

การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ของครูโรงเรียนบ้านอรุโณทัย

นุชนาฏ ศิริวัฒน์^{1*}, อัญชลี แสงอาวุธ² และ ญาณิศา บุญจิตร¹

¹สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

²สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

*nuchchanat8098@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ของครูโรงเรียนบ้านอรุโณทัย โดยเป็นการนำเสนอผลการวิจัยในระยะที่ 1 (Phase 1: Planning) ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูโรงเรียนบ้านอรุโณทัย จำนวน 13 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประเด็นคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion Guidelines) ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80–1.00 และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า ครูมีข้อจำกัดด้านความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง โดยเฉพาะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) และการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน นอกจากนี้ ยังพบข้อจำกัดด้านเวลา ทรัพยากร และโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ ขณะที่ปัจจัยสนับสนุนสำคัญ ได้แก่ การสนับสนุนจากผู้บริหารสถานศึกษา และทัศนคติเชิงบวกของครูต่อการพัฒนาวิชาชีพ

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งควรดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เป็นกลไกในการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ ทักษะ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพของครู ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง แนวทางการพัฒนา ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ



A Study of Problems and Development Guidelines for Coding Instruction of Teachers at Ban Arunothai School

Nuchanat Siriwat^{1*}, Anchalee Sangarwut² and Yanisa Boonjit¹

¹Educational Administration Program, Faculty of Education, Surattani Rajabhat University

²Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education, Surattani Rajabhat University

*nuchchanat8098@gmail.com

Abstract

This study aimed to investigate the problems and development guidelines for Coding instruction among teachers at Ban Arunothai School. This article presents the findings from Phase 1 (Planning) of an action research study based on the framework of Kemmis and McTaggart. The participants consisted of 13 teachers selected through purposive sampling. The research instrument was a set of Focus Group Discussion Guidelines, which was validated for content validity by five experts, with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) ranging from 0.80 to 1.00. Data were analyzed using content analysis.

The findings revealed that teachers had limitations in their knowledge, understanding, and skills related to Coding instruction, particularly in designing learning activities that promote computational thinking and in selecting appropriate digital media and technologies to suit learners' contexts. In addition, teachers faced constraints related to time, resources, and opportunities for professional learning collaboration. Key supporting factors included support from school administrators and teachers' positive attitudes toward professional development.

The findings indicate that the development of Coding instruction should be implemented systematically and continuously through the Professional Learning Community (PLC) process as a mechanism for enhancing teachers' knowledge, instructional skills, and professional learning exchange. This approach can contribute to improving the quality of instruction in line with the development of essential skills for the twenty-first century.

Keywords: Coding instruction, development guidelines, Professional Learning Community

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตการทำงาน และการจัดการศึกษาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การจัดการศึกษาจึงมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในอนาคต โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม [1] กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาผู้เรียน และต่อมาได้ปรับปรุงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โดยกำหนดสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อส่งเสริม

ให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) สามารถคิดอย่างเป็นระบบ มีลำดับขั้นตอน และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ [2] โดยการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบขั้นตอนวิธี และการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ [3]

การจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งให้เกิดประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยครูผู้สอนที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดโค้ดดิ้ง สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ และเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน [4] อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้โค้ดดิ้งในสถานศึกษายังคงพบข้อท้าทายหลายด้าน โดยเฉพาะความพร้อมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนบ้านอู่โนทัย พบว่าครูผู้สอนยังมีปัญหาด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โค้ดดิ้ง การออกแบบกิจกรรม การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับผู้เรียน อีกทั้งครูบางส่วนไม่ได้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะด้านเทคโนโลยีหรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้ขาดความมั่นใจในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ รวมถึงมีข้อจำกัดด้านสื่อ อุปกรณ์ ทรัพยากรสนับสนุน และเวลาในการพัฒนาตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Pichchakon Sienglam [5] ที่พบว่า ครูผู้สอนวิทยาการคำนวณมีความต้องการพัฒนาด้านความรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการใช้สื่อสำหรับการจัดการเรียนการสอน Coding

นอกจากนี้ จากรายงานผลการดำเนินงานของโรงเรียนบ้านอู่โนทัย พบว่า ผลการประเมินด้านวิทยาการคำนวณของนักเรียนในช่วงปีการศึกษา 2565–2567 มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเป้าหมายที่สถานศึกษากำหนด สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งของครูให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาจึงเป็นขั้นตอนสำคัญในการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบกระบวนการพัฒนาครูให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา โดยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เป็นแนวคิดหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เป็นกลไกในการส่งเสริมพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครู ผ่านการร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิเคราะห์ปัญหา วางแผน และสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ [6] ซึ่ง DuFour [7] กล่าวว่า PLC เป็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของครูที่มุ่งพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์ของผู้เรียน

