



แนวทางพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2
Guidelines for Developing Teachers' Digital Competence on Active Learning
Management in Schools under the Phra Nakhon Si Ayutthaya Primary Educational
Service Area Office 2

สุทิน แสงมณี¹ และพรเทพ รุแผน^{2*}

Sutin Saengmanee¹ and Pornthep Ruphan^{2*}

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

^{2*}อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

¹Master Student of Educational Administration Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

^{2*}Lecturer from the Faculty of Education Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

*Corresponding Author Email: sutin.jjj@gmail.com

Received: 20 May 2026 Revised: 24 June 2026 Accepted: 3 July 2026

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู และ 2. เพื่อนำเสนอแนวทางพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา เป็นการวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ซึ่งมีเครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 จำนวน 303 คน โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ เครจซี และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ที่มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน และผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์แบบเชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) สมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.08$, S.D. = 0.54) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.60) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{x} = 4.07$, S.D. = 0.67) และ 2) แนวทางพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู มีรายการปฏิบัติ 25 รายการ ประกอบด้วย ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 6 รายการ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 7 รายการ ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 7 รายการ ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 5 รายการ



คำสำคัญ: การพัฒนาสมรรถนะ, สมรรถนะดิจิทัล, การจัดการเรียนรู้เชิงรุก

Abstract

This research consists purposes were 1. to study teachers' digital competence in active learning management and 2. to propose guidelines for developing teachers' digital competence in active learning management in educational institutions. This study employed a mixed methods research design, integrating both quantitative and qualitative approaches. The research instruments consisted of a questionnaire and an interview form. The sample comprised 303 teachers under the Phra Nakhon Si Ayutthaya Primary Educational Service Area Office 2, determined by using Krejcie and Morgan's (1970) table and selected through multi-stage sampling. In addition, seven experts were selected as key informants by purposive sampling. The data collected from the questionnaires were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation, whereas the data obtained from the interviews were analyzed by content analysis. The findings revealed that 1) The digital competencies for active learning management among teachers were overall at a high level ($\bar{x} = 4.08$, S.D. = 0.54). The aspect with the highest mean score was the use of media, technology and learning resources for active learning management ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.60). The aspect with the lowest mean score was the evaluation of active learning management ($\bar{x} = 4.07$, S.D. = 0.67) and 2) The guidelines for developing digital competencies for active learning management among teachers in schools consisted of 25 practical items, including 6 items for the design and development of active learning lesson plans, 7 items for organizing active learning activities, 7 items for the use of media, technology and learning resources in active learning management and 5 items for the evaluation of active learning management.

Keyword: Propose Guidelines Developing, Digital Competencies, Active Learning Management

บทนำ

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ผ่านการลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกับครูผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก สนับสนุน ชี้แนะแนวทาง และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ รวมทั้งเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ เทคนิคการสอน และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เกิดความเข้าใจทั้งต่อตนเองและสิ่งรอบตัว สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และพัฒนาผลงานหรือนวัตกรรมที่สะท้อนสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ตลอดจน มีทักษะด้านวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะอาชีพที่เหมาะสมตามช่วงวัยและเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562, น.4) ซึ่งการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

(Active Learning) จะเกิดประสิทธิภาพได้สูงสุดก็ต่อเมื่อครูสามารถออกแบบกิจกรรม จัดการสภาพแวดล้อม และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตลอดจนเครื่องมือดิจิทัล และโปรแกรมใหม่ ๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (ปนัดดา อภิชาติกุล สุเมธงามกนก และปณณัฐฐา มาเชค, 2567, น.50) ซึ่งปัจจัยสำคัญ คือ การมีสมรรถนะดิจิทัลของครู เพราะช่วยให้ครูเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ทั้งด้านการเลือกใช้ และพัฒนาสื่อ การสื่อสาร การแสวงหาและประเมินข้อมูล ตลอดจนการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน นอกจากนี้ การมีสมรรถนะดิจิทัลยังช่วยให้ครูสามารถเชื่อมโยงทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ที่หลากหลาย เข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้รวดเร็ว และนำมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนได้อย่างสร้างสรรค์ (กรณิศ พวงลูกอิน, 2566, น.11) สอดคล้องกับแนวคิดของ คิริยาคอฟา และโคซฮูฮาโรวา (Kiryakova & Kozhuharova, 2024, p.18-19) ที่กล่าวว่า สมรรถนะดิจิทัลเป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อให้ครูปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาและสังคมที่ดำเนินไปอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเหมาะสม โดยครูที่มีสมรรถนะในด้านนี้จะสามารถส่งเสริมการเรียนรู้เชิงร่วมมือผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล ซึ่งไม่เพียงช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาของผู้เรียน แต่ยังสนับสนุนการสร้างพื้นฐานสมรรถนะดิจิทัลให้แก่ผู้เรียน เพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพในอนาคต

กระทรวงศึกษาธิการได้พยายามส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของครูในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการหรือการจัดหลักสูตรออนไลน์ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาดังกล่าวกลับมีเพียงครูบางคนที่มีความสนใจเข้าร่วม ขณะที่สิ่งสำคัญที่ควรตระหนักคือ ครูทุกคนจำเป็นต้องมีสมรรถนะดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมยุคปัจจุบัน การพัฒนาครูให้มีความรู้ ความพร้อม และความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นเรื่องเร่งด่วน เพราะมีครูจำนวนไม่น้อยยังไม่คุ้นชินกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอน และมองว่าเป็นเรื่องยุ่งยากหรือไม่จำเป็น ยังคงยึดติดกับวิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการสอนตามตำราและการท่องจำ (กิตติพงษ์ จันทรศักดิ์, 2566, น.4) นอกจากนี้การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตการทำงานของครูไทยค่อนข้างน้อย ครูตามไม่ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครูในโรงเรียนบางแห่งยังประสบปัญหาในเรื่อง ขาดสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ขาดความรู้ ความสามารถและทักษะการใช้สื่อดิจิทัลที่ทันสมัย เช่น แอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมต่าง ๆ ขาดความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เข้ากับการสอนในยุคปัจจุบัน จึงส่งผลให้ประสิทธิภาพการเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกยังไม่บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ (พรวิภา นุพานรัมย์ และชลภรณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์, 2568, น.34) สอดคล้องกับธนบดี สอนสระคู (2564, น.78) ที่พบว่า สมรรถนะการรู้ดิจิทัลของครูในสภาพปัจจุบันโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับปาริฉัตร สุวรรณชัย และคณะ (2569, น.271) ที่พบว่า สภาพปัจจุบันของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ในระดับปานกลาง สะท้อนให้เห็นว่าครูยังมีระดับสมรรถนะดิจิทัลที่ไม่สูงมากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี การเข้าถึงทรัพยากรดิจิทัล หรือโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในบริบทสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ดังจะเห็นได้จากโครงการในแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนนโยบายและจุดเน้นฯ และนโยบายระยะเร่งด่วน (QUICK WIN) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

เช่น โครงการยกระดับคุณภาพการศึกษา ที่เน้นให้ครูและผู้บริหารใช้ข้อมูลจากการประเมินระดับชาติ มาวิเคราะห์และปรับการเรียนการสอน พร้อมทั้งพัฒนาวิธีสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้มีทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 โครงการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ ด้านภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ โดยส่งเสริมให้ครูใช้การจัดการเรียนรู้ เชิงรุก ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการสูงขึ้น ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการคิด การสื่อสาร และการใช้ภาษา โครงการยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และโครงการยกระดับคุณภาพการศึกษา เพื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่สนับสนุนให้ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเข้าถึงแหล่งความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในโลกดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2, 2567, น.7-34)

ดังนั้น จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและนำเสนอแนวทางพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 เพื่อนำข้อมูลสารสนเทศที่ได้เป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสังคมดิจิทัล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2
2. เพื่อนำเสนอแนวทางพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเชิงรุก

