ผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย ที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2

THE EFFECTS OF PROBLEM-BASED LEARNING IN HOME ECONOMICS COURSE ON PROBLEM-SOLVING SKILLS AND LEARNING ACHIEVEMENT OF SECOND-YEAR PRESERVICE EARLY CHILDHOOD TEACHERS

Received: March *15, 2025*	Revised: June *13, 2025*	Accepted: June *17, 2025*

ฉัตรทราวดี บุญถนอม
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
Chadtharawadee Boonthanom
Faculty of Education, Suan Dusit University
*** Corresponding author, E-mail: tity5530@hotmail.com**

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาพัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่กำลังศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานครนายก จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย จำนวน 8 แผน และ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ค่าความเที่ยง 0.82 สถิติที่ใช้ในงานวิจัย คือ 1) การหาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย μ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน σ ของคะแนนแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ 2) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการวิจัย พบว่า 1) ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ย 2.40 อยู่ในระดับชำนาญ และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ โดยรวมเฉลี่ย 77.66 อยู่ในระดับสูงมาก และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย (μ = 25.93, σ = 3.08) สูงกว่าก่อนเรียน (μ = 15.20, σ = 3.03)

คำสำคัญ: ทักษะการแก้ปัญหา / การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน / คหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย

ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to study the development of problem-solving skills of second-year students who received problem-based learning in the Home Economics for Early Childhood Teachers course, and 2) to compare the learning achievement of second-year students before and after problem-based learning in the Home Economics for Early Childhood Teachers course. The participants were purposively selected from 15 second-year students enrolled in the second semester of the 2023 academic year in the Home Economics for Early Childhood Teachers course, Bachelor of Education Program, Department of Early Childhood Education, Faculty of Education, Suan Dusit University, Nakhon Nayok Campus. The experimental instruments consisted of 8 problem-based learning plans for the Home Economics for Early Childhood Teachers course. The data collection instruments included a problem-solving skills assessment form and a learning achievement test with a reliability coefficient of 0.82. The statistics used for data analysis were: 1) descriptive statistics including μ and σ of the problem-solving skills assessment scores and learning achievement test scores, and 2) inferential statistics are relative gain scores. The research findings revealed that: 1) The problem-solving skills of second-year students after problem-based learning in the Home Economics for Early Childhood Teachers course showed an overall mean score of 2.40, at the proficient level, with an average relative gain score of 77.66, which is at a very high level. 2) The learning achievement of second-year students after problem-based learning in the Home Economics for Early Childhood Teachers course (μ = 25.93, σ = 3.08) was significantly higher than before learning (μ = 15.20, σ = 3.03) at the .05 significance level.

Keywords: Problem-solving skills / Problem-based learning / Home economics for early childhood teachers

บทนำ

ทักษะการแก้ปัญหาเป็นหนึ่งในทักษะส่วนบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้บุคคลสามารถทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ และนำไปสู่แนวทางในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นได้อย่างเป็นระบบ ทักษะนี้มีความจำเป็นต่อทุกช่วงวัยของชีวิต ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่ (อัฉริยา ถวัลย์กิจดำรง, 2562) และเป็นทักษะสำคัญแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการแก้ปัญหาซึ่งถือเป็นหนึ่งในทักษะหลักที่จำเป็นต่อการพัฒนาบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills, 2015)

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD, 2013) ได้ให้ความสำคัญกับทักษะการแก้ปัญหาเป็นอย่างมาก โดยระบุว่าทักษะการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการมีส่วนร่วมในกระบวนการทางปัญญาเพื่อทำความเข้าใจและแก้ไขสถานการณ์ปัญหาที่วิธีการแก้ปัญหายังไม่ชัดเจนในทันที สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาหลักสูตรของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร (2560) ที่ระบุว่า ควรพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้สามารถปรับตัวและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนในปัจจุบันหลายคนยังขาดทักษะในการแก้ปัญหา เนื่องจากไม่เคยได้เผชิญกับปัญหาหรือฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเองมาก่อน มักพึ่งพาผู้สอนในการชี้แนะแนวทางการแก้ปัญหาเป็นหลัก (สุวิมล ว่องวาณิช, 2558) จากประสบการณ์ของผู้วิจัยในการสอนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2565 ที่ผ่านมา ในรายวิชาการศึกษาปฐมวัยและรายวิชาภาษาพาเพลิน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ในระหว่างเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ต้องให้อาจารย์เป็นผู้คอยสนับสนุนและเสนอแนะแนวทางในการแสวงหาความรู้และแก้ปัญหาต่าง ๆ อยู่เสมอ ซึ่งในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้เรียนก็สามารถแก้ปัญหาได้บางอย่าง แต่ในบางสถานการณ์ก็ยังแก้ปัญหาได้ไม่เหมาะสม จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ให้มีองค์ความรู้และกระบวนการแก้ไขปัญหา 4 ขั้นตอน (Polya, 2014) คือ ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบคำตอบ อันนำไปสู่การแก้ไขปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้นในการเรียนการสอนวิชาอื่น ๆ ต่อไป

