

การพัฒนาทักษะครูด้านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ของ
โรงเรียนในกลุ่มตำบลโคกสะอาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2*

Development of Teacher Skills in Learning Management Using
Robotic Activities at Schools in the Khok Sa-At Subdistrict, Under
the Chaiyaphum Primary Educational Service Area Office 2

สาธาร รวบรวม และสุรินทร์ ภูสิงห์

Satharn Ruabrad and Surin Phusing

วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม, ประเทศไทย

Graduate College of management, Sripatum University, Thailand

Corresponding Author, E-mail: satharnruabrad@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ 2) พัฒนาทักษะครูในการเขียนแผนและจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของครูที่เข้าร่วมโครงการพัฒนา การวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Stephen Kemmis และ Robin McTaggart ดำเนินการ 2 วงรอบ แต่ละวงรอบประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล กลุ่มผู้ร่วมวิจัยประกอบด้วยครูจำนวน 5 คน ในกลุ่มโรงเรียนตำบลโคกสะอาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบบันทึกการประชุม แบบประเมินทักษะ และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยทุกคนมีพัฒนาการอย่างชัดเจน

*ได้รับบทความ: 4 กันยายน 2568; แก้ไขบทความ: 7 เมษายน 2569; ตอรับตีพิมพ์: 22 เมษายน 2569

Received: September 4, 2025; Revised: April 7, 2026; Accepted: April 22, 2026



2. ครูมีทักษะในการเขียนแผนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะภายหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศติดตาม

3. ครูมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาในระดับมาก โดยในวงรอบที่ 1 ยังมีครูบางส่วนที่ไม่บรรลุผลในขั้นการออกแบบและทดสอบกิจกรรม จึงได้นำปัญหาสู่การพัฒนาในวงรอบที่ 2 โดยใช้การนิเทศแบบโค้ชซึ่งร่วมกับการประชุมเชิงปฏิบัติการ ส่งผลให้ครูทุกคนสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และครูมีความพึงพอใจในระดับสูง โดยสรุป การพัฒนาทักษะครูโดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ร่วมกับกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการและการนิเทศติดตาม สามารถยกระดับสมรรถนะครูและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

คำสำคัญ: การพัฒนาทักษะครู; การจัดการเรียนรู้; การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์

Abstract

This research aimed to: (1) develop teachers' knowledge and understanding of learning management using robotic activities; (2) enhance teachers' skills in designing lesson plans and implementing such activities; and (3) examine teachers' satisfaction with the development program. The study employed an action research methodology based on the concept of Stephen Kemmis and Robin McTaggart, consisting of two cycles, each including planning, action, observation, and reflection. The participants were five teachers from schools in the Khok Sa-At subdistrict under the Chaiyaphum Primary Educational Service Area Office 2. Research instruments included a knowledge test, interview forms, observation forms, meeting records, skill assessment forms, and satisfaction questionnaires. Data were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation.

The findings revealed that:

1. Teachers' knowledge and understanding of learning management using robotic activities improved continuously, with all participants demonstrating clear development.

2. Teachers' skills in designing lesson plans and implementing robotic activities improved, particularly after participating in workshops and receiving instructional supervision.



3. Teachers' satisfaction with the development program was at a high level. In the first cycle, some teachers did not achieve the expected outcomes, especially in the stages of designing and testing activities. Therefore, these issues were addressed in the second cycle through coaching-based supervision combined with workshops. As a result, all teachers were able to effectively design and implement robotic learning activities, students demonstrated improved learning behaviors, and teachers reported higher satisfaction levels. In conclusion, the development of teacher skills through robotic activities, combined with an action research approach and continuous supervision, effectively enhanced teachers' competencies and improved the overall quality of learning management in a systematic and sustainable manner.

