุญยรัตน์, บุญส่ง กวยเงิน, จิรวัดน์ พิระสันต์, นิตรา กิจธีระวุฒิวงษ์, เจษฎา วิชาพร และ รชตวัน ลิ้มกาญจนภา The MICE Guidelines for Moving Regional Economy: Case Study Pilot Lower Northern Piratorn Punyaratabandhu, Boonsong Kuayngen, Jirawat Phirasant, Nithra Kitreerawutiwong, Jetsada Wichaporn and Rachatawan Limkanchanapa.....	54
ผลของการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กปฐมวัย เพชรวัลย์ ธีระวัฒน์พงศ์ The Effects of Loose Parts Play Activity Provision on Executive Function Skills of Early Childhood Phetcharawalai Thirawanutpong.....	78
การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาครุศึกษาด้านออกแบบการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ APC Model วิชาพร อ่อนปุย และสรวงพร กุศลสง Developing Early Childhood Teacher-Students' Competency in Designing Instruction Using the APC Model Wichayaporn Onpuy and Srungporn Kusolsong.....	93
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนร่วมกับปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการรู้สิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู อาทิตยา ขาวพราย Developing Instructional Activities through a Community and Problem-Based Learning Approach to Promote Environmental Literacy in Student Teachers Arhitaya Khaopraay.....	111





การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาครูปฐมวัยด้านออกแบบการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ APC Model
Developing Early Childhood Teacher-Students' Competency in Designing
Instruction Using the APC Model

วิชญาพร อ่อนปุย*

Wichayaporn Onpuy

สรวงพร กุศลสง*

Srongsorn Kusolsong

Received: April 20, 2024

Revised: June 28, 2024

Accepted: July 12, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนปัจจุบันและความต้องการแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย 2) ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการ APC Model 3) ออกแบบและจัดแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย 4) ประเมินศักยภาพนักศึกษาด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดสภาพแวดล้อมภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย หลังได้รับการสอนตามกระบวนการ APC Model และ 5) ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาครูปฐมวัยหลังได้รับการสอนด้วยกระบวนการ APC Model และประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย กลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 54 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลการศึกษาแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนปัจจุบันและความต้องการแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียน แบ่งเป็น 2 ด้าน 1) ด้านแหล่งเรียนรู้ โดยภาพรวมยังไม่มีแหล่งเรียนรู้ด้าน S T E M 2) ด้านมุมประสบการณ์ โดยภาพรวมปัจจุบันมีมุมประสบการณ์แต่ไม่ครบ 6 มุมประสบการณ์ โดยความต้องการมากที่สุดคือ อยากให้พัฒนาสื่อ เพื่อจัดมุมประสบการณ์ และอยากให้มีการบูรณาการ STEM กับการจัดสภาพแวดล้อม รวมถึงความต้องการอยากให้มีการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด STEM 2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการ APC Model มี 7 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ชั้นเรียนรู้และวิเคราะห์สถานการณ์ (2) ชั้นระบุปัญหาเพื่อการแก้ไข (3) ชั้นสืบค้นขยายความ (4) ชั้นวางแผนและการออกแบบ (5) ชั้นการสร้างชิ้นงาน (6) ชั้นทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข (7) ชั้นเสนอความภาคภูมิใจ หลังการสอนพบว่านักศึกษาสามารถออกแบบและปฏิบัติได้ดี

*อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

Lecturer in Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University(Corresponding Author)

e-mail: wipha.pac@pcru.ac.th

Caré

3. ผลการออกแบบและดำเนินการจัดแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย โดยหลังดำเนินการ มีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4. ผลการประเมินศักยภาพนักศึกษาด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดสภาพแวดล้อมภายในชั้นเรียน หลังการจัดกิจกรรม นักศึกษามีความเข้าใจมากขึ้น 5. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาหลังได้รับการสอนตามกระบวนการ APC Model โดยรวมมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : แหล่งเรียนรู้ / ศักยภาพนักศึกษาครูปฐมวัย / APC Model

ABSTRACT

This study aimed to: 1) examine the learning resources and their necessity within early childhood classrooms; 2) implement the instructional method using the APC model; 3) design and deliver instruction within early childhood classrooms; 4) evaluate the competency of teacher-students in designing instruction and creating an effective environment in early childhood classrooms after receiving instructional treatment using the APC model; and 5) assess the teacher-students' satisfaction with the instructional treatment using the APC model and with those involved in providing learning resources in early childhood classrooms. The subjects were 54 teacher-students majoring in early childhood education from a university in Phetchabun province, selected purposively. The data were analyzed using means and standard deviations. The findings were as follows. 1) There were two aspects of learning resources and their necessity within early childhood classrooms. Learning resources lacked STEM education and did not provide all six types of experiences. The necessities included the development of instructional media to provide comprehensive experiences, the integration of STEM education, and instruction based on the theory of STEM education. 2) The APC model consisted of seven steps: Step 1: Awareness and analysis of the situation; Step 2: Identifying problems to find resolutions; Step 3: Inquiry; Step 4: Planning and design; Step 5: Creation; Step 6: Testing and modification; and Step 7: Presentation. The teacher-students demonstrated a high ability to design instruction after receiving the instructional treatment. 3) The design and delivery of instruction within early childhood classrooms were assessed at a high level after receiving the instructional treatment. 4) The competency of teacher-students in designing instruction and creating an effective environment in early childhood classrooms after receiving instructional treatment was assessed at a high level. 5) The teacher-students' satisfaction with the instructional treatment using the APC model and with those involved in

providing learning resources in early childhood classrooms were at high and very high levels, respectively.

Keywords : Learning Resource / Early Childhood Teacher-Students' Competency / APC Model

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม และสร้างชาติ เป็นกลไกหลักในการพัฒนา กำลังคนให้มีคุณภาพสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในส่วนของประเทศไทย ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทยให้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถและสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศภายใต้แรงกดดัน ภายนอกจากกระแสโลกาภิวัตน์และแรงกดดันภายในประเทศที่เป็นปัญหาวิกฤต ต้องเผชิญเพื่อให้คนไทย มีคุณภาพชีวิตที่ดี และสามารถก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้จากระดับปานกลางไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว (Office of the Secretariat of the Education Council, 2017, p. 1) โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ได้ เล็งเห็นความสำคัญจึงได้กำหนด แผนยุทธศาสตร์ ข้อหนึ่งไว้ว่าการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ด้านการผลิต บัณฑิตจะต้องส่งเสริมให้มีการผลิตบัณฑิตโดยใช้รูปแบบการสอนด้วยกระบวนการที่ทันสมัยในการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเน้นการฝึกปฏิบัติให้สอดคล้องกับภาคทฤษฎี มีความรู้ ความสามารถ เพียงพอต่อการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีศักยภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาไทยในปัจจุบันซึ่งเป็นยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ ทั้งนี้การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการ สร้างคน สังคม และสร้างชาติ เป็นกลไกหลักในการพัฒนา กำลังคนให้มีคุณภาพสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับ บุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในส่วนของประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา การพัฒนา ศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทยให้มีทักษะ ความรู้ความสามารถและสมรรถนะที่สอดคล้องกับ ความ ต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศภายใต้แรงกดดันภายนอกจากกระแสโลกาภิวัตน์และแรงกดดัน ภายในประเทศที่เป็นปัญหาวิกฤต ต้องเผชิญเพื่อให้คนไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดี และสามารถก้าวข้ามกับดักประเทศ ที่มีรายได้จากระดับปานกลางไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว (Ministry of Education, 2517, p. 1)

