

# Using Research-Based Learning to Develop Problem-Solving Thinking Skills in Student Teachers การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครู

Palida Sairatthong Patanapichai

ปาไลดา สายรัตน์ทอง พัฒนพิชัย

Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani 94000, Thailand

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปัตตานี 94000 ประเทศไทย

Corresponding author: palida.s@psu.ac.th

Received March 4, 2025 ■ Revised May 20, 2025 ■ Accepted July 18, 2025 ■ Published August 29, 2025

## Abstract

This research aimed 1) to develop a research-based learning management plan in the Learning Experiences for Young Children subject for student teachers, and 2) to study the effectiveness of the developed learning management plan. The sample group consisted of 28 fourth-year student teachers majoring in elementary education at Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus. The sample was selected using cluster sampling method. The independent variable was research-based learning management, and the dependent variable was the student teachers' problem-solving ability. Data collection instruments included a learning management plan, a problem-solving ability test, and reflective journals. Data were collected for three times before, during, and after learning. Data analysis involved mean, standard deviation, repeated measures ANOVA, and content analysis. The results showed that the developed research-based learning management plan was validated by experts at the highest level ( $M = 4.69$ ), and the effectiveness of the plan revealed that the student teachers' average problem-solving scores after the learning intervention were higher than both before and during the learning process. The average scores were pre-learning ( $M = 7.89$ ), during learning ( $M = 11.79$ ), and post-learning ( $M = 13.39$ , with statistically significant differences at the .05 level. This indicates that research-based learning management effectively enhances the problem-solving abilities of student teachers.

**Keywords:** research-based learning, ability of problem-solving thinking, student teachers

## บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยสำหรับนักศึกษาครู 2) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาครูชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 28 คน ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม โดยตัวแปรต้นที่ศึกษา คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน และตัวแปรตามที่ศึกษา คือ ความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครู เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และแบบบันทึกการสะท้อนคิด จำนวนครั้งในการเก็บข้อมูล คือ 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบกลุ่มเดียววัดซ้ำหลายครั้ง และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่ได้พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญยืนยันว่ามีค่าคะแนนความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $M = 4.69$ ) 2) ประสิทธิภาพของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูหลังการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนและระหว่างเรียน และค่าเฉลี่ยก่อนเรียน ( $M = 7.89$ ), ระหว่างเรียน ( $M = 11.79$ ) และหลังเรียน ( $M = 13.39$ ) และมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถคิดแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสามารถพัฒนาความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูได้

**คำสำคัญ:** วิจัยเป็นฐาน, ความสามารถคิดแก้ปัญหา, นักศึกษาครู

## บทนำ (Introduction)

การคิดเป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ที่มีศักยภาพสูง อาจกล่าวได้ว่าผู้ที่มีความสามารถในการคิดจะสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ลุล่วงไปได้ตลอด จนสามารถพัฒนาชีวิตให้เจริญงอกงามยิ่งขึ้น หากพิจารณาความหมายของการคิด การคิดจะหมายถึง การนำข้อมูล และประสบการณ์ที่ได้รับมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ สังเคราะห์ และประเมิน โดยตั้งเป้าหมายในการคิดให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์ในการคิด (Secretariat Office of the Teachers Council of Thailand, 2019; Sricharoenpramong & Thanomcha, 2019) โลกยุคใหม่อาจไม่ได้ต้องการคนที่ “เก่ง” ที่สุด แต่ต้องการคนที่ “แก้ปัญหา” ได้ดีที่สุด เพราะปัญหาที่จะเกิดขึ้น

ในอนาคตซับซ้อนกว่าปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ทุกวันนี้ การคิดแก้ปัญหาจึงเป็นปัญหาใหญ่ที่ควรได้รับการพัฒนาเป็นลำดับแรก เนื่องจากการคิดแก้ปัญหาเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของการคิดทุกประเภท เด็กในยุคนี้จึงมีความจำเป็นต้องเตรียมความพร้อม โดยมีครูช่วยจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกระบวนการแก้ปัญหาอนาคต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และทักษะพื้นฐานอื่น ๆ เช่น การอ่าน การเขียน การคิด วิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม รวมถึงความสามารถในการเชื่อมโยงตนเองกับการมีชีวิตอยู่ในสังคมอนาคตได้ (Sritha, 2019; Worayos & Doungwilai, 2025) ความสามารถในการคิดจึงมีความจำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต การดำรง

ชีวิตและการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายและประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะในยุคข้อมูลข่าวสารความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง (Pongphoka & Songserm, 2015) และโดยเฉพาะผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาครูที่มีความจำเป็นต้องมีทักษะการคิด ดังเช่น การกำหนดเป็นเป้าหมายหลักว่าด้วยเรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้ ไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 24 ว่าควรฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (Office of the National Education Commission, 2002; Nachairit, 2019) ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า การคิดมีความสำคัญเนื่องจากการคิดเป็นพื้นฐานของสติปัญญาและความเข้าใจ เป็นพื้นฐานของการตัดสินใจ การคิดนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญต่าง ๆ ในโลก นอกจากนี้ การคิดยังเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในสังคมแห่งความรู้ (Chareonwongsak, 2013)

การจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันจึงต้องมีการพัฒนาให้ผู้เรียนได้คิดเป็นและแก้ปัญหาได้ โดยใช้กรณีศึกษาหรือสถานการณ์ปัญหาที่เป็นสถานการณ์จริง และมีความใกล้เคียงกับชีวิตจริง โดยให้ผู้เรียนได้ดำเนินการแก้ปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการนำวิธีการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (Nachairit, 2019) ทั้งนี้ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญอย่างยิ่งของการศึกษา เพราะช่วยทำให้นักเรียนทุกคนตัดสินใจเลือกดำเนินชีวิตได้สมบูรณ์ (Muangsong & Doungwilai, 2024) การจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดและพัฒนาการเรียนรู้ขึ้นนั้น ควรมุ่งเน้นผลการเรียนรู้ในระดับสูงซึ่งก็คือการพัฒนาส่งเสริมทักษะการคิด (Thinking skills) ดังเช่น การคิดแก้ปัญหา (Problem-solving thinking) ซึ่งเป็นความสามารถในการคิดของบุคคลเพื่อระบุมหาปัญหา นิยามปัญหา รวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เลือกทางเลือกในการแก้ปัญหา หรือเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเข้าด้วยกัน และดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์มาช่วยในการแก้ปัญหาสถานการณ์นั้น ๆ (Good, 1973; Office of the Basic Education Commission, n.d.; Muangsong & Doungwilai, 2024) หรืออาจกล่าวได้ว่า การคิดแก้ปัญหาเป็นผลของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เกี่ยวข้องกับการค้นพบและวิเคราะห์ปัญหา โดยมีเป้าหมาย คือ เพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ที่ดีที่สุดที่ชนะอุปสรรค (Office of the Basic Education Commission, n.d)

การจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดแก้ปัญหา มีหลากหลายวิธี เช่น การใช้เทคนิคการแก้ปัญหา การใช้แผนผังความคิด (Pongphoka & Songserm, 2015) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Sricharoenpramong & Thanomcha, 2019; Pokum et al., 2021; Muangsong & Doungwilai, 2024) การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Timroon & Linjalern, 2021; Pakdee, 2022) การใช้สถานการณ์จำลอง (Pengsook, 2022) การใช้กรณีศึกษา (Nachairit, 2019) จากการจัดการเรียนรู้เพื่อ

พัฒนาการคิดแก้ปัญหาตามที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้เลือกใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) เป็นวิธีการสอนหนึ่งในหลาย ๆ รูปแบบ ที่มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ ความจริง ด้วยตนเองของผู้เรียน (Phajan, 2017) จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้วิจัยเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Yamareng, 2017; Sunsee et al., 2022) และมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Pongphoka & Songserm, 2015; Pakdee, 2022) จึงกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานจึงถือเป็นหัวใจสำคัญ และมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง เนื่องจากเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ ความจริง ด้วยตนเองของผู้เรียน (Khamdit, 2014; Paweenbampen, 2017) และช่วยพัฒนาการตระหนักรู้เรื่องของกระบวนการ และวิธีการในการค้นพบสืบเสาะหาความรู้ (Nogues & Neri, 2019)

ทั้งนี้เมื่อพิจารณางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่า ล้วนเป็นการให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการวิจัยในการสร้างความรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษา หากแต่แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกการใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้วาทะสิทธิ์ ข้อความใหม่ ๆ ในศาสตร์ของตนเองนี้เป็นอย่างไร โดยผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านสาระสำคัญของงานวิจัยและนำผลการวิจัยมาใช้ในการสอน เช่น นำเนื้อหาที่เป็นผลการวิจัยมาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และตั้งคำถามจากงานวิจัย เป็นต้น ทั้งนี้เน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษากระบวนการวิจัยที่ผู้วิจัยใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งผลงานวิจัยด้วย การเรียนรู้ลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนจำได้มากกว่าการเรียนรู้แบบเตรียมสอบ ผู้เรียนจะได้ศึกษาว่าในศาสตร์ของตนเองนั้นมีวิธีการทำวิจัยหรือมีวิธีการหาความรู้ได้อย่างไร อย่างไรก็ตาม งานวิจัยทุกชิ้นยังคงมีจุดอ่อนในบางประเด็นซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกวิเคราะห์วิจารณ์เสนอแนะแนวทางปรับปรุงงานวิจัยต่าง ๆ เหล่านั้นได้ (Sinlarat, 2014; Khamdit, 2014; Phajan, 2017) และยังเป็นกระบวนการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เช่น ทักษะการอ่าน ทักษะการคิด ทักษะการจัดการอย่างเป็นระบบ และทักษะการสื่อสาร (Khamdit, 2014; Sinlarat, 2014; Kammanee, 2024; Seif, 2021)

จากการกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานมาส่งเสริมและพัฒนาความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครู เพื่อสร้างองค์ความรู้และความสามารถในการพร้อมในการดำเนินชีวิตในโลกและสถานการณ์ปัจจุบัน และยังเป็นการปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยสำหรับนักศึกษาครู
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

### สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากขึ้นไป
2. คะแนนความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานมีคะแนนความสามารถคิดแก้ปัญหาาก่อนและหลังเรียนแตกต่างกัน

### การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานและการคิดแก้ปัญหา การคิดแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการคิดของบุคคลเพื่อระบุปัญหา นิยามปัญหา รวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เลือกทางเลือกในการแก้ปัญหา หรือเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเข้าด้วยกัน และดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์มาช่วยในการแก้ปัญหาสถานการณ์นั้น ๆ (Office of the Basic Education Commission, n.d.; Good, 1973; Muangsong & Doungwilai, 2024) และจากการสังเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหาของ Grossinickle et al. (1959) and Dung and Bao (2017) พบว่าความสามารถคิดแก้ปัญหา เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการระบุและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา การเสนอแนะและสร้างวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและครอบคลุม การตรวจสอบทางเลือก และการประยุกต์ใช้วิธีแก้ปัญหาของผู้เรียน และเมื่อกล่าวถึงขั้นตอนของการคิดแก้ปัญหา พบว่ามีรายละเอียดและขั้นตอนที่แตกต่างกันแต่ก็มีกระบวนการที่เป็นระบบ มีแบบแผน มีเหตุผล มีขั้นตอนที่เหมาะสม ทั้งนี้จากการสังเคราะห์การคิดแก้ปัญหาตามแนวคิดของ Kammanee (2024), Suwanvapee and Kanjug (2020) and Dutthuyawat (2024) พบว่ามี 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) ขั้นระบุปัญหา 2) ขั้นวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา 3) ขั้นเสนอวิธีการแก้ปัญหา และ 4) ขั้นตรวจสอบผลซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่กำหนด

การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เป็นการให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการวิจัยในการศึกษาหาความรู้ต่าง ๆ มุ่งเน้นทักษะกระบวนการในการค้นคว้าเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และบูรณาการเนื้อหาความรู้โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้กลายเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ (Khamdit, 2014; Kammanee, 2024; Paweenbampen, 2017) โดย Khamdit (2014) and Phajan (2017) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยมี 4 รูปแบบ