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ของครูโรงเรียนบ้านอู่โนทัย เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง อันจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการออกแบบกระบวนการพัฒนาครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

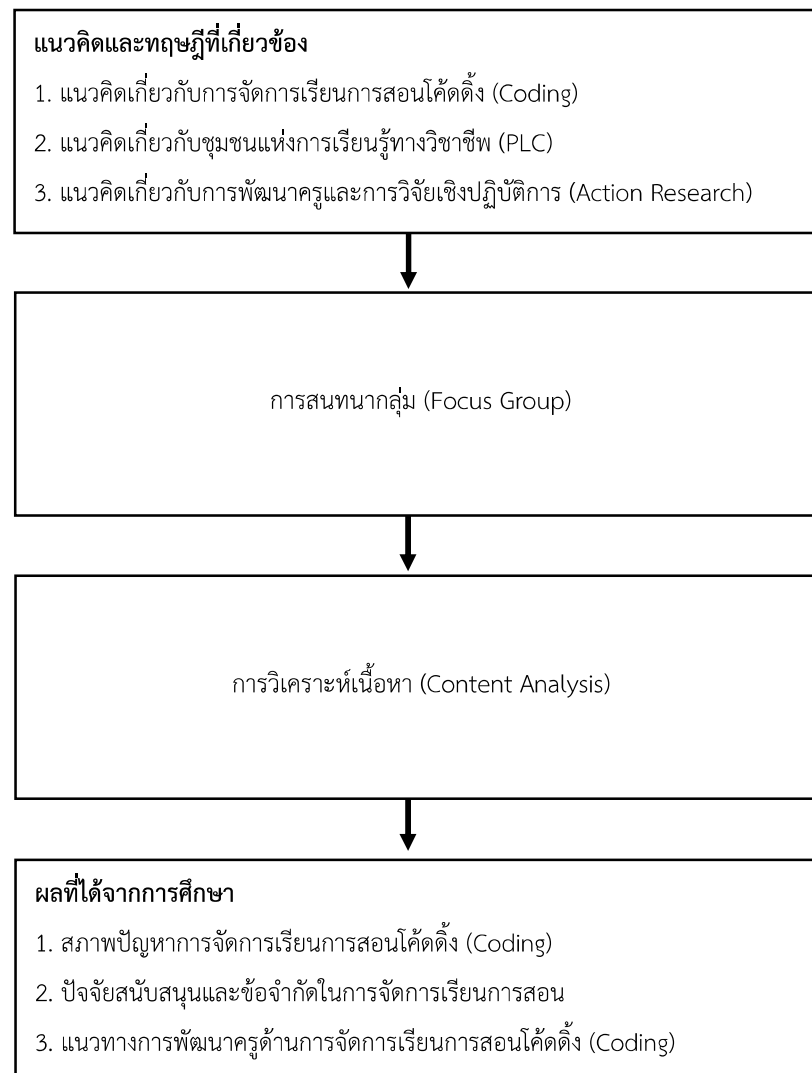
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ของครูโรงเรียนบ้านอู่โนทัย
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ของครูโรงเรียนบ้านอู่โนทัย

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาสภาพปัญหา ปัจจัยสนับสนุน อุปสรรค และแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ของครูโรงเรียนบ้านอู่โนทัย โดยดำเนินการในระบะที่ 1 (Phase 1: Planning) ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart ใช้การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อนำมาสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัญหา ปัจจัยสนับสนุน อุปสรรค และแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งที่เหมาะสมกับบริบท

ของสถานศึกษา สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกระบวนการพัฒนาครูโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ในระยะต่อไป



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็น การดำเนินงานระยะที่ 1 (Phase 1: Planning) ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart [8] ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติการ (Action) การสังเกตการณ์ (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) โดยบทความวิจัยฉบับนี้นำเสนอเฉพาะผลการดำเนินงานในขั้นการวางแผน (Planning) ซึ่งมุ่งศึกษาสภาพปัญหา การจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ปัจจัยสนับสนุน อุปสรรค และแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งของครูโรงเรียนบ้านอรุโณทัย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการออกแบบแนวทางการพัฒนาครูโดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ในระยะต่อไป