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ (Learning Context) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกัน (Barrows, 1996) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก ถ้ามองในแง่ของยุทธศาสตร์การสอน PBL เป็นเทคนิคการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิดวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์ (Schmidt, Rotgans, & Yew, 2011)

กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานประกอบด้วย 6 ขั้นตอน (Hmelo-Silver, 2004) ได้แก่ 1) ขั้นกำหนดปัญหา 2) ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา 3) ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า 4) ขั้นสังเคราะห์ความรู้ 5) ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ และ 6) ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน กระบวนการเหล่านี้สอดคล้องกับลักษณะของรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยได้สอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยธรรมชาติของรายวิชาจะต้องลงมือปฏิบัติในเรื่องการประกอบอาหาร การเย็บปักถักร้อย การประดิษฐ์สื่อ งานตกแต่งจัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก และการซ่อมแซมสิ่งของเครื่องใช้ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่สามารถนำมาจัดการเรียนรู้โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายชิ้นได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ปริยากร สุภาพ (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ พบว่า ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับชำนาญ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของกุลธิดา มีสมบูรณ์ (2562) ที่ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาพัฒนาการของเด็กปฐมวัยด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

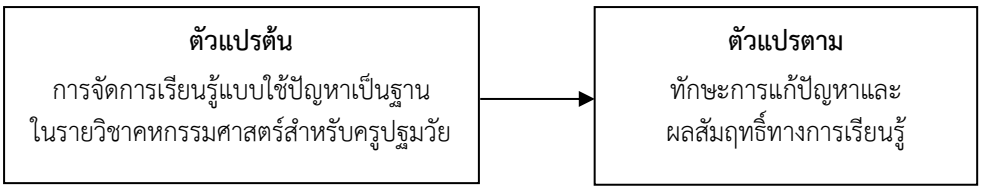
จากความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหาและประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 โดยออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานกับเนื้อหาในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในวิชาชีพครูปฐมวัยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา นครนายก จำนวน 15 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1) เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

2) มีความสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

3) สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ได้ครบทุกครั้ง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย จำนวน 8 แผน ประกอบด้วย

1. แผนที่ 1 กิจกรรมทำความสะอาด
2. แผนที่ 2 กิจกรรมการประกอบอาหาร
3. แผนที่ 3 กิจกรรมการผลิตสื่อ DIY
4. แผนที่ 4 กิจกรรมการเย็บตกแต่งผ้า
5. แผนที่ 5 กิจกรรมการซ่อมแซมเสื้อผ้า
6. แผนที่ 6 กิจกรรมการซ่อมแซมสิ่งของ
7. แผนที่ 7 กิจกรรมการจัดสภาพแวดล้อมภายใน
8. แผนที่ 8 กิจกรรมการจัดสภาพแวดล้อมภายนอก

แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน (Hmelo-Silver, 2004) คือ 1) ขั้นกำหนดปัญหา 2) ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา 3) ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า 4) ขั้นสังเคราะห์ความรู้ 5) ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ และ 6) ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมแผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 16 ชั่วโมง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.2.1 แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อประเมินทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอนของ Polya (2014) ประกอบด้วย 1) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา 2) ขั้นวางแผนแก้ปัญหา 3) ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา และ 4) ขั้นตรวจสอบคำตอบ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ คือ ระดับ 0 หมายถึง ยังไม่ปรากฏพฤติกรรม, ระดับ 1 หมายถึง กำลังพัฒนา, ระดับ 2 หมายถึง ชำนาญ และ ระดับ 3 หมายถึง สามารถเป็นแบบอย่างได้ โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ด้านละ 3 ข้อ รวมทั้งสิ้น 12 ข้อ คะแนนเต็ม 36 คะแนน

มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ 0 = ยังไม่ปรากฏพฤติกรรม

ระดับ 1 = กำลังพัฒนา

ระดับ 2 = ชำนาญ

ระดับ 3 = สามารถเป็นแบบอย่างได้

2.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย ตามระดับพุทธิพิสัยของบลูม (Bloom's Taxonomy) ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า คะแนนเต็ม 30 คะแนน

2.3 การหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.3.1 การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และการสอน จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัย จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านคหกรรมศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมในการนำไปใช้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

2.3.2 การหาคุณภาพของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยนำแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และนิยามศัพท์เฉพาะ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหามีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 แสดงว่าแบบประเมินมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ จากนั้นนำแบบประเมินไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้สำหรับการวิจัย (Nunnally & Bernstein, 1994)

2.3.3 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพของแบบทดสอบตามขั้นตอน ดังนี้

1. การหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า แบบทดสอบมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ≥ 0.50 ไปใช้

2. การทดลองใช้แบบทดสอบ (Try Out) นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ ดังนี้

1) ค่าความยากง่าย (Difficulty Index: p) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.40-0.80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2560)

2) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index: r) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.25-0.75 ซึ่งแสดงว่าข้อสอบมีอำนาจจำแนกได้ดี (Ebel & Frisbie, 1991)

3) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้สำหรับการวิจัย (Nunnally & Bernstein, 1994)

จากการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ นำไปใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ พร้อมทั้งขออนุญาตเข้าร่วมการวิจัย และแจ้งสิทธิ์ในการถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ

2. การทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนการทดลอง

3. การจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย โดยดำเนินการ 1 แผน ต่อ 1 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 2 ชั่วโมง รวมจำนวน 8 แผน ใช้เวลา 8 สัปดาห์ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1-8 ของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

4. การประเมินทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยประเมินทักษะการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่างทุกสัปดาห์ โดยใช้แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5. การทดสอบหลังเรียน (Posttest) เมื่อดำเนินการทดลองจนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผน ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังการทดลอง

6. การรวบรวมข้อมูล รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินทักษะการแก้ปัญหาและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีวิธีการวิเคราะห์ ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

1) นำคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ $\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การพิจารณา ข้อที่มีค่า IOC ≥ 0.50 ถือว่ามีความสอดคล้องและสามารถนำไปใช้ได้

2) คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right]$$

เมื่อ α คือ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า

K คือ จำนวนข้อของเครื่องมือ

S_i^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_t^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

3) คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้สูตร KR-20

$$r_{20} = \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\sum pq}{s_t^2}\right]$$

เมื่อ r_{20} คือ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K คือ จำนวนข้อของแบบทดสอบ

p คือ สัดส่วนของผู้ทำข้อนั้นถูก

q คือ สัดส่วนของผู้ทำข้อนั้นผิด ($q = 1 - p$)

S_t^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

1) การวิเคราะห์ทักษะการแก้ปัญหา

1.1) วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ μ และ σ ของคะแนนแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาในแต่ละสัปดาห์และโดยรวม เพื่อดูพัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหา โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 0.00 - 0.50 หมายถึง ยังไม่ปรากฏพฤติกรรม

ค่าเฉลี่ย 0.51 - 1.50 หมายถึง กำลังพัฒนา

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ชำนาญ

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.00 หมายถึง สามารถเป็นแบบอย่างได้

1.2) วิเคราะห์พัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Relative Gain Score) โดยเปรียบเทียบคะแนนการประเมินครั้งแรกกับครั้งสุดท้าย ตามสูตร (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2557)

$$RG = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนเรียน}} \times 100$$

เกณฑ์การแปลความหมาย

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ต่ำกว่าร้อยละ	30	หมายถึง	ระดับต่ำ
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ร้อยละ	30-49	หมายถึง	ระดับปานกลาง
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ร้อยละ	50-69	หมายถึง	ระดับสูง
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ร้อยละ	70 ขึ้นไป	หมายถึง	ระดับสูงมาก

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชา คหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัยที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออก 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์พัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย

1. ผลการวิเคราะห์พัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 โดยรวม แสดงดังตารางที่ 1

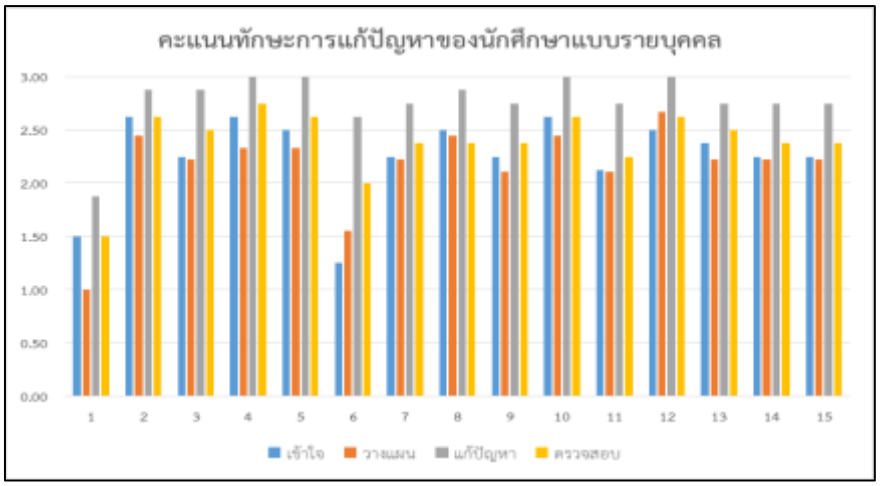
ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลระดับคุณภาพของทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 โดยรวม

ทักษะการแก้ปัญหา	μ	σ	ระดับคุณภาพ	อันดับที่
ขั้นทำความเข้าใจปัญหา	2.26	0.40	ชำนาญ	3
ขั้นวางแผนแก้ปัญหา	2.17	0.40	ชำนาญ	4
ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา	2.78	0.28	เป็นแบบอย่าง	1
ขั้นตรวจคำถาม	2.39	0.31	ชำนาญ	2
โดยรวม	**2.40**	**0.27**	**ชำนาญ**	

จากตารางที่ 1 พบว่า ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ย 2.40 อยู่ในระดับชำนาญ เมื่อพิจารณารายละเอียด ขั้นที่พัฒนาสูงที่สุด คือ