Keywords: Development of Teacher Skills; Learning Management; And Robot-Based Learning Activities

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 และ พ.ศ. 2553 ได้กำหนดทิศทางการจัดการศึกษาไทยให้มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน โดยให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) มากกว่าการถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียว (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2561) ในบริบทของการศึกษายุคดิจิทัลกิจกรรมหุ่นยนต์ ถือเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากสามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM) ได้อย่างเป็นรูปธรรม และส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม (Seymour Papert, 1980; Mitchel Resnick, 2017)

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาบริบทของกลุ่มโรงเรียนตำบลโคกสะอาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 พบว่าครูส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนยังคงเน้นการบรรยายและการท่องจำเป็นหลัก ซึ่งไม่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของผู้เรียน โดยเฉพาะในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (กลุ่มโรงเรียนตำบลโคกสะอาด, 2566)



ปัญหาดังกล่าวจึงมิได้เป็นเพียงข้อจำกัดด้านเครื่องมือหรือเทคโนโลยี หากแต่เป็นข้อจำกัดด้านสมรรถนะครูในการออกแบบการเรียนรู้ที่ยังไม่สามารถบูรณาการนวัตกรรมเข้าสู่การจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การพัฒนาทักษะครูจึงจำเป็นต้องใช้กระบวนการที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง การสะท้อนผล และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ผู้วิจัยจึงเลือกใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะครูด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ โดยมุ่งหวังให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างเป็นรูปธรรม อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับทักษะแห่งอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ ของกลุ่มโรงเรียนตำบลโคกสะอาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2
2. เพื่อพัฒนาทักษะครูให้มีความสามารถในการเขียนแผนและการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูที่เข้าร่วมพัฒนาทักษะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Stephen Kemmis และ Robin McTaggart (1988) โดยดำเนินการเป็น 2 วนรอบ แต่ละวนรอบประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) เพื่อพัฒนาทักษะครูด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูล กลุ่มผู้ร่วมวิจัยประกอบด้วยครูผู้สอนในกลุ่มโรงเรียนตำบลโคกสะอาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 8 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากครูที่มีความต้องการพัฒนาทักษะด้านการจัดการเรียนรู้ และผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ศึกษาพิเศษและผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งมีบทบาทในการให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และร่วมสะท้อนผลการดำเนินงาน
2. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้ 1) วนรอบที่ 1 มุ่งเน้นการพัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานของครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ โดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) ขั้นวางแผน วิเคราะห์สภาพปัญหาพบว่าครูยังขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการบูรณาการกิจกรรมหุ่นยนต์ ส่งผลให้การเรียนการสอนยังเน้นการบรรยายและผู้เรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ (2) ขั้นปฏิบัติ ดำเนินการพัฒนาโดยใช้



3 กลยุทธ์หลัก ได้แก่ (1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐาน (2) การประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อฝึกออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ (3) การนิเทศติดตาม เพื่อให้คำแนะนำในการนำไปใช้จริงในชั้นเรียน (3) ชั้นสังเกต เก็บข้อมูลจากการประเมินแผนการสอน การสังเกตการจัดกิจกรรม และการสัมภาษณ์ (4) ชั้นสะท้อนผล พบว่าครูส่วนใหญ่มีพัฒนาการดีขึ้น แต่ยังมีบางคนที่มียึดติดในขั้นตอนการออกแบบกิจกรรม และการปรับปรุงผลงาน และ 2) วงรอบที่ 2 มุ่งเน้นการพัฒนาเชิงลึก โดยเฉพาะครูที่ยังไม่บรรลุผลในวงรอบแรก มีขั้นตอนดังนี้ 1) ชั้นวางแผน วิเคราะห์จุดอ่อนจากวงรอบที่ 1 โดยเฉพาะทักษะการออกแบบ และการปรับปรุงกิจกรรม 2) ชั้นปฏิบัติ ใช้การนิเทศแบบโค้ชชิ่ง และการให้คำปรึกษาเฉพาะจุด เพื่อช่วยให้ครูสามารถปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ได้ตรงประเด็น 3) ชั้นสังเกต ติดตามผลการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง พร้อมเก็บข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ 4) ชั้นสะท้อนผล พบว่าครูสามารถพัฒนาทักษะได้ครบทุกขั้นตอน และมีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ได้อย่างเหมาะสม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบทดสอบ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินทักษะการสอน แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยเครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บข้อมูลใน 2 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนและระหว่างการพัฒนา (วงรอบที่ 1) และระยะหลังการพัฒนา (วงรอบที่ 2) โดยใช้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และตรวจสอบความน่าเชื่อถือด้วยวิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation)

4. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Stephen Kemmis และ Robin McTaggart โดยดำเนินการ 2 วงรอบ เพื่อพัฒนาทักษะครูด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ของกลุ่มโรงเรียนตำบลโคกสะอาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ด้านความรู้ความเข้าใจ ผลการวิจัยในวงรอบที่ 1 พบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน จากการศึกษาเอกสาร การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาในระยะเริ่มต้นสามารถเสริมสร้างความรู้พื้นฐานของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ



2. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยในวงรอบที่ 1 พบว่า ครูมีทักษะในการเขียนแผน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์เพิ่มขึ้น โดยสามารถดำเนินกิจกรรมได้ดีในขั้นการกำหนด ปัญหา การวางแผนการทำงาน และการนำเสนอและประเมินผล อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดในขั้นการ ออกแบบและพัฒนา รวมถึงขั้นการทดสอบและปรับปรุง เมื่อดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2 โดยใช้การ นิเทศแบบโค้ชชิ่ง การให้คำปรึกษา และการชี้แนะแนวทางเฉพาะบุคคล พบว่า ครูที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์สามารถ พัฒนาทักษะได้อย่างชัดเจน และครูทุกคนสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ส่งผลให้ทักษะการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก

3. ด้านความพึงพอใจของครู ครูที่เข้าร่วมการพัฒนามีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะด้าน การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านการสามารถนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้จริงในชั้นเรียน

สรุปภาพรวมจากการดำเนินการวิจัยทั้ง 2 วงรอบ พบว่า การพัฒนาครูโดยใช้การเรียนรู้ด้วยตนเอง การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศติดตามในลักษณะโค้ชชิ่ง สามารถยกระดับทั้งความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบแม้ว่าครูบางส่วนยังมีข้อจำกัดในขั้นการ ออกแบบและพัฒนากิจกรรม แต่การพัฒนาในวงรอบที่ 2 สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์เพิ่มขึ้น และสามารถนำ ไปใช้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม

5. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะครูด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ของกลุ่ม โรงเรียนตำบลโคกสะอาด สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ ผลการวิจัยพบว่าครูมี ความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งสะท้อนว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองร่วมกับเอกสารประกอบที่มี โครงสร้างชัดเจน เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถสร้างองค์ความรู้พื้นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการเปิดโอกาสให้ครูเรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์ เดิม ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ผลดังกล่าวสอดคล้องกับชนาธิป พรกุล (2558), สุมาลี สังข์ศรี (2560) และพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2563) ที่ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ ปัญหา นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสมสุตา จันทเจียง (2566) ที่พบว่าการใช้กิจกรรมหุ่นยนต์สามารถ ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ทักษะครูในการเขียนแผนและจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็น ว่าครูมีพัฒนาการด้านทักษะอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเมื่อดำเนินการพัฒนาในลักษณะของวงจรการวิจัย



เชิงปฏิบัติการ ซึ่งเปิดโอกาสให้ครูได้ทดลองปฏิบัติ สะท้อนผล และปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ของตนเอง การที่ครูสามารถพัฒนาทักษะในวงรอบที่ 2 ได้อย่างชัดเจน สะท้อนให้เห็นว่าการนิเทศติดตามในรูปแบบ การโค้ชชิ่งและการให้คำปรึกษาเฉพาะบุคคล เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติจริง โดยเฉพาะในขั้นตอนที่มีความซับซ้อน เช่น การออกแบบและการปรับปรุงกิจกรรม ผลดังกล่าวสอดคล้อง กับแนวคิดของสุเทพ พงศ์ศรีวัฒน์ (2560) ที่ระบุว่า การนิเทศติดตามช่วยเสริมสร้างสมรรถนะครูและ ส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3. ความพึงพอใจของครูต่อการพัฒนาทักษะ ผลการวิจัยพบว่าครูมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งสะท้อนว่ากระบวนการพัฒนามีความสอดคล้องกับบริบทการปฏิบัติงาน และสามารถนำไปใช้ได้จริงใน ชั้นเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ครูมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา เห็นผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลง จากการปฏิบัติจริง ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของทิตินา แหมมณี (2561), สุมาลี สังข์ศรี (2560) และพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2563) ที่ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้เชิงปฏิบัติและการอบรมเชิงปฏิบัติการช่วยพัฒนา ทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติของครู รวมถึงส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต จากผลการวิจัยสามารถสังเคราะห์ ได้ว่า การพัฒนาครูโดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ร่วมกับกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นแนวทางที่ช่วยให้ ครูเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นกระบวนการ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงและการสะท้อนผลอย่างต่อเนื่องกระบวนการดังกล่าวจึงไม่เพียงช่วยยกระดับ สมรรถนะครู แต่ยังส่งผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะของผู้เรียนอย่างยั่งยืน

6. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

จากผลการวิจัยที่พบว่าการพัฒนาทักษะครูโดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ร่วมกับการประชุม เชิงปฏิบัติการและการนิเทศติดตามสามารถยกระดับความรู้และทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควร ส่งเสริมการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเพิ่มระยะเวลาในการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ครูได้ฝึกปฏิบัติอย่าง เพียงพอ ควบคู่กับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้หรือห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์ในระดับพื้นที่ เพื่อสนับสนุนอุปกรณ์ และเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นอกจากนี้ ควรพัฒนาหลักสูตรอบรมที่ครอบคลุมทั้งการออกแบบหุ่น ยนต์ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น และการบูรณาการกับสาระการเรียนรู้ รวมถึงส่งเสริมการจัดตั้งชุมชน การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการสนับสนุนจากผู้บริหารสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การพัฒนา ทักษะครูมีความต่อเนื่องและยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยในประเด็นที่ต่อยอดจากผลการวิจัยครั้งนี้ โดยเฉพาะการศึกษาปัจจัยที่ ส่งผลต่อการนำกิจกรรมหุ่นยนต์ไปใช้ในห้องเรียน เช่น แรงจูงใจของครูที่ไม่ได้จบสาย STEM ปัญหาและ



อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ รวมถึงการสนับสนุนจากผู้บริหารและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ควรศึกษาผลกระทบของการใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในแต่ละกลุ่มสาระ ตลอดจนพัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ที่รวบรวมสื่อและแผนการสอน เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง

7. องค์ความรู้ที่ได้รับ

จากการวิจัยสามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ได้ว่า การพัฒนาทักษะครูด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหุ่นยนต์ร่วมกับกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นแนวทางที่ช่วยยกระดับสมรรถนะครูได้อย่างเป็นระบบ โดยกิจกรรมหุ่นยนต์ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการบูรณาการเทคโนโลยีเข้าสู่การจัดการเรียนรู้ ขณะที่กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการช่วยให้ครูเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง การสะท้อนผล และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นสะท้อนว่าครูสามารถพัฒนาทั้งความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยสามารถออกแบบกิจกรรมและใช้หุ่นยนต์ในชั้นเรียนได้จริง รวมทั้งเกิดทักษะใหม่ เช่น การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นและการบูรณาการกับรายวิชาต่างๆ นอกจากนี้ ปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญ ได้แก่ ระยะเวลาการฝึกปฏิบัติ การมีแหล่งเรียนรู้หรือห้องปฏิบัติการ การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการสนับสนุนจากผู้บริหาร ซึ่งมีส่วนช่วยให้การพัฒนามีความต่อเนื่องและยั่งยืน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ความรู้ที่ได้รับ



เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มโรงเรียนตำบลโคกสะอาด. (2566). รายงานการประชุมกลุ่มโรงเรียนตำบลโคกสะอาดประจำปี 2566. ชัยภูมิ: สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ทีศนา เขมมณี. (2561). ศิลปะการสอน: ศาสตร์เพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียรวิทย์ ยินดีสุข. (2561). การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการพัฒนา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2563). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21: การเรียนรู้เชิงรุกและการบูรณาการ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมสุตา จันทเจียง. (2564). การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบหุ่นยนต์เบื้องต้น วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขยายโอกาส ในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุเทพ พงศ์ศรีวัฒน์. (2560). การนิเทศการศึกษา: แนวคิดและการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2560). นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. (3rd ed.). Geelong, Victoria: Deakin University Press.
- Papert, S. (1980). *All about Logo: How it was invented and how it works*. New York, NY: Basic Books.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Cambridge, MA: Basic Books.
- Resnick, M. (2017). *Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. Cambridge, MA: MIT Press.