กระบวนการ APC Model เป็นการนำแนวคิดที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้มาเชื่อมโยงกันเพื่อให้เกิด องค์ความรู้ที่ตีความยิ่งขึ้นโดย (A) Active Learning ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education ซึ่งเป็นผลการวิจัยปีการศึกษา 2563 เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและการตัดสินใจของนักศึกษาครู โดยมีกระบวนการทบทวนหา คุณภาพขั้นตอน กิจกรรมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว รวม 7 ขั้นตอน เพื่อเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ และบูรณาการ ร่วมกัน เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการลงมือปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมไปถึงผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะ ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์ อย่างบูรณาการร่วมกัน อีกทั้งยังได้นำ กระบวนการ PLC ซึ่ง P หรือ Professional Learning Community คือ การสร้าง “ชุมชนการเรียนรู้ทาง วิชาชีพ” ในสถานศึกษาระดับอนุบาล โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและคอยเป็นที่เลี้ยง L คือ Learning เป็นการจัด

กิจกรรมโดยเน้นผลการเรียนรู้จากผู้เรียนเป็นหลัก และ C หรือ Coaching and Mentoring เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา มีองค์ความรู้ มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย และความมั่นใจในการปฏิบัติการสอนอย่างแท้จริง อีกทั้งเพื่อเป็นการส่งเสริมศักยภาพนักศึกษาครู ปฐมวัยด้านการจัดการเรียนรู้ ให้มีความสอดคล้องกับ แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) ที่ได้ระบุยุทธศาสตร์ ไว้ว่า การผลิตและพัฒนาครูที่มีมาตรฐานวิชาชีพ และการเพิ่มคุณภาพบัณฑิตให้มีสมรรถนะตามบริบทที่เปลี่ยนแปลง อีกทั้งผู้วิจัยจึงได้นำกระบวนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ในสถานศึกษาให้เป็นแหล่งที่รวมสาระความรู้ อาจเป็นสถานที่หรือศูนย์ข้อมูลข่าวสาร สาระความรู้หรือบุคคลที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งแหล่งเรียนรู้ดังกล่าวอาจก่อให้เกิดประสบการณ์ที่หลากหลาย เอื้อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องกว้างขวาง ล้วนแล้วเป็นแหล่งสร้างความรู้ ความคิด วิชาการและประสบการณ์ได้อย่างมีคุณค่า ในสถานศึกษา ทั้งนี้การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาครูด้านการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษาให้มีความเป็นมืออาชีพ เป็นหนึ่งในนโยบายด้านการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เพราะครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ เจริญมั่นคง และก่อนที่จะพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญได้นั้น จะต้องพัฒนาคน ซึ่งก็ได้แก่เยาวชนเพื่อให้เยาวชนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณค่าสมบูรณ์ทุกด้าน จึงจะสามารถสร้างความ เจริญให้แก่ชาติต่อไปได้ ทั้งนี้ครูต้องรู้จักที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเองอยู่เสมอเพื่อนำพานักเรียนให้ก้าวทันสังคมในปัจจุบัน ซึ่งผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้แก่เยาวชนของชาติ การเป็นครูที่ดีนอกจากจะมีคุณสมบัติด้านความรู้แล้ว คุณธรรมก็เป็นสิ่งที่ครูควรมีควบคู่กันไป เนื่องจากวิชาชีพครูได้รับการยกย่องและจัดเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่มีความจำเป็นต่อสังคมทั้งยังเป็นอาชีพที่ช่วยสร้างสรรค์จรรโลงสังคมให้ไปในทิศทางที่เหมาะสม (Thonnthong,2024) ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมศักยภาพนักศึกษาครูปฐมวัย ให้มีความสามารถในด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดสภาพแวดล้อมภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัยในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนปัจจุบันและความต้องการแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย
2. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการ APC Model
3. เพื่อออกแบบและดำเนินการจัดแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย
4. เพื่อประเมินศักยภาพนักศึกษาครูด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดสภาพแวดล้อมภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย หลังได้รับการสอนตามกระบวนการ APC Model
5. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาครูปฐมวัยหลังได้รับการสอนตามกระบวนการ APC Model และ เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ นักศึกษาศาสาวิชาการศึกษา ปฐมวัย มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 54 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

สถานศึกษา คือ สถานศึกษาที่เป็นเครือข่ายศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขนาดเล็ก หรือที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบคละชั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 5 แห่ง ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

1. แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อแหล่งเรียนรู้ปัจจุบันและความต้องการแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย ดำเนินการโดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย และดำเนินการสร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน 1) ด้านแหล่งเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านมุมประสบการณ์ จำนวน 6 ข้อ และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ และนำแบบสอบถามความคิดเห็น ที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยลักษณะการประเมิน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มากที่สุด โดยแบบสอบถามฉบับนี้สำหรับ ผู้บริหาร คุณครูประจำชั้น ครูพี่เลี้ยงที่เกี่ยวข้องดำเนินการประเมิน
2. แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาด้านการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัยแบบปกติ และตามแนวคิด STEM Education ดำเนินการโดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการสร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 สถานภาพผู้ตอบ ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา จำนวน 6 ประเด็นคำถาม และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ และนำแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยลักษณะการประเมิน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ
3. แบบประเมินความเหมาะสม การออกแบบแหล่งเรียนรู้ และมุมประสบการณ์ ตามแนวคิด STEM Education ดำเนินการ โดยศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมินความเหมาะสม วิเคราะห์ผลการออกแบบแหล่งเรียนรู้ และมุมประสบการณ์ ตามแนวคิด STEM Education ภายในชั้นเรียน และดำเนินการสร้าง โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสม การออกแบบแหล่งเรียนรู้ จำนวน 6 ข้อ และ มุมประสบการณ์ จำนวน 9 ข้อ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ อื่นๆ และนำแบบประเมินความเหมาะสม การออกแบบแหล่งเรียนรู้ และมุมประสบการณ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยลักษณะการประเมิน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยแบบประเมินฉบับนี้สำหรับ ผู้บริหาร คุณครูประจำชั้น ครูพี่เลี้ยงที่เกี่ยวข้องดำเนินการประเมิน
4. แบบประเมินความพึงพอใจ ด้านการจัดแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนภายในชั้นเรียน ตามแนว STEM Education ดำเนินการโดยศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เกณฑ์การวัดและการประเมินผล และสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2

การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ การจัดแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนภายในชั้นเรียน ตามแนว STEM Education จำนวน 22 ข้อ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ และนำแบบประเมินความพึงพอใจ ด้านการจัดแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนภายในชั้นเรียน ตามแนว STEM Education เสนอผู้เชี่ยวชาญ โดยลักษณะการประเมิน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยแบบประเมินฉบับนี้สำหรับ ผู้บริหาร คุณครูประจำชั้น ครูพี่เลี้ยงที่เกี่ยวข้องดำเนินการประเมิน

5. แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนักศึกษาหลังได้รับการสอน ด้วยกระบวนการ APC Model ดำเนินการโดย ศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เกณฑ์การวัดและการประเมินผล วิเคราะห์ขั้นตอน กระบวนการดำเนินกิจกรรม เพื่อนำมาเป็นแนวทาง ในการสร้างประเด็นการประเมิน สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ โดยมี 3 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจสำหรับนักศึกษาหลังได้รับการสอน ด้วยกระบวนการ APC Model จำนวน 23 ข้อ และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ และนำแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนักศึกษาหลังได้รับการสอน ด้วยกระบวนการ APC Model เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยลักษณะการประเมิน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ การดำเนินการทดลอง

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการมุ่งพัฒนาให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาทักษะด้านออกแบบการเรียนรู้ มีเทคนิคในการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการ APC Model และส่งเสริมให้สถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยมีแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนตามแนวคิด S T E M ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหา เพื่อให้ ผู้ศึกษาเข้าใจถึงกระบวนการ โดยอธิบายไว้ตามประเด็น ดังนี้

(A) Active Learning หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง โดยผ่านการลงมือปฏิบัติ ก่อให้เกิด “องค์ความรู้” ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education มาดำเนินการโดยมีกระบวนการ 7 ขั้นตอน (Onpuy, 2020) ดังนี้
1) ชั้นเรียนรู้และวิเคราะห์สถานการณ์ 2) ชั้นระบุปัญหาเพื่อการแก้ไข 3) ชั้นสืบค้นขยายความ 4) ชั้นวางแผนและการออกแบบ 5) ชั้นการสร้างชิ้นงาน 6) ชั้นทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข 7) ชั้นเสนอความภาคภูมิใจ

(P) Professional Learning Community หมายถึง การพัฒนา องค์ความรู้ ความเข้าใจ รวมไปถึง การปฏิบัติ โดยการเรียนรู้ร่วมกันระหว่าง นักศึกษาคู่มือปฐมวัยและอาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อพัฒนาผู้เรียน (เด็กปฐมวัย) โดยใช้รูปแบบตามแนวคิด STEM Education โดยผู้วิจัยเป็น Coaching and Mentoring จนก่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจนำไปสู่การปฏิบัติ เกิดเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยและเผยแพร่เป็นแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนได้

(C) Coaching and Mentoring หมายถึง การปฏิบัติโดยผู้วิจัยในหน้าที่การเป็นผู้ชี้แนะและคอยให้คำปรึกษา แก่นักศึกษา และอาจารย์พี่เลี้ยงนักศึกษาในทุก ๆ ด้าน เพื่อสนับสนุนแนวคิด การออกแบบกิจกรรม และการออกแบบแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียน นำไปสู่การปฏิบัติของนักศึกษา และอาจารย์พี่เลี้ยงในสถานศึกษา มีองค์ความรู้ ความเข้าใจ มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด

STEM Education โดยมีรูปแบบกิจกรรมอย่างหลากหลาย และมีความมั่นใจในการปฏิบัติการสอน ศักยภาพ นักศึกษาครูปฐมวัย หมายถึง พฤติกรรมของบุคคล หรือ “ผู้ดำเนินกิจกรรม” “นักศึกษาครูปฐมวัย” เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมเพื่อดำเนินกิจกรรมให้แก่ปฐมวัย โดยสามารถ เลือกใช้ “เทคนิค” (Techniques) หรือ กลวิธีต่างๆ เพื่อส่งเสริมกระบวนการจัดการกิจกรรม และ “ทักษะ” (Skill) ซึ่งเป็นความสามารถของผู้ดำเนินการสอน โดยสามารถ บูรณาการแนวคิด STEM Education ได้อย่างถูกต้อง มีความคล่องแคล่ว ชำนาญ หรือ สามารถจัดการกับสถานการณ์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

- 1) ทักษะการออกแบบและการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิด STEM Education
- 2) ทักษะการออกแบบแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนสำหรับเด็กปฐมวัย ตามแนวคิด S T E M

แหล่งเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียน ของนักศึกษา โดยขอ อนุญาตจากผู้อำนวยการสถานศึกษาและครูประจำชั้น เพื่อดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิด STEM Education และพัฒนาให้เป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อรวมสาระองค์ความรู้ ตามแนวคิด STEM >>>> S (Science) T (Technology) E (Engineering) M (Mathematics) เพื่อเป็นสถานที่หรือศูนย์ข้อมูลข่าวสาร สาระความรู้ ประสบการณ์ที่หลากหลาย เอื้อต่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ล้วนเป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 และเป็นแหล่งสร้างความรู้ ด้านวิชาการและประสบการณ์ ในสถานศึกษา ให้แก่เด็กปฐมวัย

ทั้งนี้การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามกระบวนการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษา ข้อมูลพื้นฐาน โดยดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนา ศักยภาพนักศึกษาครูปฐมวัย เทคนิคการถ่ายทอดการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในระดับปฐมวัย ศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education (Onpuy, 2020) รวมถึง (A) Active Learning (P) (Professional Learning Community) และ ดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ประกอบการดำเนินโครงการ 5 ฉบับ ได้แก่ 1) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อแหล่งเรียนรู้ปัจจุบันและความต้องการแหล่งเรียนรู้ภายในชั้น เรียนระดับปฐมวัย 2) แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาด้านการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียน ระดับปฐมวัยแบบปกติ และ ตามแนวคิด STEM Education 3) แบบประเมินความเหมาะสม การออกแบบ แหล่งเรียนรู้ และมุมประสบการณ์ ตามแนวคิด STEM Education 4) แบบประเมินความพึงพอใจ ด้านการจัด แหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนภายในชั้นเรียน ตามแนว STEM Education 5) แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับ นักศึกษาหลังได้รับการสอน ด้วยกระบวนการ APC Model

ขั้นที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการกิจกรรม และออกแบบแหล่งเรียนรู้ โดยดำเนินการ Pre-test นักศึกษา ก่อนดำเนินกิจกรรม และสร้างองค์ความรู้ให้แก่ศึกษาด้านการจัดการเรียนรู้ และเทคนิคการออกแบบแหล่ง เรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย ตามแนวคิด S T E M และดำเนินการลงพื้นที่ เพื่อศึกษาบริบทพื้นฐาน ด้านการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ปัจจุบัน ประกอบการใช้แบบสอบถามแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อ แหล่งเรียนรู้ปัจจุบันและความต้องการแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย และดำเนินการสรุปองค์ความรู้

เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ และการออกแบบแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับ ปฐมวัย

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้ และดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โดยดำเนินการชี้แจง วัตถุประสงค์ของการดำเนิน กิจกรรมให้ ผู้บริหาร และครูประจำชั้นของสถานศึกษา กลุ่มเป้าหมาย และนักศึกษาดำเนินการทดลอง ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education และจัดแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย

ขั้นที่ 4 ประเมินผลการใช้ โดยทำการวิเคราะห์ ข้อมูลเพื่อรายงานผลการพัฒนาศักยภาพด้านการ จัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู หลังได้รับการสอนด้วยกระบวนการ APC Model และรายงานผลการพัฒนา ศักยภาพด้านการจัดการเรียนรู้ และผลการจัดแหล่งเรียนรู้ของนักศึกษา

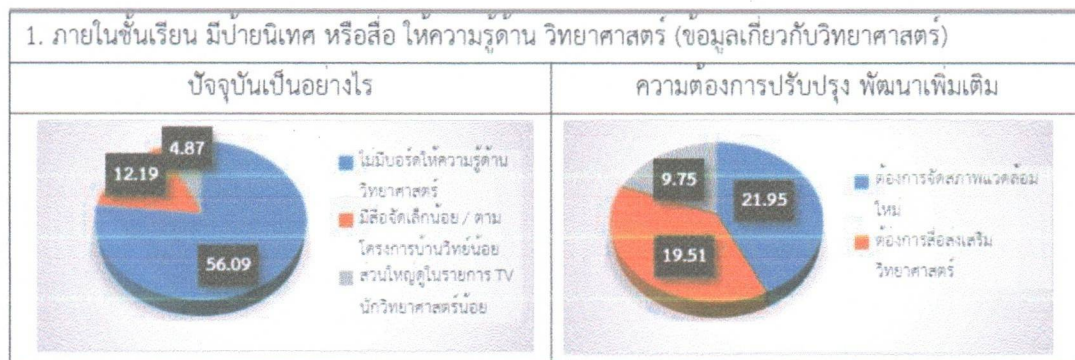
การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยโดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผลการวิจัย

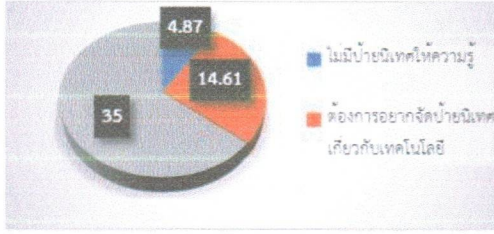




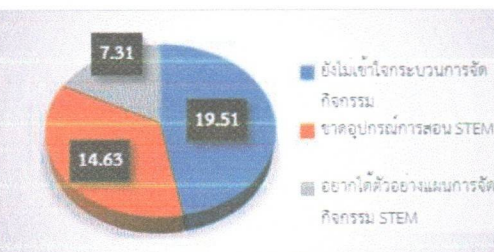
1. ผลการศึกษาแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนปัจจุบัน และความต้องการแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับ ปฐมวัย โดยภาพรวม มีผล ดังนี้ 1) ด้านแหล่งเรียนรู้ พบว่า ร้อยละ 56.09 ในชั้นเรียนไม่มีป้ายนิเทศด้าน วิทยาศาสตร์ และร้อยละ 58.53 ยังไม่มีการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM Education โดยร้อยละ 58.53 อยาก ให้มีการจัดแหล่งเรียนรู้ใหม่ 2) ด้านมุมประสบการณ์ ร้อยละ 68.29 พบว่ามีมุมประสบการณ์แต่ไม่ครบ และ ร้อยละ 34.14 ไม่มีมุมประสบการณ์ แต่ไม่หลากหลาย โดยร้อยละ 70.73 มีความต้องการอยากให้พัฒนาสื่อ ทั้งนี้ สามารถจัดลำดับความต้องการในแต่ละด้าน 3 ลำดับได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนปัจจุบันและความต้องการแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับ ปฐมวัย (n=41) พบดังนี้ จากคำถาม : ด้านแหล่งเรียนรู้



Handwritten signature

ตารางที่ 1 (ต่อ)