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูโรงเรียนบ้านอรุโณทัย จำนวน 13 คน ในปีการศึกษา 2569 ซึ่งได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ประเด็นคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion Guidelines) เกี่ยวกับสภาพปัญหา การจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ปัจจัยสนับสนุน อุปสรรค และแนวทางการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง โดยผู้วิจัยสร้างเครื่องมือจากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง การพัฒนาครู และชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) จากนั้นกำหนดประเด็นคำถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80–1.00 ก่อนนำไปปรับปรุงแก้ไขและใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ ผู้วิจัยตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพ (Trustworthiness) ด้วยวิธีการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กับครูโรงเรียนบ้านอรุโณทัย จำนวน 13 คน เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) โดยมีประเด็นสำคัญในการสนทนา ได้แก่ 1) สภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง 2) การออกแบบกิจกรรมและการจัดการเรียนรู้ของครู 3) ปัจจัยสนับสนุนและอุปสรรคในการดำเนินงาน และ 4) แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการสนทนาอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาวิเคราะห์โดยใช้ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อจัดหมวดหมู่ข้อมูล สรุปประเด็นสำคัญ และสังเคราะห์ผลการศึกษเกี่ยวกับสภาพปัญหา การจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง ปัจจัยสนับสนุน อุปสรรค และแนวทางการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการดำเนินงานในขั้นปฏิบัติการ (Action) ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในระบต่อไป

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ของครูโรงเรียนบ้านอรุโณทัย จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding)

จากการสนทนากลุ่ม พบว่า ครูส่วนใหญ่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) อยู่ในระดับพื้นฐาน โดยเฉพาะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมแนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้กิจกรรมที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน ครูบางส่วนยังขาดความมั่นใจในการนำโค้ดดิ้ง (Coding) ไปใช้จริงในชั้นเรียน เนื่องจากยังขาดประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมและการเลือกใช้เครื่องมือหรือสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม นอกจากนี้ ยังพบข้อจำกัดด้านสื่อ อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ และเวลาในการพัฒนาตนเอง รวมถึงความแตกต่างของพื้นฐานผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งส่งผลต่อการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

2. แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding)

จากการสนทนากลุ่ม พบว่า แนวทางการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ควรดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยเริ่มจากการพัฒนาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิดโค้ดดิ้ง การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การฝึกออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครู ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มเสนอให้ใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เป็นแนวทางในการส่งเสริมการทำงานร่วมกันของครู ผ่านการร่วมวางแผน ออกแบบกิจกรรม ทดลองใช้ สังเกต และสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ในระยะต่อไป รวมถึงควรได้รับการสนับสนุนด้านสื่อ เทคโนโลยี ทรัพยากร และระบบนิเวศติดตามจากสถานศึกษา

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ครูโรงเรียนบ้านอรุโณทัยส่วนใหญ่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) อยู่ในระดับพื้นฐาน โดยเฉพาะด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมแนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งเป็นเนื้อหาที่มีลักษณะเฉพาะ ต้องอาศัยความรู้ด้านวิทยาการคำนวณ ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งครูบางส่วนไม่ได้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะด้านเทคโนโลยีหรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงอาจส่งผลต่อ ความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Phitchakorn Sianglam [5] ที่พบว่า ครูผู้สอนวิทยาการคำนวณมีความต้องการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ Coding เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังพบว่า ปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง ได้แก่ การสนับสนุนจากผู้บริหารสถานศึกษา ทัศนคติเชิงบวกของครู และความตระหนักถึงความสำคัญของทักษะดิจิทัลในศตวรรษ ที่ 21 ขณะเดียวกันยังพบข้อจำกัดด้านเวลา ภาระงาน สื่อ อุปกรณ์ ทรัพยากรสนับสนุน และโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งไม่ควรเน้นเพียงการเพิ่มพูนความรู้เท่านั้น แต่จำเป็นต้องมีระบบสนับสนุนจากสถานศึกษาและการสร้างพื้นที่ให้ครูได้เรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ DuFour [7] ที่กล่าวว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ครูร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ผ่านการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ

ผลการวิจัยยังพบว่า แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งควรดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มเสนอให้มีการพัฒนาความรู้พื้นฐาน การอบรมเชิงปฏิบัติการ การร่วมออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ การทดลองใช้กิจกรรม และการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ (PLC) เป็นแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันของครู ทั้งนี้ เนื่องจาก PLC เปิดโอกาสให้ครูได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ร่วมกันแก้ไขปัญหา และพัฒนาการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Charinee Triwaranyu [6] ที่กล่าวว่า การพัฒนาครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันของครู และนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถานศึกษาควรนำข้อมูลจากการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบแผนพัฒนาครู โดยส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา

2. ผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ได้แก่ สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีดิจิทัล งบประมาณ และระบบนิเทศติดตาม เพื่อช่วยให้ครูสามารถออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ครูผู้สอนควรได้รับโอกาสในการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) อย่างต่อเนื่อง ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการร่วมพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการนำไปใช้ในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลการดำเนินงานพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) หลังจากนำแนวทางที่ได้จากการศึกษาไปดำเนินการผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ทักษะ และสมรรถนะของครู

2. ควรศึกษารูปแบบหรือแนวทางการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลและบริบทของสถานศึกษา

3. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้ง (Coding) ในสถานศึกษาขนาดเล็กหรือสถานศึกษาที่มีบริบทใกล้เคียงกัน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Wanitthanom, P. (2018). *Learning management for enhancing twenty-first century skills*. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University Press. (In Thai)
- [2] Ministry of Education. (2008). *Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (2008)*. Bangkok: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand Printing House. (In Thai)
- [3] Sophonphanit, K. (2020, October 20). *Coding for all, all for coding: Thai children must learn computer languages*. Ministry of Education. <https://www.moe.go.th> (In Thai)
- [4] Educational Development Group, Regional Education Office No. 8. (2020). *A study on guidelines For coding instruction*. Regional Education Office No. 8. (In Thai)
- [5] Sianglam, P. (2021). *A study of problems and development needs for unplugged coding instruction among grade 5 computational science teachers at Ban Wan Yai School, Wan Yai District, Mukdahan Province*. Mukdahan Primary Educational Service Area Office. (In Thai)
- [6] Triwaranyu, C. (2017). Building professional learning communities through collaborative lesson development: Concepts and guidelines for success. *Journal of Education Studies*, 45(1), 301. (In Thai)
- [7] DuFour, R. (2004). What is a professional learning community? *Educational Leadership*, 61(8), 6–11.
- [8] Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner* (3rd ed.). Geelong, Australia: Deakin University Press.
- [9] Chukamned, W., & Sangthong, E. (2014). A professional learning community model in the 21st century: The context of schools in Thailand. *Hatyai Academic Journal*, 12(2), 125–134. (In Thai)



- [10] Chuatsathit, P. (2017). Professional learning community and its implementation in educational institutions. *Sukhothai Thammathirat Open University Education Journal*, 10(1), 39. (In Thai)
- [11] Kitcharoenrueng, P., & Sirisampan, O. (2018). *Professional learning community of teachers: Strategies for enhancing educational quality: From concepts to practice*. Nonthaburi: M & N Design. (In Thai)
- [12] Detkupt, P., et al. (2018). *Collaborative active learning with PLC for development*. Bangkok: Chulalongkorn University. (In Thai)
- [13] Sangsuwaan, P. (2021). The effects of using professional learning community (PLC) on teachers' instructional development in rural schools. *Journal of Education*, 29(1), 45–59. (In Thai)
- [14] Aumnuayporn, P., Yaempinit, S., Meecharoen, S., & Suphalak, S. (2019). Development of game-based learning media using gamification strategies to promote computational thinking in basic science and technology (computing science) for Grade 2 students. *Journal of Education Studies, Faculty of Education, Srinakharinwirot University*, 20(2), 68–78. (In Thai)
- [15] Suwannamakha, S. (2018). Professional learning community for educational development. In *Innovations in educational administration and leadership* (Course materials). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. (In Thai)
- [16] Lohitwisat, S. (2016). Professional learning community. In *Encyclopedia of Education* (No. 51). <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/ENEDU/article/view/7820> (In Thai)
- [17] Khanom, S. (2018). Professional learning community administration model for developing Thai language teaching competency of teachers in primary schools under the Primary Educational Service Area Offices in the three southern border provinces. *Academic Services Journal, Prince of Songkla University*, 29(1), 21–34. (In Thai)
- [18] Nilphan, S. (2020). *Unplugged learning activities to develop computational thinking skills on quadrilaterals among Grade 5 students* [Master's thesis, Naresuan University]. (In Thai)
- [19] Ban Arunothai School. (2025). *Educational quality development plan 2023–2027*. Surat Thani: Ban Arunothai School. (In Thai)
- [20] Ban Arunothai School. (2025). *Annual action plan for fiscal year 2025*. Surat Thani: Ban Arunothai School. (In Thai)
- [21] Ban Arunothai School. (2025). *Educational quality development report for academic year 2024*. Surat Thani: Ban Arunothai School. (In Thai)
- [22] Office of the Basic Education Commission. (2017). *Manual for driving the Professional Learning Community (PLC) process toward educational institutions*. Bangkok: Office of the Basic Education Commission. (In Thai)
- [23] Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization). (2022).



External quality assessment report of basic education level: Ban Arunothai School, fiscal year 2022. Bangkok: ONESQA. (In Thai)

- [24] Hord, S. M. (2010). *Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement* (2nd ed.). Washington, DC: Southwest Educational Development Laboratory, Office of Educational Research and Improvement.
- [25] Sato, M., & Kato, A. (2017, November 24). *School as learning community in Asia* [Plenary symposium]. World Association of Lesson Studies (WALS), Nagoya University, Japan.
- [26] Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2003). *Professional learning communities: A review of the literature*. Maidenhead: Open University Press.
- [27] Tsarava, K., Moeller, K., Pinkwart, N., Butz, M., Trautwein, U., & Ninaus, M. (2017). Training computational thinking: Game-based unplugged and plugged-in activities in primary school. In *Proceedings of the 11th European Conference on Game-Based Learning (ECGBL 2017)* (pp. 687–695).
- [28] Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.