ขั้นดำเนินการแก้ปัญหามีค่าเฉลี่ย 2.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.28 อยู่ในระดับเป็นแบบอย่าง รองลงมา คือ ขั้นตรวจคำถาม มีค่าเฉลี่ย 2.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 อยู่ในระดับชำนาญ และขั้นที่พัฒนาน้อยที่สุด คือ ขั้นวางแผนแก้ปัญหา ค่าเฉลี่ย 2.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 อยู่ในระดับชำนาญ

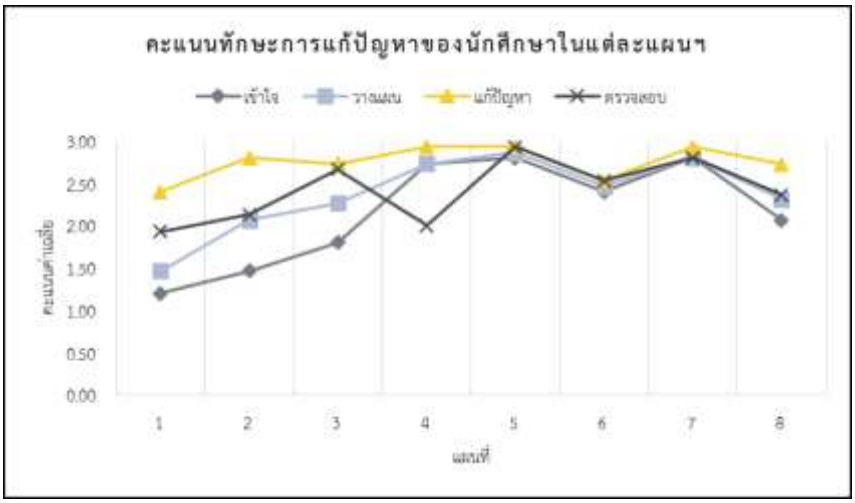
2. ผลการวิเคราะห์พัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 แบบรายบุคคล แสดงดังภาพที่ 1



ภาพประกอบ 2 กราฟแสดงคะแนนทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 แบบรายบุคคล

จากภาพประกอบ 2 แสดงคะแนนทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 แบบรายบุคคล จากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย พบว่า การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในภาพรวมมีระดับคุณภาพอยู่ในช่วงระดับกำลังพัฒนาถึงระดับเป็นแบบอย่าง มีรายละเอียดดังนี้ ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ผลคะแนนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับกำลังพัฒนาถึงระดับเป็นแบบอย่าง ขั้นวางแผนแก้ปัญหา ผลคะแนนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับกำลังพัฒนาถึงระดับเป็นแบบอย่าง ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา ผลคะแนนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับชำนาญถึงระดับเป็นแบบอย่าง ขั้นตรวจสอบคำตอบ ผลคะแนนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับกำลังพัฒนาถึงระดับเป็นแบบอย่าง

3. ผลการวิเคราะห์พัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย แสดงดังภาพที่ 3



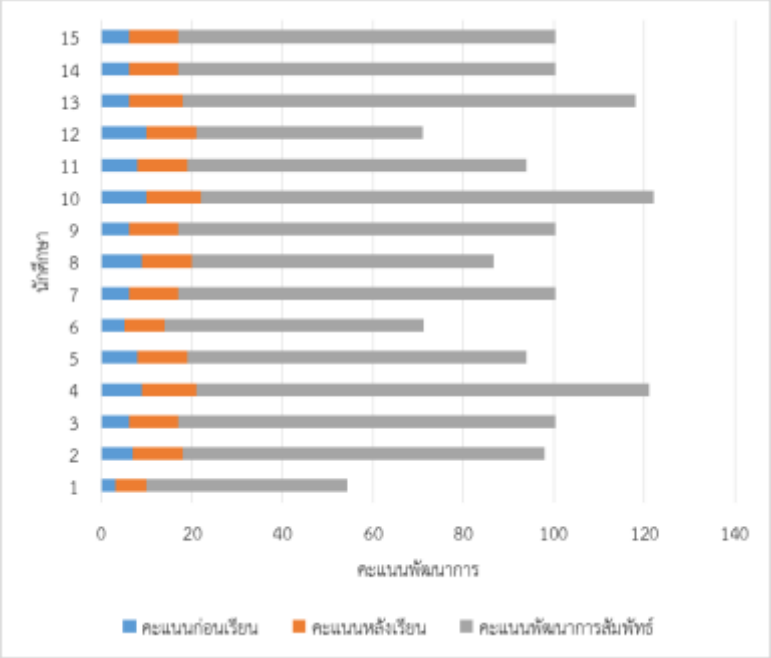
ภาพประกอบ 3 กราฟแสดงคะแนนทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในแต่ละแผนฯ

จากภาพประกอบ 3 แสดงคะแนนทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย พบว่า ระดับคุณภาพของทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในช่วงระดับกำลังพัฒนาถึงระดับสามารถเป็นแบบอย่าง เมื่อเปรียบเทียบพัฒนาการในการแก้ปัญหาแต่ละขั้น มีรายละเอียด ดังนี้ ขั้นทำความเข้าใจปัญหา พัฒนาจากระดับกำลังพัฒนาถึงระดับเป็นแบบอย่าง ขั้นวางแผนแก้ปัญหา พัฒนาจากระดับชำนาญถึงระดับเป็นแบบอย่าง ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา พัฒนาจากระดับชำนาญถึงระดับเป็นแบบอย่าง ขั้นตรวจคำถาม พัฒนาจากระดับชำนาญถึงระดับเป็นแบบอย่าง ซึ่งขอยกตัวอย่างภาพกิจกรรมผลิตสื่อ DIY