คือ 1) ผู้สอนใช้ผลการวิจัยในการสอน โดยผู้สอนให้นักศึกษาอ่านสาระสำคัญของงานวิจัย และนำผลของการวิจัยที่ศึกษาใช้ในการสอน 2) ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการเรียนรู้ โดยผู้สอนให้ผู้เรียนเป็นผู้ไปศึกษา และค้นคว้างานวิจัยด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการเป็นผู้บริโภคงานวิจัย และยังเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จะต้องเลือกงานวิจัยที่เหมาะสมกับช่วงชั้น วัย และความรู้ตลอดจนประสบการณ์เดิมของผู้เรียน หรือผู้สอนอาจทำหน้าที่ย่องานวิจัยให้มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน 3) ผู้สอนใช้กระบวนการวิจัยในการสอน โดยผู้สอนออกแบบการสอนที่ใช้กระบวนการวิจัยเพื่อเข้าไปช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระตามที่ผู้สอนต้องการ 4) ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนลงมือทำวิจัยแบบรายงานเชิงวิจัยหรือทำในประเด็นเล็ก ๆ ตามกระบวนการของการวิจัย โดยผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนดำเนินการตามกระบวนการในการทำวิจัย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบของการใช้ผลวิจัยในการสอน โดยผู้สอนให้นักศึกษาอ่านสาระสำคัญของงานวิจัยตามเรื่องที่สอนในแต่ละสัปดาห์ และให้นักศึกษาได้ร่วมกันวิเคราะห์และตั้งคำถามจากงานวิจัยที่ตนเองได้ศึกษา จากนั้นนำเสนอสิ่งที่ตนเองค้นพบแก่เพื่อนในห้องเรียน จากการศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของ Seif (2021) and Sunsee et al. (2022) ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานออกเป็น 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้คำถามเพื่อท้าทายให้ผู้เรียนวางแผนในการศึกษาหาความรู้และอ่านงานวิจัยเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ ชั้นที่ 2 ดำเนินการสอน เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันดำเนินการคิดและสรุปผลจากการศึกษางานวิจัย เพื่อนำสิ่งที่ได้มาออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เลือกทางเลือกในการแก้ปัญหา และเขียนรายงานผลหรือเลือกรูปแบบในการนำเสนอด้วยตนเอง และชั้นที่ 3 สรุป เป็นขั้นที่ผู้สอนและผู้เรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและร่วมกันประเมินกระบวนการเรียนรู้ โดยบทบาทของผู้สอนนั้นต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ทักษะต่าง ๆ ในการศึกษาผลงานวิจัย และสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้ และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยสิ่งสำคัญ คือ การคัดเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องและวัตถุประสงค์ของการเรียนและจำนวนงานวิจัยที่มากพอให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดและบูรณาการความรู้ เพื่อขยายขอบเขตความรู้ในเรื่องนั้น และบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ คือ การฝึกทักษะในการศึกษางานวิจัย การทำงานเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างสมาชิก และร่วมอภิปรายกับผู้สอนเกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษา มีความกระตือรือร้น และสะท้อนคิดประสบการณ์ร่วมกันกับเพื่อน (Phajan, 2017; Seif, 2021)

จากการกล่าวมาข้างต้น การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานจึงเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของการเรียนรู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเป็นกระบวนการสอน

เพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เช่น ทักษะการอ่าน ทักษะการคิด ทักษะการคิดแก้ปัญหา ทักษะการจัดการอย่างเป็นระบบ และทักษะการสื่อสาร (Sinlarat, 2014; Seif, 2021; Kammanee, 2024)

### ■ วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

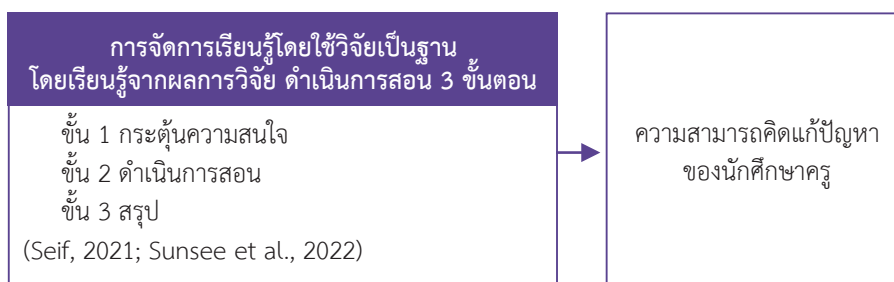
วิธีดำเนินการวิจัยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยแบบแผนการทดลองวิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดซ้ำหลายครั้ง (One-shot repeated measures design) ในรายวิชาประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยการทดสอบซ้ำกับกลุ่มทดลองเดิมอีก 2 ครั้ง

#### กรอบแนวคิดการวิจัย

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาครูชั้นปีที่ 2-4 สาขาวิชาการประถมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 85 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาครูชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการประถมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 28 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ชั้นปีเป็นหน่วยในการสุ่ม

#### ขั้นตอนการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ความสามารถคิดแก้ปัญหา เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย
2. สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เพื่อใช้ในรายวิชาประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย
3. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และแบบบันทึกการสะท้อนคิด จากนั้นตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมือนเดิม

$E \quad O_1 \quad X \quad O_2 \quad X \quad O_3$

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

$O_1$  หมายถึง ความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครู (การวัดตัวแปรตามครั้งที่ 1)

$O_2$  หมายถึง ความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครู (การวัดตัวแปรตามครั้งที่ 2)

$O_3$  หมายถึง ความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครู (การวัดตัวแปรตามครั้งที่ 3)

4. ดำเนินการทดลองจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง

5. เก็บรวบรวมข้อมูลความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยแบบวัดที่พัฒนาขึ้นจำนวน 3 ครั้ง เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

#### เครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยสร้างโดยการศึกษาคำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา และการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ได้แผนจัดการเรียนรู้จำนวน 12 แผน ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยขั้นกระตุ้นความสนใจ ขั้นดำเนินการสอน และขั้นสรุป ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบของการใช้ผลวิจัยในการสอน โดยผู้สอนให้นักศึกษาอ่านสาระสำคัญของงานวิจัยตามเรื่องที่สอนในแต่ละสัปดาห์ และให้นักศึกษาได้ร่วมกันวิเคราะห์และตั้งคำถามจากงานวิจัยที่ตนเองได้ศึกษา จากนั้นนำเสนอสิ่งที่ตนเองค้นพบแก่เพื่อนในห้องเรียน โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 15 สัปดาห์ ๆ ละ 4 ชั่วโมง รวม 60 ชั่วโมง จากนั้นส่งแผนจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนจำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผลจำนวน 1 คน ทั้งนี้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 12 แผน ได้คะแนนความเหมาะสมในการนำมาใช้ในระดั้มากที่สุด ( $M = 4.69$ )



สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

2. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นโจทย์ที่เป็นสถานการณ์ จำนวน 7 ข้อ ในแต่ละข้อจะมีข้อความย่อยเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก รวมทั้งสิ้น 15 ข้อ ในการประเมินคุณภาพของแบบวัดความสามารถ ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผล จำนวน 1 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม และความสอดคล้องของข้อคำถามกับสถานการณ์ที่สร้างขึ้น พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.80-1.00 ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ( $\alpha$ ) โดยวิธีของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.81