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฟัง พูด อ่าน เขียน และแสดงความคิดเห็นขณะลงมือทำกิจกรรมและในขณะเดียวกันกับผู้เรียนต้องใช้กระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดขั้นสูง คือ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ในสิ่งที่กำลังกระทำอยู่ด้วย (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียร ยินดีสุข, 2561) ซึ่งการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีความสำคัญคือ เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูงสุด ให้ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมกับวัสดุที่พบเห็น ช่วยพัฒนาทักษะความคิดระดับสูงอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินข้อมูลในสถานการณ์ใหม่ได้ครอบคลุมถึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจจนสามารถขึ้นตนเอง ตลอดชีวิตในฐานะผู้ฝึกฝนการเรียนรู้ และได้พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (เพชรจันทร์ ภูชะวัง, 2565, น.10) ซึ่งการจัดการเชิงรุกมีองค์ประกอบ ดังนี้

1.1 การออกแบบการเรียนรู้เชิงรุก เป็นการดำเนินการของครูเกี่ยวกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ได้แก่ การศึกษาผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ศึกษาการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดและปฏิบัติ การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ออกแบบการ

เรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับผู้เรียน การพัฒนาและเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน และการเลือกวิธี และเครื่องมือวัดผล และตั้งเกณฑ์การประเมินผล

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมกระบวนการคิดและการลงมือปฏิบัติของผู้เรียน เป็นการดำเนินการของครู เกี่ยวกับการจัดการการเรียนรู้เชิงรุก ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการปฏิบัติ ใช้รูปแบบวิธีการ หรือเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิด ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มได้นำเสนอ และแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็น ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและการประเมินผล มีระยะเวลาให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้และปฏิบัติ และการจัดสภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการคิดและลงมือปฏิบัติ

1.3 การใช้เทคโนโลยีและสื่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เป็นการดำเนินการของครูเกี่ยวกับการจัดการการเรียนรู้เชิงรุก ได้แก่ การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ ความสามารถในการเลือกใช้ออกแบบ สร้าง ปรับปรุง และสื่อนวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การเลือกสื่อการสอนที่มีวิธีการใช้งานง่าย เก็บรักษา และบำรุงรักษาได้สะดวก ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ความสามารถในการแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เชิงรุก เป็นการดำเนินการของครูเกี่ยวกับการประเมินผลด้วยเครื่องมือหรือวิธีที่หลากหลายเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การให้ผู้เรียนประเมินตนเองและการมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของเพื่อน การประเมินตามสภาพจริง โดยการประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การใช้คำถาม และการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน และการนำผลการประเมินการเรียนรู้มาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ (วาสนา โพธิ์ศรี, 2566, น.45-46)

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ การออกแบบการเรียนรู้เชิงรุก การจัดกิจกรรมที่เน้นทักษะการคิดและการปฏิบัติ การใช้และพัฒนาสื่อเทคโนโลยี และการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ซึ่งมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สามารถพัฒนาตนเองและประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสมในสถานการณ์ต่าง ๆ

2. แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลของครู

สมรรถนะดิจิทัลของครู หมายถึง ความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ของครูในการนำไปใช้ในการจัดการศึกษาต่าง ๆ ได้แก่ การนำไปใช้ในการสร้างสื่อการเรียนรู้หรือการสอนการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น ซึ่งรวมไปถึงการนำไปประยุกต์ใช้กับการสื่อสาร แก้ไขปัญหาาร่วมกัน หรือการบริหารจัดการภาระงานต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ณัฐรัตน์ ผดุงถิ่น, 2564, น.10) สมรรถนะดิจิทัลจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ครูในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องมี เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทการศึกษาในปัจจุบัน ครูที่มีสมรรถนะดิจิทัลสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและน่าสนใจ ตลอดจนออกแบบกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงและใช้ทรัพยากรออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงนำไปประยุกต์ใช้ในการ

ประเมินผลและให้ข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพแก่ผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ (Kiryakova & Kozhuharova, 2024, p.18-19) โดยสมรรถนะดิจิทัลของครู ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