<p>2. ภายในชั้นเรียน มีป้ายนิเทศ หรือสื่อให้ความรู้ด้านเทคโนโลยี (ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี)</p>	<p>3. ภายในชั้นเรียน มีป้ายนิเทศ หรือสื่อ ให้ความรู้ด้าน การออกแบบ (ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบ) (Engineering)</p>																		
<p>ปัจจุบันเป็นอย่างไร/ความต้องการ</p>	<p>ปัจจุบันเป็นอย่างไร/ความต้องการ</p>																		
 <table border="1"> <caption>ข้อมูลปัจจุบันเป็นอย่างไร/ความต้องการ (เทคโนโลยี)</caption> <thead> <tr> <th>ประเภท</th> <th>ค่า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ไม่มีป้ายนิเทศให้ความรู้</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>ต้องการอยากจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับเทคโนโลยี</td> <td>14.61</td> </tr> <tr> <td>ยังไม่มีการจัดแสดง/เรียนรู้ใหม่</td> <td>4.87</td> </tr> </tbody> </table>	ประเภท	ค่า	ไม่มีป้ายนิเทศให้ความรู้	35	ต้องการอยากจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับเทคโนโลยี	14.61	ยังไม่มีการจัดแสดง/เรียนรู้ใหม่	4.87	 <table border="1"> <caption>ข้อมูลปัจจุบันเป็นอย่างไร/ความต้องการ (การออกแบบ)</caption> <thead> <tr> <th>ประเภท</th> <th>ค่า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ยังไม่มีการจัดแสดง/เรียนรู้ใหม่</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>ต้องการอยากจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับการออกแบบ</td> <td>17.07</td> </tr> <tr> <td>อยากให้มีการจัดแสดง/เรียนรู้ใหม่</td> <td>58.53</td> </tr> </tbody> </table>	ประเภท	ค่า	ยังไม่มีการจัดแสดง/เรียนรู้ใหม่	19	ต้องการอยากจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับการออกแบบ	17.07	อยากให้มีการจัดแสดง/เรียนรู้ใหม่	58.53		
ประเภท	ค่า																		
ไม่มีป้ายนิเทศให้ความรู้	35																		
ต้องการอยากจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับเทคโนโลยี	14.61																		
ยังไม่มีการจัดแสดง/เรียนรู้ใหม่	4.87																		
ประเภท	ค่า																		
ยังไม่มีการจัดแสดง/เรียนรู้ใหม่	19																		
ต้องการอยากจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับการออกแบบ	17.07																		
อยากให้มีการจัดแสดง/เรียนรู้ใหม่	58.53																		
<p>4. ภายในชั้นเรียน มีป้ายนิเทศ หรือสื่อ ให้ความรู้ด้าน คณิตศาสตร์ (ข้อมูลเกี่ยวกับคณิตศาสตร์) (Mathematics)</p>																			
<p>ปัจจุบันเป็นอย่างไร</p>	<p>ความต้องการปรับปรุง พัฒนาเพิ่มเติม</p>																		
 <table border="1"> <caption>ข้อมูลปัจจุบันเป็นอย่างไร (คณิตศาสตร์)</caption> <thead> <tr> <th>ประเภท</th> <th>ค่า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ภายในห้องมีบอร์ดตัวเลขเพื่อให้เด็กนับ</td> <td>31.7</td> </tr> <tr> <td>มีบอร์ดตัวเลข</td> <td>34.14</td> </tr> <tr> <td>ภายในห้องมีบอร์ดตัวเลขเพื่อให้เด็กนับ</td> <td>41.46</td> </tr> </tbody> </table>	ประเภท	ค่า	ภายในห้องมีบอร์ดตัวเลขเพื่อให้เด็กนับ	31.7	มีบอร์ดตัวเลข	34.14	ภายในห้องมีบอร์ดตัวเลขเพื่อให้เด็กนับ	41.46	 <table border="1"> <caption>ความต้องการปรับปรุง พัฒนาเพิ่มเติม (คณิตศาสตร์)</caption> <thead> <tr> <th>ประเภท</th> <th>ค่า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ต้องการป้ายนิเทศคณิตศาสตร์</td> <td>4.87</td> </tr> <tr> <td>อยากให้ออกป้ายนิเทศเกี่ยวกับตัวเลข</td> <td>56.09</td> </tr> </tbody> </table>	ประเภท	ค่า	ต้องการป้ายนิเทศคณิตศาสตร์	4.87	อยากให้ออกป้ายนิเทศเกี่ยวกับตัวเลข	56.09				
ประเภท	ค่า																		
ภายในห้องมีบอร์ดตัวเลขเพื่อให้เด็กนับ	31.7																		
มีบอร์ดตัวเลข	34.14																		
ภายในห้องมีบอร์ดตัวเลขเพื่อให้เด็กนับ	41.46																		
ประเภท	ค่า																		
ต้องการป้ายนิเทศคณิตศาสตร์	4.87																		
อยากให้ออกป้ายนิเทศเกี่ยวกับตัวเลข	56.09																		
<p>5. มีแผนการจัดกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับการจัดกิจกรรม ตามแนวคิด STEM Education</p>																			
<p>ปัจจุบันเป็นอย่างไร</p>	<p>ความต้องการปรับปรุง พัฒนาเพิ่มเติม</p>																		
 <table border="1"> <caption>ข้อมูลปัจจุบันเป็นอย่างไร (STEM Education)</caption> <thead> <tr> <th>ประเภท</th> <th>ค่า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ยังไม่มีการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM</td> <td>17.07</td> </tr> <tr> <td>มีการจัดกิจกรรมบูรณาการบ้านวิทยาศาสตร์น้อย</td> <td>21.91</td> </tr> <tr> <td>มีการจัดกิจกรรมสอดแทรก เช่น วิทยาศาสตร์ คณิต</td> <td>58.53</td> </tr> <tr> <td>ยังไม่มีการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM</td> <td>4.87</td> </tr> </tbody> </table>	ประเภท	ค่า	ยังไม่มีการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM	17.07	มีการจัดกิจกรรมบูรณาการบ้านวิทยาศาสตร์น้อย	21.91	มีการจัดกิจกรรมสอดแทรก เช่น วิทยาศาสตร์ คณิต	58.53	ยังไม่มีการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM	4.87	 <table border="1"> <caption>ความต้องการปรับปรุง พัฒนาเพิ่มเติม (STEM Education)</caption> <thead> <tr> <th>ประเภท</th> <th>ค่า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ยังไม่เข้าใจกระบวนการจัดกิจกรรม</td> <td>7.31</td> </tr> <tr> <td>ขาดอุปกรณ์การสอน STEM</td> <td>14.63</td> </tr> <tr> <td>อยากได้ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรม STEM</td> <td>19.51</td> </tr> </tbody> </table>	ประเภท	ค่า	ยังไม่เข้าใจกระบวนการจัดกิจกรรม	7.31	ขาดอุปกรณ์การสอน STEM	14.63	อยากได้ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรม STEM	19.51
ประเภท	ค่า																		
ยังไม่มีการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM	17.07																		
มีการจัดกิจกรรมบูรณาการบ้านวิทยาศาสตร์น้อย	21.91																		
มีการจัดกิจกรรมสอดแทรก เช่น วิทยาศาสตร์ คณิต	58.53																		
ยังไม่มีการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM	4.87																		
ประเภท	ค่า																		
ยังไม่เข้าใจกระบวนการจัดกิจกรรม	7.31																		
ขาดอุปกรณ์การสอน STEM	14.63																		
อยากได้ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรม STEM	19.51																		

Handwritten signature

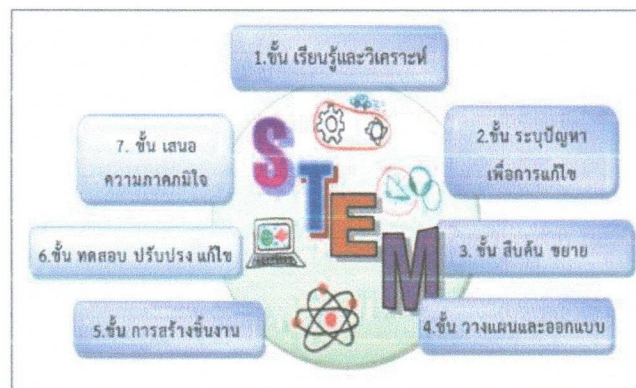
ตารางที่ 2 ผลการศึกษาแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนปัจจุบันและความต้องการแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย (n=41) ดังนี้ จากคำถาม : ด้านมุมประสบการณ์

1. มีมุมประสบการณ์การเรียนรู้ภายในห้องเรียน ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยกำหนดไว้	
ปัจจุบันเป็นอย่างไร	ความต้องการปรับปรุง พัฒนาเพิ่มเติม
<p>มีมุมประสบการณ์แต่ไม่ครบ 6 มุม มีมุมประสบการณ์ แต่อุปกรณ์ไม่เพียงพอ ไม่ครบ มีมุมประสบการณ์ หลากหลาย เพียงพอ</p>	<p>อยากให้พัฒนาสื่อ อยากรได้สื่ออุปกรณ์ ต้องการอุปกรณ์ตกแต่งมุม</p>
2. มีมุมประสบการณ์ วิทยาศาสตร์ (Science)	
ปัจจุบันเป็นอย่างไร	ความต้องการปรับปรุง พัฒนาเพิ่มเติม
<p>ไม่มี มุมวิทยาศาสตร์ มีการจัดมุม อุปกรณ์ไม่ครบ/ไม่สมบูรณ์ ไม่มีมุม วัสดุวิทยาศาสตร์</p>	<p>ต้องการเพิ่มเติม วัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ อยากรได้สื่ออุปกรณ์ที่น่าสนใจ</p>
3. มีมุมประสบการณ์ เกี่ยวกับเทคโนโลยี การสืบค้นข้อมูล (Technology)	
ปัจจุบันเป็นอย่างไร	ความต้องการปรับปรุง พัฒนาเพิ่มเติม
<p>ไม่มีมุม ไม่มีจอ ไม่มีคอมพิวเตอร์ มีสื่อโทรทัศน์ไม่ได้จัดเป็นมุมประสบการณ์ ไม่มีมุม ไม่มีจอ ไม่มีคอมพิวเตอร์</p>	<p>อยากรได้โน้ตบุคที่เชื่อมต่อกับจอใหญ่ อยากรได้โน้ตบุคที่เชื่อมต่อกับจอใหญ่</p>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