3. แบบบันทึกการสะท้อนคิด เป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 3 ข้อ เพื่อสะท้อนความคิดเห็นของนักศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับ 1) ความรู้สึกล้างจากการเรียนรู้ 2) ปัญหาที่พบในการเรียน 3) แนวทางแก้ไขและการนำสิ่งที่ค้นพบไปใช้จริงในอนาคต โดยแบบบันทึกการสะท้อนคิดผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผล จำนวน 1 คน พบว่า คะแนนความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.50-5.00 ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในระดับมากที่สุด

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยชี้แจงแนวทางการทำวิจัย และวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา

2. ผู้วิจัยดำเนินการวัดความสามารถคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน รวมระยะเวลา 15 สัปดาห์ ๆ ละ 4 ชั่วโมง รวม 60 ชั่วโมง โดยระหว่างการดำเนินการจัดการเรียนการสอนมีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบบันทึกการสะท้อนคิด และดำเนินการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ระหว่างการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งวัดเมื่อเรียนไปแล้ว 7 สัปดาห์

4. หลังเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งการทำแบบวัดในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยได้กำหนดเวลาไว้อย่างชัดเจน และชี้แจงให้ผู้เรียนทราบร่วมกัน

5. ผู้วิจัยทำการตรวจให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน แล้วทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบกลุ่มเดียววัดซ้ำหลายครั้ง (One-shot repeated measures design) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อนำไปสรุปผลและอภิปรายผลต่อไป

โดยการศึกษาครั้งนี้ผ่านการพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำ

ในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รหัสโครงการ (REC number) psu.pn.2-033/67

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Means) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบกลุ่มเดียววัดซ้ำหลายครั้ง (One-shot repeated measures design)
3. วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และนำเสนอเนื้อหาแบบพรรณนาในรูปแบบความเรียง

#### ผลการวิจัย (Results)

##### 1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยสำหรับนักศึกษาครู

ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานได้แผนจัดการเรียนรู้จำนวน 12 แผน ประกอบด้วย แผนที่ 1 เรื่อง หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย แผนที่ 2 เรื่อง ประวัติการจัดการศึกษาปฐมวัย รูปแบบการจัดการศึกษาในระดับปฐมวัย การคิดเชิงบริหาร แผนที่ 3 เรื่อง ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาพัฒนาการของเด็กปฐมวัย แผนที่ 4-5-6 เรื่อง แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แผนที่ 7 เรื่อง การเตรียมอาหารและโภชนาการของเด็กปฐมวัย แผนที่ 8 เรื่อง การประเมินพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย และรอยเชื่อมต่อของชั้นปฐมวัยสู่ชั้นประถมศึกษา แผนที่ 9 เรื่อง การวางแผนออกแบบหน่วยการเรียนรู้ แผนที่ 10 เรื่อง การสังเกตการจัดการเรียนรู้เด็กปฐมวัย แผนที่ 11 เรื่อง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และแผนที่ 12 เรื่อง การสรุปผลและสะท้อนคิด โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนประกอบด้วย ขั้นตอนกระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนการสอน และขั้นสรุป ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบของการใช้ผลวิจัยในการสอนโดยการให้นักศึกษาอ่านสาระสำคัญของงานวิจัยตามเรื่องที่สอนในแต่ละสัปดาห์ และให้นักศึกษาได้ร่วมกันวิเคราะห์และตั้งคำถามจากงานวิจัยที่ตนเองได้ศึกษา จากนั้นนำเสนอสิ่งที่ตนเองค้นพบ เช่น แนวทางแก้ปัญหาจากงานวิจัยแก่เพื่อนในห้องเรียนเพื่อให้นักศึกษาระบุและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา เสนอแนะ และสร้างวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและครอบคลุม การตรวจสอบทางเลือกและนำเสนอการประยุกต์ใช้วิธีแก้ปัญหาของผู้เรียนโดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ผู้เชี่ยวชาญยืนยันว่า มีค่าคะแนนความเหมาะสมในการนำมาใช้ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.69$ )

##### 2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้วิจัยเป็นฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหาในแบบบันทึกการสะท้อนคิด

**Table 1**

ค่าเฉลี่ยความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูหลังจากการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

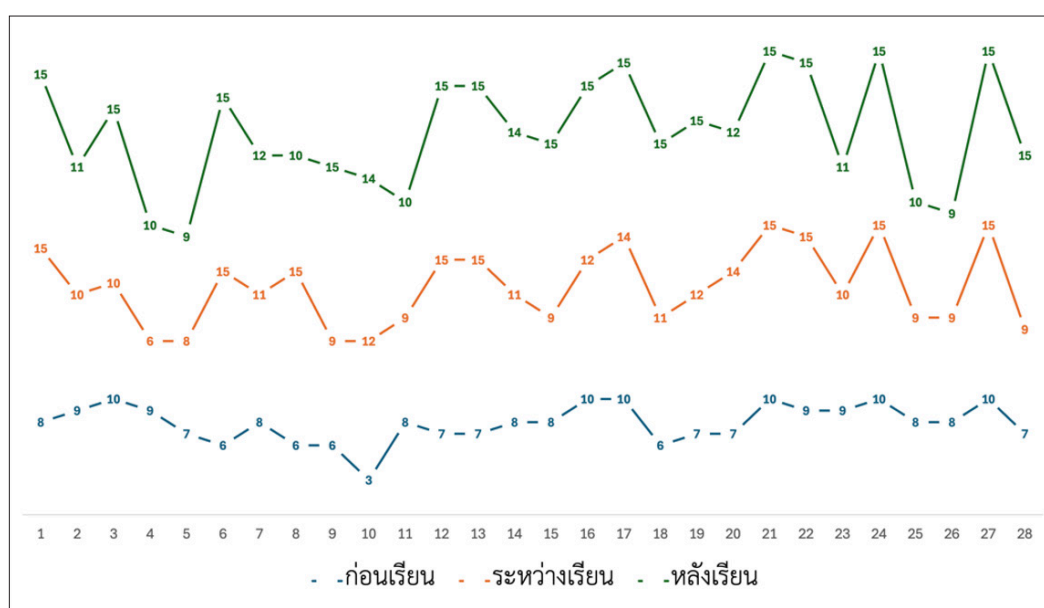
Mean of Ability of Problem-Solving Thinking in Student Teachers After Using Research-Based Learning

| ครั้งที่        | M     | SD   |
|-----------------|-------|------|
| วัดผลครั้งที่ 1 | 7.89  | 1.66 |
| วัดผลครั้งที่ 2 | 11.79 | 2.78 |
| วัดผลครั้งที่ 3 | 13.29 | 2.29 |