2.1 ด้านการรู้ดิจิทัล หมายถึง ความเชี่ยวชาญของครูในการเข้าถึง คัดเลือก และสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่มีความน่าเชื่อถือ รวมทั้งสามารถวิเคราะห์และประเมินความถูกต้องของข้อมูลและสื่อดิจิทัล เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนมีทักษะในการติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย เคารพสิทธิของผู้อื่น และใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมในการแสดงความคิดเห็นบนสังคมออนไลน์

2.2 ด้านการใช้ดิจิทัล หมายถึง ความเชี่ยวชาญของครูในการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลผู้เรียนผ่านระบบออนไลน์ รวมถึงการใช้โปรแกรมพื้นฐานในการปฏิบัติงาน เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ และโปรแกรมนำเสนอ ตลอดจนสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันดิจิทัล ใช้เครื่องมือออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำงานร่วมกัน รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

2.3 ด้านการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล หมายถึง ความเชี่ยวชาญของครูในการบอกปัญหาทางเทคนิคจากการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแก้ปัญหาได้ รวมทั้งการระบุความต้องการและเลือกใช้เครื่องมือดิจิทัลตามวัตถุประสงค์ การตัดสินใจคัดเลือกสื่อและดัดแปลงสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการสอนได้อย่างเหมาะสมตามวัตถุประสงค์โดยคำนึงถึงความถูกต้องและข้อมูลที่ทันสมัย

2.4 ด้านการปรับตัวสอดคล้องความเปลี่ยนแปลงดิจิทัล หมายถึง ความเชี่ยวชาญของครูในการปรับตัวต่อโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ หรือการสร้างนวัตกรรมที่แตกต่างจากเดิม การทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลาย มีการแสวงหาความรู้ใหม่และพัฒนาตนเอง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี และมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ (อินยพร ก้อนคำ, 2567, น.7)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ (Mixed Methods) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ได้แก่ ประกอบด้วย

1.1 ประชากร ได้แก่ ครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 จำนวน 1,413 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2, 2567, น.3)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 จำนวน 303 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp.607-610) และเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling)

1.3 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ดังนี้
1) เป็นผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสบการณ์ 5 ปีขึ้นไป มีวุฒิทางการศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก ในสาขาวิชาด้านการบริหาร

การศึกษา และปฏิบัติงานในสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศทางเทคโนโลยีดิจิทัล หรือการจัดการเชิงรุก จำนวน 3 คน 2) เป็นศึกษานิเทศก์ที่มีประสบการณ์ 5 ปีขึ้นไป มีวุฒิทางการศึกษาปริญญาโท ในสาขาวิชาด้านการบริหารการศึกษาหรือหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน 3) อาจารย์ในระดับอุดมศึกษาที่มีประสบการณ์ 5 ปีขึ้นไป มีวุฒิทางการศึกษาปริญญาเอก ในสาขาวิชาด้านการบริหารการศึกษา และด้านเทคโนโลยี และมีตำแหน่งทางวิชาการเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 2 คน

2. เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 20 ข้อ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 16 ข้อ 3) ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 17 ข้อ และ 4) ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 17 ข้อ ซึ่งมีลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) ที่มีความตรงเชิงเนื้อหาที่ได้จากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) ระหว่าง 0.6-1.0 และมีค่าความเชื่อมั่นที่ได้จากการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.99

2.2 แบบสัมภาษณ์ (Interview) ประกอบด้วย จำนวน 12 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 3 ข้อ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 3 ข้อ 3) ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 3 ข้อ และ 4) ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 3 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open Ended) นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และภาษาที่ใช้แล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำ และข้อเสนอแนะ และจัดพิมพ์เป็นแบบสัมภาษณ์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือ ข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลหลัก และ 2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) คือ เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเอกสารต่าง ๆ (Document Research) อาทิ หนังสือ ตำรา เอกสารวิชาการ งานวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการแจกแบบสอบถามมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมทางสถิติทางการวิจัยเพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลหลักมาวิเคราะห์ในเชิงเนื้อหา (Content Analysis)

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถจำแนกผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. การวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ผู้วิจัยสามารถจำแนกผลตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2

สมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู	$\bar{x}$	S.D.	ระดับสมรรถนะ
1. ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	4.09	0.52	มาก
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก	4.08	0.53	มาก
3. ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	4.10	0.60	มาก
4. ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	4.07	0.67	มาก
โดยภาพรวม	4.08	0.54	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า สมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.08$, S.D. = 0.54) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.60) รองลงมา คือ ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{x} = 4.09$, S.D. = 0.52) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{x} = 4.07$, S.D. = 0.67) ตามลำดับ

2. การศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2

ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา มีรายการปฏิบัติ 25 รายการ ประกอบด้วย 1) ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 6 รายการ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 7 รายการ 3) ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 7 รายการ และ 4) ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 5 รายการ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 6 รายการ คือ 1) สถานศึกษาสนับสนุนให้ครูพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลผ่านเครือข่ายออนไลน์ กระบวนการ PLC การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาการจัดการเรียนรู้รวมทั้งนวัตกรรมทางดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง 2) สถานศึกษาพัฒนาครูผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการและชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาการจัดการเรียนรู้

อย่างต่อเนื่อง 3) สถานศึกษาพัฒนาครูให้สามารถใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์ผู้เรียน เก็บรวบรวมข้อมูล และออกแบบกิจกรรมหรือนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และมุ่งพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน 4) สถานศึกษาส่งเสริมให้ครูบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลผู้เรียน หลักสูตร และแนวทางการเรียนรู้สมัยใหม่ ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่สอดคล้องกับบริบทและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง 5) สถานศึกษาส่งเสริมให้ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วม การลงมือปฏิบัติ การสร้างสรรค์นวัตกรรม และตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และ 6) สถานศึกษาส่งเสริมการใช้และพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมกับบริบทและความพร้อมของสถานศึกษา พร้อมสนับสนุนทรัพยากร การนิเทศติดตาม และเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้วัฒนธรรมอย่างต่อเนื่อง

2.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 7 รายการ คือ 1) สถานศึกษาพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลผู้เรียน วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ และเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และบริบทของผู้เรียน 2) สถานศึกษาส่งเสริมให้ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก กิจกรรมที่เน้นการแก้ปัญหา และกิจกรรมที่ยืดหยุ่นและหลากหลาย โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการสร้างการมีส่วนร่วม การสืบค้น การวิเคราะห์ การอภิปราย และการสร้างชิ้นงาน 3) สถานศึกษาส่งเสริมการมีส่วนร่วม การเรียนรู้ตามศักยภาพ การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การคิดขั้นสูง และการเรียนรู้เชิงลึกของผู้เรียน 4) สถานศึกษาส่งเสริมการพัฒนาครูผ่านกระบวนการ PLC การจับคู่ครูพี่เลี้ยง การโค้ช การอบรมเชิงปฏิบัติการ และการสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5) สถานศึกษาสนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือดิจิทัล คลังสื่อหรือแหล่งเรียนรู้ดิจิทัล รวมทั้งทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านอินเทอร์เน็ตที่เพียงพอ 6) สถานศึกษาส่งเสริมการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลในการติดตามผลการเรียนรู้ การนิเทศติดตาม การสะท้อนผล และการสร้างปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ และ 7) สถานศึกษาส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ สร้างพื้นที่การเรียนรู้ที่ปลอดภัย เปิดกว้าง และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ วิจัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระ

2.3 ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 7 รายการ 1) สถานศึกษาพัฒนาครูให้มีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน จัดเก็บ ออกแบบ และสร้างสื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 2) สถานศึกษาส่งเสริมให้สถานศึกษามีระบบหรือช่องทางกลาง คลังสื่อดิจิทัล ฐานข้อมูล และแพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บ แลกเปลี่ยน และใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างต่อเนื่อง 3) สถานศึกษาส่งเสริมการพัฒนาครูผ่านกระบวนการ PLC การทำงานเป็นทีม การอบรมแบบ Micro-learning ระบบพี่เลี้ยง และการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง 4) สถานศึกษาส่งเสริมการเข้าถึงสื่อ การมีส่วนร่วม และการเรียนรู้ตามศักยภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง 5) สถานศึกษาส่งเสริมให้ครูนำสื่อหรือข้อมูลการเรียนรู้มาปรับใช้ ออกแบบ และพัฒนาต่อยอดให้สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างของผู้เรียน 6) สถานศึกษาส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนผ่านสื่อและนวัตกรรมดิจิทัล และ 7) สถานศึกษาสนับสนุนทรัพยากร การนิเทศติดตาม และวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมการพัฒนาวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่อง