4. ผลการวิเคราะห์พัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย โดยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ แสดงดังตารางที่ 2 และภาพประกอบ 4

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์พัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย โดยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

คนที่	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง	คะแนนความแตกต่าง	คะแนนพัฒนาการ (%)	ระดับพัฒนาการ
1	3	7	4	44.44	ปานกลาง
2	7	11	4	80.00	สูงมาก
3	6	11	5	83.33	สูงมาก
4	9	12	3	100.00	สูงมาก
5	8	11	3	75.00	สูง
6	5	9	4	57.14	สูง
7	6	11	5	83.33	สูงมาก
8	9	11	2	66.67	สูง
9	6	11	5	83.33	สูงมาก
10	10	12	2	100.00	สูงมาก
11	8	11	3	75.00	สูง
12	10	11	1	50.00	ปานกลาง
13	6	12	6	100.00	สูงมาก
14	6	11	5	83.33	สูงมาก
15	6	11	5	83.33	สูงมาก
คะแนนรวม	105	162	57	**77.66**	**สูงมาก**
μ	7.00	10.80	3.80		
σ	1.96	1.26	1.42		



ภาพประกอบ 4 กราฟแสดงคะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่

จากตารางที่ 2 และภาพประกอบ 4 ผลการวิเคราะห์พัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 15 คน โดยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ พบว่า นักศึกษามีพัฒนาการโดยรวมเฉลี่ย 77.66 อยู่ในระดับสูงมาก และเมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการเป็นรายบุคคลจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ พบว่า มีคะแนนพัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในระดับสูงมาก จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา มีคะแนนพัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในระดับสูง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 และ มีคะแนนพัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในระดับสูง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย

ตารางที่ 3 การทดสอบสมมติฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้	n	คะแนนเต็ม	μ	σ
ก่อนเรียน	15	30	15.20	3.03
หลังเรียน	15	30	25.93	3.08

จากตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย (μ = 25.93, σ = 3.08) สูงกว่าก่อนเรียน (μ = 15.20, σ = 3.03)

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย ผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย ในภาพรวมอยู่ในระดับชำนาญ (μ = 2.40) และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์โดยรวมเฉลี่ย 77.66 อยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลหลายประการ ดังนี้

1.1 ลักษณะของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ตามแนวคิดของ Hmelo-Silver (2004) ได้แก่ 1) ขั้นกำหนดปัญหา 2) ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา 3) ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า 4) ขั้นสังเคราะห์ความรู้ 5) ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ และ 6) ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน ซึ่งในแต่ละขั้นตอนเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติผ่านปัญหาและสถานการณ์ที่ตั้งขึ้น เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้คิด วางแผน สืบค้น ทดลองทำและประเมินผล ทำให้สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอนของ Polya (2014) ได้อย่างเป็นระบบ กระบวนการเหล่านี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) ของ Piaget ที่เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ปรับเปลี่ยนโลกภายในของตน โดยอาศัยกระบวนการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดจากการรับความรู้ใหม่เข้าไปในสมองหรือจากการปรับเปลี่ยนความรู้เก่าให้เข้ากับความรู้ใหม่ (ไพศาล สุวรรณน้อย, 2563) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่นำไปบูรณาการกับเนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้เพิ่มสูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของปริยากร สุภาพ (2558) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ พบว่า ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับชำนาญ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของตะวัน รุ่งแสง และเมษา นวลศรี (2564) ที่ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์ พบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับกลาง

1.2 การวิเคราะห์พัฒนาการทักษะการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอน

เมื่อพิจารณาพัฒนาการของทักษะการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอน พบว่า

1.2.1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา (μ = 2.24) อยู่ในระดับชำนาญ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากขั้นกำหนดปัญหาและขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในกระบวนการ PBL ผู้เรียนได้ฝึกการทำความเข้าใจกับปัญหาและตัดสินว่าอะไรคือปัญหาจากประเด็น เหตุการณ์ หรือสถานการณ์ เช่น ในกิจกรรมทำความสะอาดที่ผู้เรียนได้รับสถานการณ์ว่าต้องช่วยกันทำความสะอาดห้องสื่อ ผู้เรียนสามารถแสดงออกด้วยการสนทนาแลกเปลี่ยนร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม และสถานการณ์การซ่อมแซมเสื้อผ้าของตนเอง ผู้เรียนก็สามารถทำความเข้าใจปัญหาและระบุปัญหาโดยการเขียนสาระสำคัญด้วยตนเองได้