**Figure 2**

คะแนนความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูหลังจากการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

Score of Ability of Problem-Solving Thinking in Student Teachers After Using Research-Based Learning



จาก Table 1 และ Figure 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถคิดแก้ปัญหาการวัดผลครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 1 โดยการวัดผลครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 7.89 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.66 การวัดผลครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 11.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.78 และการวัดผลครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 13.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.29 จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลไปเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถคิดแก้ปัญหาโดยใช้การวัดซ้ำหลายครั้ง (One-shot repeated measures design) ผลการวิเคราะห์ดัง Table 2

**Table 2**

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูหลังจากเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ใช้การวัดซ้ำหลายครั้ง

Compare of Difference Score of Ability of Problem-Solving Thinking in Student Teachers After Using Research-Based Learning With Used One-Shot Repeated Measures Design

| แหล่งความแปรปรวน           | SS     | df | MS     | F     | p       |
|----------------------------|--------|----|--------|-------|---------|
| การวัดผลครั้งที่ 1 2 และ 3 | 427.14 | 2  | 213.85 | 54.22 | < .001* |
| ความคลาดเคลื่อน            | 212.95 | 54 | 3.94   |       |         |

\* $p < .05$

จาก Table 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูหลังจากการใช้วิจัยเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ เมื่อวัดผลครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 54.22$ ,  $df = 2$ ,  $p = < .05$ )

### 3. ผลการวิเคราะห์แบบบันทึกการสะท้อนคิด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพหลังจากจบการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยผู้วิจัยให้นักศึกษาสะท้อนคิด 3 ครั้ง ในประเด็น 1) รู้สึกอย่างไร และยังมีคำถามใดบ้างที่อยากจะถามเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนในวันนี้ 2) สิ่งสำคัญที่สุดที่ได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร และจะนำไปใช้ได้อย่างไร 3) การเรียนในวันนี้มีปัญหาใดบ้าง และมีวิธีการในการแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้นอย่างไร โดยสามารถสรุปข้อมูลเชิงคุณภาพได้ ดังนี้

#### 3.1 ผลการสะท้อนคิดครั้งที่ 1

3.1.1 ความรู้สึกของนักศึกษาหลังจากการจัดการเรียนการสอนเรื่องหลักสูตรปฐมวัย มีหลากหลายความรู้สึก ได้แก่ รู้สึกสนุก มีความสุข ตีใจที่ได้เรียน และไม่เครียด รู้สึกได้ทบทวนความรู้ คู่คำที่ได้เรียนและเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“เข้าใจในบทเรียนที่อาจารย์สอน การเรียนมีหลายรูปแบบ ชอบการให้ค้นคว้าหาวิจัยมาคุยกัน” (นักศึกษาเลขที่ 1)

“รู้สึกสนุก กิจกรรมที่จัดให้ไม่เครียดเกินไป” (นักศึกษาเลขที่ 4)

คำถามที่อยากจะถามเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนในวันนี้ ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับแนวทางการใช้หลักสูตรปฐมวัย ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“สามารถนำหลักสูตรปฐมวัยไปใช้ในระดับประถมศึกษาได้หรือไม่” (นักศึกษาเลขที่ 4)

“หลักสูตรปฐมวัยมีความกว้างมาก นำไปสู่การสอนได้อย่างไร” (นักศึกษาเลขที่ 28)

3.1.2 สิ่งสำคัญที่สุดที่ได้เรียนรู้ได้แก่ การศึกษางานวิจัย และจะนำไปใช้ได้โดยต่อยอดความรู้โดยการศึกษาเพิ่มเติมวางแผนใช้หลักสูตรให้เหมาะสม และนำไปใช้ในการสอนและทำกิจกรรมให้เด็กในอนาคต ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“การศึกษางานวิจัยนำมาสู่การคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหาจากการเชื่อมโยงของอาจารย์ ทำให้สามารถเข้าใจความคิดของผู้อื่นต่อปฐมวัยได้หลายแง่มุม” (นักศึกษาเลขที่ 1)

“การได้เรียนรู้หลักสูตรปฐมวัยทำให้รู้ว่าปัญหาในการใช้หลักสูตรคืออะไร และควรใช้ทักษะอะไรในการจัดการเรียนรู้ให้กับเด็ก ๆ” (นักศึกษาเลขที่ 13)

“การทำงานกลุ่มโดยร่วมกันหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ทำให้เข้าใจมากขึ้น” (นักศึกษาเลขที่ 25)

3.1.3 การเรียนในวันนี้มีปัญหา ได้แก่ ความคิดไม่ตรงกันเมื่ออ่านงานวิจัย และมีวิธีการในการแก้ปัญหาใน

สถานการณ์ ได้แก่ การพูดคุยกับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ และการปรับความคิดของตัวเอง ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“การอ่านงานวิจัยแล้วความคิดของเราไม่ตรงกับเพื่อน ๆ หลายครั้งมาก มองปัญหาไม่เหมือนกัน จึงต้องคุยกันเพื่อร่วมหาประเด็นปัญหา และวิเคราะห์ที่มาของปัญหา” (นักศึกษาเลขที่ 13)

#### 3.2 ผลการสะท้อนคิดครั้งที่ 2

3.2.1 ความรู้สึกของนักศึกษาหลังเรียนเรื่องรูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่ รู้สึกตีใจที่ได้เรียน น่าสนใจ เป็นเนื้อหาที่น่าค้นหา รู้สึกชอบรายวิชา ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“รู้สึกสนุก กับกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติในคาบเรียน เช่น การร่วมกันอ่านงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนกับเพื่อนแล้วช่วยกันนำเสนอปัญหาที่พบทุกคนในกลุ่มได้พูดคุยแลกเปลี่ยนกัน” (นักศึกษาเลขที่ 14)

“รู้สึกสบายใจกับการเรียนเพราะอาจารย์อธิบายเนื้อหาละเอียด เมื่อสงสัยงานวิจัยอาจารย์ก็ช่วยหาคำตอบและกระตุ้นให้เราได้คิด” (นักศึกษาเลขที่ 21)

คำถามใดบ้างที่อยากจะถามเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนในวันนี้ ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“ปัญหาของวิธีการสอนปฐมวัยมีอะไรบ้าง” (นักศึกษาเลขที่ 20)

“รูปแบบการจัดการเรียนรู้ใช้ได้กับเด็กปกติ และเด็กพิเศษหรือไม่ และมีปัญหาใดในการจัดการเรียนรู้” (นักศึกษาเลขที่ 26)