4. มีมุมมองประสบการณ์ การออกแบบ (Engineering) เกี่ยวกับ ตัวอย่าง กระบวนการสร้าง เทคนิคการออกแบบ รถแต่ละประเภท บ้านแต่ละประเภท เรือแต่ละประเภท เป็นต้น	
ปัจจุบันเป็นอย่างไร	ความต้องการปรับปรุง พัฒนาเพิ่มเติม
<p>ไม่มีมุมมองออกแบบ มีสื่อ เล็ก โท โทเล็กๆ ออกแบบตามจินตนาการ</p>	<p>อยากมีสื่อหลากหลาย อยากได้สื่อการสอนที่ทันสมัย</p>
5. มีมุมมองประสบการณ์ คณิตศาสตร์ (Mathematics)	
ปัจจุบันเป็นอย่างไร	ความต้องการปรับปรุง พัฒนาเพิ่มเติม
<p>ไม่มีมุมมอง คณิตศาสตร์ โดยเฉพาะ มีสื่อเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ แต่ไม่หลากหลาย</p>	<p>อยากได้สื่อที่ทันสมัย และหลากหลาย อยากมีสื่อเพื่อจัดกลุ่มคณิตศาสตร์</p>

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการ APC Model ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education ซึ่งเป็นผลการวิจัยปีการศึกษา 2563 เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและการตัดสินใจของนักศึกษาครู โดยมีกระบวนการทบทวนหาคุณภาพขั้นตอน กิจกรรมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว รวม 7 ขั้นตอน มาดำเนินการจัดการเรียนการสอน ด้วยกระบวนการ APC Model ให้แก่นักศึกษาครูปฐมวัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงภาพรูปแบบการจัดการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM Education

Caré

ทั้งนี้ หลังการสอนด้วยกระบวนการ APC Model พบว่านักศึกษาสามารถออกแบบและปฏิบัติได้ดี ดังตัวอย่างภาพที่ 2 แสดงผลการทดลองใช้กิจกรรมตามแนวคิด STEM Education (ขนมปัง แสนอร่อย)



ภาพที่ 2 แสดงผลการทดลองใช้กิจกรรมตามแนวคิด STEM Education (ขนมปัง แสนอร่อย)

3. ผลการออกแบบและดำเนินการจัดแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย พบว่า นักศึกษา สามารถ ออกแบบแหล่งเรียนรู้และสภาพแวดล้อมตามแนวคิด S T E M และดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมภายใน สถานศึกษาขนาดเล็ก ของจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้จำนวน 5 แห่ง ทั้งนี้ผลการประเมินความเหมาะสม การออกแบบ การจัดแหล่งเรียนรู้และมุมประสบการณ์ภายในชั้นเรียน ได้ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวม

Handwritten signature or mark in the bottom right corner.

อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.85, S.D. = 0.26$) โดยแสดงภาพการออกแบบและการจัดแหล่งเรียนรู้และสภาพแวดล้อมได้ ดังภาพที่ 3



ตัวอย่างภาพการออกแบบแหล่งเรียนรู้และสภาพแวดล้อมตามแนวคิด S T E M

ตัวอย่างภาพการจัดแหล่งเรียนรู้และ สภาพแวดล้อม ตามแนวคิด S T E M

ภาพที่ 3 แสดงภาพตัวอย่างการออกแบบและการจัดแหล่งเรียนรู้และสภาพแวดล้อมของนักศึกษา

4. ผลประเมินศักยภาพนักศึกษาด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดสภาพแวดล้อมภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย พบว่า หลังการจัดกิจกรรม พบว่าโดยรวมนักศึกษามีความเข้าใจมากขึ้น ทั้งนี้จากการสอบถามประเด็นความรู้หลังได้รับการสอนตามกระบวนการ APC Model พบว่าร้อยละ 53.29 ตอบว่า ได้รับความรู้เกี่ยวกับแนวการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM Education มากขึ้น ร้อยละ 40.63 ตอบว่า ได้เรียนรู้ว่า มุมประสบการณ์ ตามแนวคิด S T E M สามารถจัดได้ และได้แนวทางจัดกิจกรรมที่มีการบูรณาการ S T E M โดยสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้ เป็นต้น

5. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาครูปฐมวัยหลังได้รับการสอนตามกระบวนการ APC Model โดยภาพรวมพบว่ามี ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.35, S.D=0.66$) ทั้งนี้สามารถเรียงลำดับความพึงพอใจได้ ดังนี้ 1) ด้านอาจารย์ผู้สอน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.38, S.D=0.73$) 2) ด้านขั้นตอนการ ออกแบบ

แหล่งเรียนรู้และมุมประสบการณ์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.30$, S.D=0.74) และ3) ด้านองค์ความรู้ที่ได้รับมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} =4.29$,S.D=0.55)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลดำเนินการ พัฒนาแหล่งเรียนรู้และศักยภาพนักศึกษาครูปฐมวัยด้านการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการ APC Model สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนปัจจุบัน และความต้องการแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย โดยภาพรวม มีผล ดังนี้ 1) ด้านแหล่งเรียนรู้ พบว่า ร้อยละ 56.09 ในชั้นเรียนไม่มีป้ายนิเทศด้านวิทยาศาสตร์ และร้อยละ 58.53 ยังไม่มีการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM Education โดยร้อยละ 58.53 อยากให้มีการจัดแหล่งเรียนรู้ใหม่ 2) ด้านมุมประสบการณ์ ร้อยละ 68.29 พบว่ามีมุมประสบการณ์แต่ไม่ครบ และร้อยละ 34.14 ไม่มีมุมประสบการณ์ แต่ไม่หลากหลาย โดยร้อยละ 70.73 มีความต้องการอยากให้พัฒนาสื่อ ซึ่งการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญต่ออย่างยิ่งต่อการซึมซับ การรับข้อมูลบางอย่างของผู้เรียนเป็นอย่างมาก ทั้งนี้แหล่งเรียนรู้และสภาพแวดล้อมจะมีผลกระทบโดยตรงต่อ การเรียนรู้ การรับรู้ ของผู้เรียน โดยเฉพาะ สื่อ อุปกรณ์ วัสดุ ภาพ เทคโนโลยีที่ปรากฏในแหล่งเรียนรู้และสภาพแวดล้อม บางอย่างอาจช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวในการเรียนรู้ มากกว่าการฟัง เป็นต้น (Songpracha, 2019, pp. 48-49) ซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน คือ สภาพต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และส่งผลต่อความรู้สึกของบุคคลในโรงเรียน “สภาพแวดล้อมที่ดี” เกิดกับความรู้สึกที่ดี “สภาพแวดล้อมไม่ดี” เกิดความรู้สึกที่ไม่ดี เพราะการจัดสภาพที่ดีภายในโรงเรียนจะช่วยสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ให้เรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล นอกจากนี้โรงเรียนมีหน้าที่สอนให้ผู้เรียนรู้จักและเข้าใจในการปฏิบัติตัวในสังคมโรงเรียนสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้น การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนจึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาผู้เรียนในอนาคต