1.2.2 ขั้นวางแผนแก้ปัญหา (μ = 2.17) อยู่ในระดับชำนาญ แต่เป็นขั้นที่พัฒนาน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการวางแผนเป็นทักษะที่ต้องใช้ความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ การคาดการณ์ล่วงหน้า และการจัดลำดับความสำคัญ ซึ่งเป็นทักษะที่ซับซ้อนและต้องใช้เวลาในการพัฒนา (Jonassen, 2011) ในขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้าและขั้นสังเคราะห์ความรู้ของกระบวนการ PBL ผู้เรียนต้องดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และต้องสังเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมการผลิตสื่อการสอน DIY ที่ผู้เรียนต้องสืบค้นข้อมูลมาแลกเปลี่ยนและหาข้อสรุปองค์ความรู้ของกลุ่มที่จะใช้ในการแก้ปัญหา แล้ววางแผนโดยการวาดรูปสื่อการสอน DIY

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าขั้นวางแผนแก้ปัญหาจะมีคะแนนต่ำสุด แต่ก็ยังอยู่ในระดับชำนาญ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบ PBL สามารถพัฒนาทักษะการวางแผนได้ เพียงแต่อาจต้องใช้เวลามากกว่าทักษะอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hmelo-Silver (2004) ที่ระบุว่า การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและการได้รับข้อเสนอแนะที่สม่ำเสมอ

1.2.3 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา (μ = 2.78) อยู่ในระดับเป็นแบบอย่าง ซึ่งเป็นขั้นที่พัฒนาสูงที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากในขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบของกระบวนการ PBL ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำวิธีการแก้ปัญหาตามข้อตกลงของกลุ่มมาใช้ลงมือทำและแสดงวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ จึงทำให้เห็นความสามารถของผู้เรียนในการลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้อย่างชัดเจน โดยแสดงออกด้วยการลงมือทำความสะอาด การประกอบอาหาร การผลิตสื่อการสอน DIY การเย็บตกแต่งผ้า การซ่อมแซมเสื้อผ้า การซ่อมแซมสิ่งของ การจัดสภาพแวดล้อมภายใน และการจัดสภาพแวดล้อมภายนอก

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by Doing) ของ Dewey ที่เชื่อว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้ลงมือปฏิบัติจริง (Dewey, 1938) และสอดคล้องกับทฤษฎีพฤติกรรมนิยมของ Skinner ที่เชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (อ้างถึงใน ไพศาล สุวรรณน้อย, 2563) ธรรมชาติของรายวิชาคหกรรมศาสตร์ที่ต้องลงมือปฏิบัติจึงเหมาะสมอย่างยิ่งกับการพัฒนาทักษะในขั้นนี้

1.2.4 ขั้นตรวจสอบคำตอบ (μ = 2.39) อยู่ในระดับชำนาญ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากขั้นนำเสนอและประเมินผลงานของกระบวนการ PBL ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนการเรียนรู้แต่ละกิจกรรมในการมองย้อนกลับไปยังคำตอบที่ได้ โดยตรวจสอบความถูกต้อง ความสมเหตุสมผลของคำตอบและวิธีแก้ไขปัญหา ยกตัวอย่าง กิจกรรมการจัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ที่ให้นักศึกษาได้ประเมินตนเองจากการดูผลงานและผู้อื่นที่มาใช้ผลงาน เช่น เด็กนักเรียนที่เข้ามาเล่นในมุมบทบาทสมมติที่ผู้เรียนจัดไว้ และผู้ปกครองหรือผู้ที่สนใจมาอ่านความรู้จากป้ายนิเทศที่ผู้เรียนทำไว้

การประเมินและสะท้อนคิดนี้สอดคล้องกับแนวคิด Metacognition หรือการคิดเกี่ยวกับการคิด (Thinking about Thinking) ที่เป็นทักษะสำคัญในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (Flavell, 1979) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนตระหนักรู้ในกระบวนการคิดของตนเอง และสามารถปรับปรุงการแก้ปัญหาในครั้งต่อไปได้

1.3 การสนับสนุนจากการทำงานเป็นกลุ่ม

การจัดกิจกรรมทั้ง 8 กิจกรรมในการวิจัยครั้งนี้มีการจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ โดยผู้วิจัยเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำเท่านั้น การตัดสินใจวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาเป็นการแสวงหาข้อมูลใหม่ ๆ ด้วยตัวผู้เรียนเอง การทำงานกลุ่มช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรียนรู้จากเพื่อน และพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Vygotsky (1978) ที่เน้นความสำคัญของการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและ Zone of Proximal Development (ZPD) ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้นเมื่อมีการสนับสนุนจากเพื่อนหรือผู้รู้

งานวิจัยของสุริยา บุดดี และรุ่งทิวา กองสอน (2566) สนับสนุนผลการวิจัยนี้ โดยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นฐานมีทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทักษะการแก้ปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ งานวิจัยของบัญชา ธรรมบุตร และคณะ (2562) ที่ศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในวิชาคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในระดับมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย (μ = 25.93, σ = 3.08) สูงกว่าก่อนเรียน (μ = 15.20, σ = 3.03) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลดังต่อไปนี้