3.2.2 สิ่งสำคัญที่สุดที่ได้เรียนรู้ในวันนี้ คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และจะนำไปใช้ได้โดยนำไปจัดการเรียนการสอนโดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทและชุมชน ออกแบบกิจกรรมสำหรับเด็ก ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้นำทำให้เข้าใจการนำไปปรับใช้ได้มากขึ้น เพราะทำให้เรารู้ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหานั้น” (นักศึกษาเลขที่ 2)

“ความรู้เรื่องนี้นำไปปรับใช้ที่โรงเรียนปลายทางได้ โดยเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับเด็กของเรา” (นักศึกษาเลขที่ 20)

3.2.3 การเรียนในวันนี้มีปัญหา คือ การไม่เข้าใจบางรูปแบบการเรียนรู้ และมีวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ คือ หาข้อมูลเพิ่มเติมและสอบถามอาจารย์ ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“ยังจับใจความสำคัญของเนื้อหาไม่ค่อยได้ ทำให้มีความลำบากตอนคิดวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา แก้ปัญหาโดยการทำสรุปเนื้อหาหลังเรียน” (นักศึกษาเลขที่ 27)

“การไม่เข้าใจรูปแบบการเรียนรู้ทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้นและใช้เวลาในการอ่านงานวิจัย เราจึงสามารถนำเสนองานได้ดี” (นักศึกษาเลขที่ 20)

#### 3.3 ผลการสะท้อนคิดครั้งที่ 3

3.3.1 ความรู้สึกของนักศึกษาหลังเรียนเรื่องการคิด

เชิงบริหาร ได้แก่ รู้สึกสนุก และมีความท้าทายขณะทำกิจกรรม เข้าใจบทเรียนมากขึ้นจากการอ่านงานวิจัย และคำถามที่อยากจะถามเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนในวันนี้ ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“รู้สึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับปฐมวัยมากขึ้น และอยากถามว่ากิจกรรมใดที่พัฒนา EF ได้อีกบ้าง” (นักศึกษา เลขที่ 11)

“รู้สึกสนุก ตื่นเต้น ขณะทำกิจกรรม เพราะงานวิจัยมีความน่าสนใจ มองเห็นภาพการนำ EF ไปใช้จริง ตอนคุยปัญหาของการขาด EF เพื่อนเสนอปัญหาได้ชัดเจน” (นักศึกษาเลขที่ 18)

3.3.2 สิ่งสำคัญที่สุดที่ได้เรียนรู้ในวันนี้คือพัฒนาการทางสมองของเด็ก และจะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมในห้องเรียน ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“การอ่านและสรุปงานวิจัยทำให้เข้าใจมากขึ้นว่าจะนำเรื่องพัฒนาการทางสมองไปใช้ได้อย่างไร มองเห็นปัญหาว่าถ้าครูไม่เข้าใจจะส่งผลเสียอย่างไร” (นักศึกษาเลขที่ 12)

“การอ่านงานวิจัยเกี่ยวกับ EF ทำให้เห็นปัญหา แนวทางการนำไปใช้และต่อยอดได้ชัดเจน” (นักศึกษา เลขที่ 15)

3.3.3 การเรียนในวันนี้มีปัญหาคือ ความพร้อมของผู้เรียนในการทำกิจกรรม และมีวิธีการในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ คือ ตั้งสติและจดจ่อ ดังแสดงได้จากคำพูดต่อไปนี้

“มีความอ่อนล้าและกังวลใจจากตัวเอง ทำให้ร่วมแสดงความคิดเห็นได้ไม่เต็มที่ แก้ไขโดยการตั้งสติและจดจ่อกับเรื่องนั้นให้มากขึ้น” (นักศึกษาเลขที่ 18)

“การทบทวนเนื้อหามาก่อนเข้าชั้นเรียนจะทำให้เข้าใจมากขึ้น และร่วมกันวางแผนเลือกแนวทางแก้ปัญหาได้หลากหลายขึ้น” (นักศึกษาเลขที่ 15)

ซึ่งการสะท้อนคิดหลังการศึกษางานวิจัย และการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้ง ผู้เรียนได้ร่วมกันระบุปัญหาของสิ่งที่พบ อาทิ ปัญหาแนวทางการใช้หลักสูตรปฐมวัย ปัญหาของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และปัญหาเมื่อไม่มีการคิดเชิงบริหาร ร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหานั้น โดยผู้เรียนได้เสนอวิธีการแก้ปัญหาตามแนวคิดของตนเอง และนำเสนอข้อมูลที่ได้เพื่อตรวจสอบผลของข้อมูลนั้น

## ■ อภิปรายผล (Discussion)

การอภิปรายผลสามารถอภิปรายในสองประเด็นหลัก ดังนี้ ประเด็นที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย สำหรับนักศึกษาครู แผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ แนวคิด วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล โดยกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วยภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติ ซึ่งการจัด

การเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระตุ้นความสนใจ 2) ดำเนินการสอน และ 3) สรุป โดยทั้งสามขั้นได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เลือกทางเลือกในการแก้ปัญหา และนำเสนอแนวทางแก้ปัญหานั้น ซึ่งทำให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเองเป็นสิ่งสำคัญของการเรียนรู้ และยังเป็นการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นในตัว เช่น ทักษะการอ่าน ทักษะการคิดแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร (Sinlarat, 2014; Kammanee, 2024; Seif, 2021) และยังเป็นการเรียนรู้ความรู้สึกความคิดเห็นของผู้อื่นที่แตกต่างไปจากตนเพื่อขยายขอบเขตความรู้ในเรื่องนั้นเป็นไปตามที่ Timroon and Linjalern (2021) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานนั้น เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นหาปัญหาด้วยตนเอง และสอดคล้องกับงานของ Pakdee (2022) ว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนได้มากขึ้น