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการ APC Model ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education ซึ่งเป็นผลการวิจัยปีการศึกษา 2563 เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและการตัดสินใจของนักศึกษาครู โดยมีกระบวนการทบทวนหาคุณภาพขั้นตอน กิจกรรมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชั้นเรียนรู้และวิเคราะห์สถานการณ์ 2) ชั้นระบุปัญหาเพื่อการแก้ไข 3) ชั้นสืบค้นขยายความ 4) ชั้นวางแผนและการออกแบบ 5) ชั้นการสร้างชิ้นงาน 6) ชั้นทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข 7) ชั้นเสนอความภาคภูมิใจ มาดำเนินการจัดการเรียนการสอน ด้วยกระบวนการ APC Model ให้แก่นักศึกษาครูปฐมวัย พบว่านักศึกษาสามารถดำเนินการออกแบบการจัดกิจกรรมได้ตามกระบวนการ โดย กลุ่มที่ 1) หน่วยอาหารที่มีประโยชน์ โดยให้เด็กๆ ออกแบบขนมปังที่มีรูปร่างสีเหลี่ยมให้เป็นขนมปังวิเศษ กลุ่มที่ 2) หน่วยห้องเรียนของฉัน โดยให้เด็กๆ ออกแบบ ลูกฟุตบอลของเล่นที่สามารถเตะได้ โดยไม่เสียหาย และสวยงาม กลุ่มที่ 3) หน่วยขนมไทย โดยให้เด็กๆ ออกแบบขนมไทย บัวลอยที่ไม่ใช่รูปร่างกลม กลุ่มที่ 4) หน่วยผลไม้ โดยให้เด็กๆ ออกแบบผลไม้ น้ำตาลที่มีรูปร่างน่ารักประหลาด และ

กลุ่มที่ 5) หน่วยฤดูฝนที่ราตองรู้จัก โดยให้เด็กๆ ออกแบบเสื้อกันฝน โดยเมื่อโดนฝนแล้วตัวไม่เปียก กันฝนได้ เป็นต้น ทั้งนี้จากผลการออกแบบและการจัดกิจกรรมที่นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้เป็นอย่างดี อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการ APC Model โดยผู้สอนปฏิบัติหน้าที่เป็น Coaching and Mentoring คอยเป็นผู้ชี้แนะ และคอยให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในทุกๆ ด้าน เพื่อสนับสนุนแนวคิด การออกแบบกิจกรรม และการออกแบบแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียน นำไปสู่การปฏิบัติ อย่างมีองค์ความรู้ ความเข้าใจ มีความมั่นใจในการปฏิบัติการสอน ศักยภาพนักศึกษาครูปฐมวัย หมายถึง พฤติกรรมของบุคคล หรือ “ผู้ดำเนินกิจกรรม” “นักศึกษาครูปฐมวัย” เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมเพื่อดำเนินกิจกรรมให้แก่ปฐมวัย โดยสามารถเลือกใช้ “เทคนิค” (Techniques) หรือกลวิธีต่างๆ เพื่อส่งเสริมกระบวนการจัดกิจกรรม และ “ทักษะ” (Skill) ซึ่งเป็นความสามารถของผู้ดำเนินการสอนโดยสามารถ บูรณาการแนวคิด STEM Education ได้อย่างถูกต้องมีความคล่องแคล่ว ชำนาญ หรือสามารถจัดการกับสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

3. ผลการออกแบบและดำเนินการจัดแหล่งเรียนรู้ภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย พบว่า นักศึกษาสามารถออกแบบแหล่งเรียนรู้และสภาพแวดล้อมตามแนวคิด S T E M และดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษาขนาดเล็ก ของจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้จำนวน 5 แห่ง ทั้งนี้ผลการประเมินความเหมาะสม การออกแบบการจัดแหล่งเรียนรู้และมุมประสบการณ์ภายในชั้นเรียน ได้ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}=4.85$, S.D=0.26) ทั้งนี้ การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 นั้น ต้องมีการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพอย่างเหมาะสม เพื่อช่วยให้นักเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ เสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน มีความสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและเป็นกลุ่ม มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้กับชุมชน เสริมสร้างโอกาสในการเข้าถึงอุปกรณ์ สื่อ เทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Abdulloh & Niemted, 2020, p. 239) ทั้งนี้ การออกแบบ (Design) คือศาสตร์แห่งความคิด และต้องใช้ศิลปะร่วมด้วย เป็นการสร้างสรรค์และการแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ เพื่อสนองต่อจุดมุ่งหมาย และนำกลับมาใช้งานได้อย่างน่าพอใจ โดยมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ 1) ความสวยงาม 2) มีประโยชน์ในการใช้สอยที่ดี และ 3) มีแนวความคิดในการออกแบบที่ดี (King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2017, p. 2) ทั้งนี้เด็กจะเจริญเติบโตเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมและประเทศชาติในอนาคตได้นั้นส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับกรอบมเลี้ยงดูที่เด็กได้รับสภาพแวดล้อมถือเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการเด็กเริ่มตั้งแต่สภาพแวดล้อมภายในบ้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียนสภาพแวดล้อมในสังคม การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและมีคุณค่าจะช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงและเกิดการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับบุคคลรอบข้างนอกจากนั้นยังช่วยให้เด็กได้ค้นคว้าทดลองสังเกตหาเหตุผลแก้ปัญหาและขยายประสบการณ์ได้กว้างขวางซึ่งประสบการณ์ต่างๆ ดังกล่าวถือเป็นพื้นฐานในการเสริมสร้างพัฒนาการของเด็ก (Pakdee, 2017, p.95)

4. ผลประเมินศักยภาพนักศึกษาด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดสภาพแวดล้อมภายในชั้นเรียนระดับปฐมวัย พบว่า หลังการจัดกิจกรรม พบว่าโดยรวมนักศึกษามีความเข้าใจมากขึ้น ทั้งนี้จากการ

สอบถามประเด็นความรู้หลังได้รับการสอนตามกระบวนการ APC Model พบว่าร้อยละ 53.29 ตอบว่าได้รับความรู้เกี่ยวกับแนวการจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM Education มากขึ้น ร้อยละ 40.63 ตอบว่า ได้เรียนรู้ว่ามุมประสบการณ์ ตามแนวคิด S T E M สามารถจัดได้ และได้แนวทางจัดกิจกรรมที่มีการบูรณาการ S T E M โดยสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้ เป็นต้น

5. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาครูปฐมวัยหลังได้รับการสอนตามกระบวนการ APC Model โดยภาพรวมพบว่ามี ความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งนี้สามารถเรียงลำดับความพึงพอใจ ได้ดังนี้

1) ด้านอาจารย์ผู้สอน มีความพึงพอใจในระดับมาก ด้านขั้นตอนการ ออกแบบแหล่งเรียนรู้และมุมประสบการณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก และ 2) ด้านองค์ความรู้ที่ได้รับมีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การดำเนินกิจกรรมมีกระบวนการที่ชัดเจน โดยเริ่มจากกระบวนการอบรมเพื่อเพิ่มเติมองค์ความรู้ด้านการจัดสภาพแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ แบบปกติและ ตามแนวคิด S T E M ซึ่งเบื้องต้นนักศึกษามีความเข้าใจว่าไม่สามารถดำเนินการได้ รวมถึงทุกกระบวนการนักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เริ่มต้นจากการศึกษาสภาพแวดล้อม ออกแบบ สร้าง ผลิตสื่อประกอบมุมประสบการณ์ โดยนักศึกษาเป็นผู้ดำเนินการ ออกแบบ คิดค้น ซึ่งเป็นผลมาจากการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเบื้องต้น และผ่านการแนะนำจากอาจารย์ และครูพี่เลี้ยง จึงเป็นผลให้นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งนี้การพัฒนาคุณลักษณะครูปฐมวัยมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ตามหลักสมรรถนะครู ผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน เน้นทั้งผู้เรียนและครูก้าวสู่การเรียนรู้ไปพร้อมๆ กันเรียนรู้จากการปฏิบัติเรียนรู้จากชีวิตจริง เรียนรู้จากการเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคม รวมไปถึงสร้างความรู้ขึ้นใช้เองและส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นใช้เองเช่นกัน ทั้งนี้ เนื่องจากกระแสแห่งโลกาภิวัตน์ ทำให้บุคลากรทางการศึกษาทุกต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทุกระดับเป็นสิ่งบ่งบอกวาต่อไปนี้ สังคมองค์กร หน่วยงาน และหน่วยปฏิบัติต่างๆ มีความต้องการ “ครูมืออาชีพ” มีไม่เพียงแต่มี “อาชีพครู” เกิดขึ้นเท่านั้น เพราะถ้าครูยังสอนด้วยวิธีการเดิมๆ ต่อให้โลกเปลี่ยนแปลงไปขนาดไหนก็ไม่ทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงตาบน โลกนี้ไปได้มากนัก ดังนั้น คุณลักษณะครูของโรงเรียนในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลต้องมีทั้งความรู้ ความสามารถที่ติดตามแนวคิดและทฤษฎีในการสอน และทักษะเป็นนักจัดการที่ดีซึ่งประกอบด้วย มาตรฐาน สำคัญ 3 มาตรฐาน คือ มาตรฐานที่ 1 ครูต้องเป็นผู้แนะนำ ช่วยเหลือ สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ มาตรฐานที่ 2 ครูต้องพัฒนาและออกแบบ มาตรฐานที่ 3 ครูต้องส่งเสริม ต้นแบบการเป็นพลเมืองทาง Digital และครูต้อง มีความดีตามหลักพระพุทธศาสนาด้วยหลักกัลยาณมิตร 7 ประการ คือ น่ารัก น่าเคารพ น่าเจริญใจ รู้จักพูดให้ได้ผล มีความอดทนต่อถ้อยคำ รู้จักสอนเรื่องล้าลึกได้ คือ กลาวชี้แจงเรื่องต่างๆ ที่ยุ่งยากลึกซึ้งให้เข้าใจได้ง่าย เป็นต้น (Hutthayamad 2021)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ขั้นตอนการจัดกิจกรรม มีความสำคัญทุกขั้นตอน ดังนั้นระหว่างการทำกิจกรรมทุกๆ ขั้นตอน ผู้วิจัยควรคอยให้คำปรึกษา แนะนำชี้แนะทุกๆ ครั้งเมื่อนักศึกษามีความต้องการเพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติตามขั้นตอน ซึ่งจะช่วยส่งผลให้นักศึกษามีศักยภาพในการออกแบบมากยิ่งขึ้น

2. สิ่งสำคัญของการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และสภาพแวดล้อมสถานที่นั้น หากการเตรียมวัสดุไม่พร้อมอาจเกิดปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงควรจัดเตรียมความพร้อมให้เรียบร้อยก่อนการดำเนินกิจกรรม

3. เนื่องจากกระบวนการ มีทั้ง การจัดกิจกรรมตามแนวคิด STEM Education และการสภาพแวดล้อม ผู้ดำเนินการควรคำนึงถึงระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมให้เหมาะสม อาจลดกิจกรรม หรือทำได้โดยเว้นระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมให้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษากระบวนการ APC Model กับตัวแปร อื่นๆ เช่น การคิดเชิงเหตุผล การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ เป็นต้น

2. การดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนตามแนวคิด STEM Education ควรมีการเพิ่มเติมและขยายพื้นที่ในการพัฒนา ในสถานศึกษาให้ครอบคลุมทุกพื้นที่

References

- Abdulloh, W., & Niemted, W. (2020, July-December). **Organizing a learning environment to promote Skills Learning in the 21st Century : Concepts, Theory, and Practices.** Princess of Naradhiwas University Journal, 7(3), 227-246. [In Thai]
- Hutthayamad, M. (2021, July-December). Characteristics of School Teachers in digital Transformation Scenarios. **Journal of Bovorn Multi-Education and Human Social Sciences, 2(2), 18-24.** [In Thai]
- King Mongkut's University of Technology Thonburi. (2017). **Manual for teaching and learning processes.** Bangkok: King Mongkut's University of Technology Thonburi. [In Thai]
- Ministry of Education. (2017). **Manual for the early childhood education curriculum 2017 for children of that age. 3-6 years.** Bangkok: Printing House, Agricultural Cooperatives Association of Thailand. [In Thai]
- Office of the Secretariat of the Education Council. (2017). **National Education Plan 2017-2036.** Bangkok: Phrikwan Graphics. [In Thai]
- Onpuy, W. (2020). **Learning management using a format based on the STEM Education concept to promote Problem-solving and decision-making skills of student teachers.** Phetchabun: Phetchabun Rajabhat University. [In Thai]
- Pakdee, T. (2017). **Development of early childhood education curriculum.** Udon Thani: Udon Thani Rajabhat University. [in Thai]
- Songpracha, P. (2019). **The Environment Supporting Students Learning in School for The Deaf.** Nakhon Pathom: Silpakorn University. [In Thai]

Thonnthong, S. (2024, January-June). The Development of Professional Early Childhood Teachers in the 21st Century According to Teachers' Competency through Project-Approach Learning Wangwareewonrattana School. Under akhon Ratchasima Primary Education Service Area Office 3. *Education Journal of Nakhonratchasima College*, 3(1), 77-89. [In Thai]