2.1 การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัยเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้ปัญหา สถานการณ์ หรือสิ่งเร้ามากระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการกลุ่ม การสืบค้นข้อมูล กระบวนการทำความเข้าใจ และการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล การที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง

ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและคงทนมากกว่าการเรียนรู้แบบรับสารเพียงอย่างเดียว (Barrows, 1996) ในการทำกิจกรรมทั้ง 8 กิจกรรมที่ผู้วิจัยได้พิจารณาเนื้อหาให้มีความเหมาะสมและให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้วยการลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ทั้งการทำความสะอาด การประกอบอาหาร การผลิตสื่อการสอน DIY การเย็บตกแต่งผ้า การซ่อมแซมเสื้อผ้า การซ่อมแซมสิ่งของ การจัดสภาพแวดล้อมภายใน และการจัดสภาพแวดล้อมภายนอก ผู้เรียนได้ฝึกทักษะปฏิบัติควบคู่ไปกับความรู้ทางทฤษฎี ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์ศรี สืบสิงห์ (2565) ที่ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของธนาพร ผ่องแผ้ว (2566) ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ความเหมาะสมของเนื้อหากับวิธีการสอน

ธรรมชาติของรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัยที่เน้นการปฏิบัติมีความเหมาะสมอย่างยิ่งกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เนื้อหาเกี่ยวกับการประกอบอาหาร การเย็บปักถักร้อย การประดิษฐ์สื่อ งานตกแต่งจัดสภาพแวดล้อม และการซ่อมแซมสิ่งของเครื่องใช้ เป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนสามารถเห็นปัญหาที่เป็นรูปธรรม มีความท้าทาย และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์ของตนเองได้ ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวิธีการสอนนี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของ Authentic Learning หรือการเรียนรู้ที่แท้จริง ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในบริบทที่เหมือนหรือใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง (Herrington & Oliver, 2000) ซึ่งช่วยเพิ่มความหมายของการเรียนรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้ การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของปริยากร สุภาพ (2558) ที่ระบุว่า ในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสม เนื่องจากเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้โดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ ๆ ด้วยตนเอง

2.3 การบูรณาการระหว่างทักษะการแก้ปัญหาและเนื้อหาวิชา

การที่นักศึกษามีทักษะการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เนื่องจากทักษะการแก้ปัญหาช่วยให้นักศึกษาสามารถทำความเข้าใจเนื้อหา วิเคราะห์ปัญหา และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การที่ผู้เรียนต้องผ่านกระบวนการศึกษาค้นคว้า สังเคราะห์ความรู้ และนำเสนอผลงาน ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้งและสามารถจดจำได้นานกว่าการเรียนแบบท่องจำ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของพงศกร ลอยล่อง (2564) ที่ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกุลธิดา มีสมบูรณ์ (2562) ที่พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพัฒนาการเด็กปฐมวัยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ดังที่ งานวิจัยของวลัยลักษณ์ เหลี่ยมสิงขร (2562) ยังสนับสนุนผลการวิจัยนี้ โดยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตและระบบประสาทของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ Klegeris และ Hurren (2011) ที่ศึกษาผลกระทบของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาในห้องเรียนขนาดใหญ่ พบว่า การเรียนรู้จากปัญหา (PBL) มีผลเชิงบวกอย่างมากต่อการเรียนรู้และทักษะของนักเรียน รวมถึงทักษะการแก้ปัญหาที่ดีขึ้นและแรงจูงใจโดยรวมเพิ่มขึ้น

2.4 การสนับสนุนจากผู้สอนและเพื่อน

แม้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานจะเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แต่บทบาทของผู้สอนในฐานะผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ก็มีความสำคัญอย่างยิ่ง ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำ กระตุ้นการคิด และสนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง โดยไม่บอกคำตอบโดยตรง ทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและความมั่นใจในความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ การทำงานเป็นกลุ่มยังช่วยให้ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนจากเพื่อน สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้จากกันและกัน ซึ่งส่งผลดีต่อทั้งทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และบทบาทของผู้สอนในฐานะผู้อำนวย

ความสะดวกนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Barrows (1996) ที่ระบุว่า ผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ต้องเป็นผู้ที่กระตุ้นการคิด ให้คำแนะนำที่เหมาะสม และสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยไม่ควรเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้โดยตรง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้

1) ผลการทดลองการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย พบว่า ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังการทดลองอยู่ในระดับชำนาญ และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ระดับสูงมาก ดังนั้นผู้สอนสามารถนำการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ไปใช้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน โดยสามารถเปลี่ยนเนื้อหาและประเด็นที่สนใจและควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของเนื้อหาเนื่องจากขั้นตอนของการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย พบว่า สูงกว่าก่อนเรียน เพราะการจัดการเรียนรู้นอกจากกิจกรรมที่หลากหลายแล้ว ควรคำนึงถึงขนาดของการทำงานกลุ่มร่วมกัน ขนาดของกลุ่มมีผลต่อการแก้ปัญหาของผู้เรียน และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกกลุ่มเองตามความสนใจก็สามารถช่วยทำให้การแก้ปัญหาของผู้เรียนดีขึ้นดังนั้น ผู้สอนควรพิจารณากิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นและต่อเนื่องเนื่องจากการเรียนรู้อาจใช้เวลาค่อนข้างมาก การเชื่อมโยงกิจกรรมได้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะมากขึ้นได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

3) การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย หากในช่วงแรกผู้เรียนไม่สามารถทำความเข้าใจปัญหาได้ ควรให้คำแนะนำหรือแสดงวิธีการหาข้อมูลเพื่อมาใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ดังกล่าว เนื่องจากบางประเด็นผู้เรียนไม่มีประสบการณ์เดิมมาก่อน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) การศึกษาในรายวิชาอื่น ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาอื่น ๆ ที่มีลักษณะแตกต่างจากรายวิชาคหกรรมศาสตร์ เช่น วิชาที่เน้นทฤษฎี หรือวิชาที่ต้องการทักษะทางคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาประสิทธิผลของ PBL ในบริบทที่แตกต่างกัน

2) การศึกษาพัฒนาการในระยะยาว ควรมีการศึกษาติดตามผล (Longitudinal Study) เพื่อดูว่าทักษะการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีความคงทนหรือไม่ และผู้เรียนสามารถนำทักษะดังกล่าวไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงในวิชาชีพครูปฐมวัยได้หรือไม่

3) การศึกษาทักษะอื่น ๆ ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ ของผู้เรียน เช่น ทักษะการคิดวิจารณญาณ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการสื่อสาร หรือความคิดสร้างสรรค์ เพื่อศึกษาผลกระทบของ PBL ที่มีต่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างครอบคลุม

4) การเปรียบเทียบกับรูปแบบการสอนอื่น ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับรูปแบบการสอนอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) หรือการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เพื่อหารูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่มอบทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และสถาบันวิจัยและพัฒนาในการตรวจและแก้ไขงานวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์ กราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ตลอดจนขอขอบคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา นครนายก ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดียิ่งจนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2560). *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กุลธิดา มีสมบูรณ์. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา พัฒนาการของเด็กปฐมวัยด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1*. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร. (2560). *หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย (หลักสูตรห้าปี)*. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

ตะวัน รุ่งแสง และเมษา นวลศรี. (2564). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์ เรื่อง ระบบนิเวศ. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, *6*(7), 47-61.

ธนาพร ผ่องแผ้ว. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดปทุมธานี. *วารสารการวิจัยการศึกษาขั้นพื้นฐาน*, *3*(1), 40-53.

นรรัชต์ ฝันเชียร. (2562). *อะไรคือการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL)*. สืบค้นจาก https://www.trueplookpanya.com/education/content

บัญชา ธรรมบุตร, คชา ประณีตพลกรัง, พระมหาอรรถพงษ์ อตฺถญาโณ และบัญชา เกียรติจรุงพันธ์. (2562). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ในวิชาคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู. *วารสารครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, *11*(21), 15-28.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ปริยากร สุภาพ. (2558). *การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

พงศกร ลอยล่อง. (2564). *การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเคลื่อนที่และแรงด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) กับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

ไพศาล สุวรรณน้อย. (2563). *การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL)*. เอกสารประกอบการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วลัยลักษณ์ เหลี่ยมสิงขร. (2562). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตและระบบประสาท ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ศักดิ์ศรี สืบสิงห์. (2565). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์. *วารสารวิจัยราชภัฏธนบุรี รับใช้สังคม*, *8*(2), 14-25.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2557). การคำนวณคะแนนพัฒนาการ (Gain Scores). *วารสารสมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย*, *1*(1), 1-20.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2558). *การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุริยา บุดดี และรุ่งทิวา กองสอน. (2566). การเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม. *วารสารมหาจุฬานาครุทรรศน์*, *10*(2), 163-178.

อัฉริยา ถวัลย์กิจดำรง. (2562). *Problem-solving skill ทักษะการแก้ปัญหาที่ลูกต้องเรียนรู้*. สืบค้นจาก https://www.manarom.com/blog/problem_solving_skill.html

ภาษาอังกฤษ

Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, *68*, 3-12.

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Macmillan.

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

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, *34*(10), 906-911.

Herrington, J., & Oliver, R. (2000). An instructional design framework for authentic learning environments. *Educational Technology Research and Development*, *48*(3), 23-48.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, *16*(3), 235-266.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, *38*(5), 365-379.

Jonassen, D. H. (2011). *Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments*. New York: Routledge.

Klegeris, A., & Hurren, H. (2011). Impact of problem-based learning in a large classroom setting: Student perception and problem-solving skills. *Advances in Physiology Education*, *35*(4), 408-415.

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

OECD. (2013). *PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. OECD Publishing.

Partnership for 21st Century Skills. (2015). *P21 framework definitions*. Retrieved from http://www.p21.org/our-work/p21-framework

Polya, G. (2014). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. New Jersey: Princeton University Press.

Schmidt, H. G., Rotgans, J. I., & Yew, E. H. (2011). The process of problem-based learning: What works and why. *Medical Education*, *45*(8), 792-806.

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

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *17*(2), 89-100.