ประเด็นที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูหลังจากการใช้วิจัยเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เมื่อพิจารณาผลคะแนนในแต่ละครั้ง พบว่า คะแนนการวัดผลในครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาความแตกต่างระดับคะแนนแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่ผู้วิจัยนำมาใช้นั้นช่วยฝึกฝนการคิดแก้ปัญหาให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้การเชื่อมโยงเนื้อหาเพื่อการสร้างองค์ความรู้ โดยบทความวิจัยเป็นสิ่งเร้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหา (Secretariat Office of the Teachers Council of Thailand, 2019) ผู้วิจัยเองได้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์งานวิจัยจากนั้นตั้งคำถามเพื่อให้บอกปัญหาที่ค้นพบ สร้างทางเลือกที่แตกต่างออกไปและร่วมกันตรวจสอบทางเลือกนั้น ตลอดจนการเสนอแนะและสร้างวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและครอบคลุม ตรวจสอบทางเลือกจากการนำเสนอของกลุ่มตนเองและกลุ่มเพื่อน จากนั้นนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้วิธีแก้ปัญหา จากกระบวนการเหล่านี้ ผู้เรียนเองได้บรรลุถึงองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานซึ่งก็คือ การระบุและชี้แจงประเด็น ปัญหา ความท้าทาย และคำถามสำหรับการอภิปรายและการสำรวจ โดยผู้เรียนใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้เพื่อสรุปผล แก้ปัญหา ตัดสินใจ ตอบคำถามสำคัญ (Seif, 2021) ซึ่งเป็นการเพิ่มความสามารถของผู้เรียนในด้านการสะท้อนคิด การมีส่วนร่วมและได้เรียนรู้การแก้ปัญหา และท้ายที่สุดได้พัฒนาทักษะการสื่อสารผ่านการเขียนและการสนทนาอภิปราย (Khamdit, 2014; Kammanee, 2024; Seif, 2021) ผลการวิจัยเป็นไปในทิศทางเดียวกับ Pakdee (2022) ที่ได้จัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชานวัตกรรมการศึกษาปฐมวัย



พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ยังสอดคล้องกับ Phajan (2017) ที่ได้ใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการวิเคราะห์และวางแผนแก้ไขปัญหาสาธารณสุข โดยผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนแบบใช้วิจัยเป็นฐานมีค่าสูงขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเป็นไปตามที่ Nogues and Neri (2019) ให้ข้อสนับสนุนข้อเสนอที่ว่าควรเริ่มพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานให้แก่ศึกษาระดับปริญญาตรีตั้งแต่เนิ่น ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาหรือการประกอบวิชาชีพในอนาคต

ขณะเดียวกันข้อมูลจากแบบบันทึกการสะท้อนคิดได้แสดงถึงการคิดทบทวนความคิดเห็นความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียนออกสู่การเขียนเล่าเรื่อง ซึ่งการสะท้อนคิดเป็นการสะท้อนประสบการณ์ที่พบเจอและทำให้กลายเป็นสิ่งที่มีคุณค่า และยังเป็นการเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้น ด้วยการทำความเข้าใจว่าสิ่งนั้นเกิดขึ้นอย่างไร และเกิดขึ้นเพราะอะไร (Larkin & Pepin, 2013) ดังที่ Sungrugsa and Thammapipon (2020) กล่าวว่า เมื่อผู้เรียนนำการสะท้อนคิดไปใช้ในการเรียน จะเป็นการสะท้อนประเด็นการเรียนรู้ (head) สะท้อนความรู้สึก (heart) และสะท้อนการนำไปใช้ในการเรียน (hand) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดแนวทางในการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปทำให้เกิดขึ้นจริงในอนาคตของผู้เรียน อาจกล่าวได้ว่า การได้ศึกษาบทความวิจัยและสะท้อนคิด ทำให้ผู้เรียนได้พบปัญหาใหม่ ได้จัดจ้อยอยู่กับปัญหานั้น ซึ่งเป็นการเพิ่มความสามารถในการคิดตัดสินใจแก้ปัญหา เพราะการสะท้อนคิดเป็นหัวใจหลักของการคิดแก้ปัญหา (Stroulia & Goel, 1994) การคิดแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรสอนให้ผู้เรียน เพราะเป็นหนทางในการช่วยให้ผู้เรียนจัดการความคิดเมื่อเผชิญกับปัญหา และในขณะเดียวกันก็เป็นการเพิ่มทักษะการสะท้อนคิดของผู้เรียนด้วย (Demirel et al., 2015)

## ■ สรุปผล (Conclusions)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยสำหรับนักศึกษาครู 2) ศึกษาประสิทธิผลของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้ 1) ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครู ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้น 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้น 2 ดำเนินการสอน และขั้น 3 สรุป ซึ่งผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญยืนยันว่ามีค่าคะแนนความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $M = 4.69$ ) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ 2) ผลการศึกษาระยะหลังของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่าความสามารถคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาครูมีความแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

การนำไปใช้ประโยชน์ (Implications) การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในรายวิชาอย่างหลากหลาย รวมถึงรายวิชาที่มุ่งพัฒนาการคิด ผู้สอนสามารถคัดเลือกงานวิจัยที่ตรงกับประเด็นปัญหาในปัจจุบันเพื่อให้ผู้เรียนมีความเท่าทันสถานการณ์

ผลกระทบต่อการวิชาการและสังคม (Impact) งานวิจัยนี้ส่งผลต่อการพัฒนาขีดความสามารถของนักศึกษาครูในปัจจุบัน และครูในอนาคตในด้านการพัฒนากระบวนการคิด และเป็นการเตรียมความพร้อมเข้าสู่โลกของการทำงาน และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

แนวทางการศึกษาวิจัยต่อยอดในอนาคต (Future research) การวิจัยในอนาคตควรมุ่งศึกษาการศึกษาเชิงลึกในระยะยาวโดยติดตามพัฒนาการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการศึกษารูปแบบการจัดเรียนรู้ในระดับที่เข้มข้น คือ ใช้กระบวนการวิจัยในการทำรายงานวิจัยหรือทำวิจัยในประเด็นที่สนใจ

## ■ การประกาศผลประโยชน์ทับซ้อน (Declaration of Competing Interest)

ผู้เขียนขอประกาศว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการศึกษานี้

## ■ เอกสารอ้างอิง (References)

- Chareonwongsak, K. (2013). *Creative thinking*. Success Media.
- Demirel, M., Derman, I., & Karagedi, E. (2015). A study on the relationship between reflective thinking skills towards problem solving and attitudes towards mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 2086–2096. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.326>
- Dung, T. M., & Bao, P. M. (2017). Vietnamese students' problem solving skills in learning about error of measurements. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 463–474. <https://www.iejme.com/article/vietnamese-students-problem-solving-skills-in-learning-about-error-of-measurements>
- Dutthayawat, A. (2024). Guidelines for developing problem solving processes in the learning of teacher students, Sakon Nakhon Rajabhat University. *Journal of MCU Haripunchai*, 7(2), 296–311. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JMHR/article/view/a-020>
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education*. McGraw-Hill.
- Grossnickle, F. E., Brueckner, L. J., & Merton, E. L. (1959). *Winston arithmetics: Seeing thinking doing*. John C. Winston.
- Kammanee, T. (2024). *Sātkānsōn* [Teaching pedagogy] (23th ed.). Chulalongkorn University Press.
- Khamdit, S. (2014). Research based learning (RBL) in higher education. *Suthiparithat Journal*, 28(85), 10–21. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/DPUSuthiparithatJournal/article/view/244944>
- Larkin, H., & Pepin, G. (2013). Becoming a reflective practitioner. In S. Karen, S. Adrian, & W. Dianne. (Eds.), *Clinical and fieldwork placement in the health professions* (pp. 31–42). OXFORD University Press.
- Muangsong, N., & Doungwilai, D. (2024). The development of problem-solving skills and creative writing skills of grade 5 students using problem learning and flipped classroom. *Journal of Liberal Art of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi*, 6(3), 772–786. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/art/article/view/278606>
- Nachairit, D. (2019). *Teaching and studying development by online lesson with case study approach for enhance solving-problem skill of teacher college students*. Rajabhat Maharakham University. <https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2562/M126972/Darunnapa%20Students.pdf>
- Nogues, J., Neri, L. (2019). Research-based learning: A case study for engineering students. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 13, 1283–1295. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12008-019-00570-x>

- Office of the Basic Education Commission. (n.d.). *Higher order thinking: Hot*. <https://cbethailand.com/หลักสูตร/หลักสูตรฐานสมรรถนะ/สมรรถนะหลัก-5-ประการ/สมรรถนะการคิดขั้นสูง>
- Office of the National Education Commission. (2002). *Phrarāṭṭhabanyat kānsuksā hāeng chāt Phutthasakkarāt sōngphansirōihāsipsōng lāe thī kākhai phēmṭēm (chabap thī sōng) B.E. 2542* [National education act A.D. 1999 And Amendments (Second national education act A.D. 2002)]. <https://www.moe.go.th/พรบ-การศึกษานแห่งชาติ-พ.ศ-2542>
- Pakdee, K. (2022). Research based learning management to promote problem-solving and achievement capabilities in early childhood education innovation course. *Journal of Education Mahasarakham University*, 16(2), 45–55. <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/JOEMSU/article/view/247>
- Paweenbampen, P. (2017). Research based learning. *Journal of Inclusive and Innaveative Education*, 1(2), 62–71. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/cmujedu/article/view/166369>
- Pengsook, A. (2022). The development of problem solving skill for professional teaching student through the simulation method. *Valaya Alongkorn Review Journal*, 12(3), 103–114. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/var/article/view/253168>
- Phajan, T. (2017). The development of instructional model using research based learning For enhancing, analyzing and planning competencies to solve health problems among undergraduate students in community public health program, Sirindhorn College of Public Health, KhonKaen Province. *Thai Dental Nurse Journal*, 28(1), 47–59. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TDNJ/article/view/90164>
- Pokum, P., Wannapaisan, C., & Mangkhang, C. (2021). Problem based learning management on 21st century global issues to promote problem solving skills of Assumption College Lampang students. *Nakhon Lampang Buddhist College's Journal*, 10(1), 101–113. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/NBJ/article/view/251552>
- Pongphoka, S., & Songserm, U. (2015). The development of problem solving thinking ability of mutthayomsuksa 6 Students by future problem solving technique and mind mappin. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 8(2), 1223–1237. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/40311>
- Secretariat Office of the Teachers Council of Thailand. (2019). *Sāranukrom wichāchīp khūr chālēm phra kiāt phra bāt somdet phraṭṭhaoyūhūa nūrang nai 'ōkāt mahā mongkhon chālēm phra chonma phat pāetsip phansā* [Encyclopedia of the teaching profession in honor of His Majesty the King on the Auspicious Occasion of His Majesty's 80th Anniversary]. [https://elibrary.ksp.or.th/index.php?lvl=notice\\_display&id=15532](https://elibrary.ksp.or.th/index.php?lvl=notice_display&id=15532)
- Seif, E. (2021, September 17). *Research based learning: A lifelong learning necessity*. Solution Tree Blog. <https://www.solutiontree.com/blog/research-based-learning-a-lifelong-learning-necessity>
- Sinlarat, P. (2014). *Lak lāe theknik kānsōn radap 'udomsuksā* [Principles and techniques of teaching at the higher education level] (4th ed.). V. PRINT (1991).
- Sricharoenpramong, N., & Thanomcha, W. (2019). The development of thinking skills using by problem based learning to promote democratic citizenship of teacher profession students. *Rajabhat Rambhai Barni Research Journal*, 13(3), 182–190. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/240298>
- Sriitha, S. (2019). *Tēm tem sakkayaphāp dūai krabūankān kāe panhā 'anākhot* [Fulfilling potential through future problem-solving]. Laboratory School for Education Research and Development, Faculty of Education, Kasetsart University.
- Stroulia, E., & Goel, A. K. (1994, April 5–8). Learning problem-solving concepts by reflecting on problem solving. *The 7th European Conference on Machine Learning*. Sicily, Italy. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=94fca66b1e9abcb5cf22886460ac09663b71dd17>
- Sungrugsā, N., & Thammapipon, S. (2020). Learning reflection: perspective in order to construct the body of knowledge in educational research. *Silpakorn Educational Research Journal*, 12(2), 1–15. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/247048>
- Sunsee, J., Saksuparb, K., & Haemprasith, S. (2022). Effects of research based learning on science awareness and achievement of tenth grade students. *Silpakorn Educational Research Journal*, 14(2), 217–232. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/259408>
- Suwanvapee, P., & Kanjug, I. (2020). The development of gamification learning environment to enhance problem-solving thinking skills in computing science courses on problem-solving topic for mathayomsuksa 1 students at nongwuasorpiyayahom school. *Journal of Graduate Research*, 11(1), 15–27. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/banditvijai/article/view/240997>
- Timroon, S., & Linjalern, A. (2021). The delvelopment of research based learning activity. In unit "life in environment" to promote critical thinking skills of grade 10 students. *Journal of Faculty of Education Pibulsongkram Rajabhat University*, 8(2), 240–252. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsru/article/view/248185>
- Worayos, T., & Doungwilai, D. (2025). The development of problem-solving thinking and systems thinking skills in eleventh-grade students using brain-based learning management with board games. *Journal of Buddhist Psychology*, 10(1), 141–154. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jbp/article/view/278696>
- Yamareng, U. (2017). *The instruction by research-based learning (RBI) on curriculum and instruction in islamic education course in master of education program in teaching islamic Education B.E. 2559*. YRU Wisdom Bank. <https://wb.yru.ac.th/xmlui/handle/yrui/5043>