2.4 ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีรายการปฏิบัติ 5 รายการ คือ 1) สถานศึกษาพัฒนาครูให้มีความรู้ในการใช้เครื่องมือดิจิทัล แพลตฟอร์มออนไลน์ ระบบฐานข้อมูล แบบประเมินดิจิทัล หรือแบบฟอร์มออนไลน์ ในการจัดเก็บ รวบรวม

ประมวลผล และออกแบบการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองและประเมินผลงานของเพื่อนอย่างเป็นระบบ 2) สถานศึกษาส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้ และการประเมินที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การสะท้อนผลการเรียนรู้ ความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และการเรียนรู้เชิงลึกของผู้เรียน 3) สถานศึกษาส่งเสริมให้ครูนำผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการประเมินตนเอง และการประเมินเพื่อน มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การซ่อมเสริม และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความรับผิดชอบ การเรียนรู้ร่วมกัน และการพัฒนาตนเองของผู้เรียน 4) สถานศึกษาส่งเสริมการใช้ระบบสารสนเทศ แพลตฟอร์มดิจิทัล แบบฟอร์มออนไลน์ และเครื่องมือที่ผู้เรียนเข้าถึงง่าย เพื่อสนับสนุนการแสดงความเห็น การให้คะแนน การให้ข้อเสนอแนะ และการประเมินแบบมีส่วนร่วมอย่างสะดวกและต่อเนื่อง และ 5) สถานศึกษาส่งเสริมการพัฒนาครูผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ระบบเพื่อนช่วยเพื่อนหรือพี่เลี้ยง การอบรม การสนับสนุนจากผู้บริหาร และการสนับสนุนทรัพยากร เพื่อให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการประเมินแบบมีส่วนร่วมได้อย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 พบว่า สมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.08$, S.D. = 0.54) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.60) รองลงมา คือ ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{x} = 4.09$, S.D. = 0.52) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{x} = 4.07$, S.D. = 0.67) ตามลำดับ

2. เพื่อนำเสนอแนวทางพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 พบว่า แนวทางพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ผลการวิจัยได้นำเสนอรายการปฏิบัติทั้งสิ้น 25 รายการ ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 6 รายการ มุ่งเน้นที่การพัฒนาครูผ่านเครือข่ายออนไลน์ กระบวนการ PLC และการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับข้อมูลผู้เรียนในการออกแบบแผนการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 7 รายการ มุ่งเน้นที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสร้างการมีส่วนร่วม การสืบค้น และการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ควบคู่กับการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานด้านอินเทอร์เน็ตและทรัพยากรดิจิทัล 3) ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 7 รายการ มุ่งเน้นที่การพัฒนาทักษะครูในการออกแบบและสร้างสื่อ การมีคลังสื่อดิจิทัลและฐานข้อมูลกลางของสถานศึกษา และ 4) ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 5 รายการ มุ่งเน้นที่ใช้เครื่องมือดิจิทัลและแพลตฟอร์มออนไลน์ในการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองและประเมินเพื่อน ตลอดจนนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

การอภิปรายผล

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. สมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากสถานศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมให้ครูนำเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ประกอบกับครูมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในยุคดิจิทัล และมีโอกาสพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลจากการปฏิบัติงานจริงอย่างต่อเนื่อง ทั้งการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ การสร้างสื่อดิจิทัล และการใช้แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ส่งผลให้ครูสามารถออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม จึงทำให้สมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับภัทราพร เยาวรัตน์ (2565, น.47) เรื่อง การศึกษาสมรรถนะและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 พบว่า ผลการศึกษาสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับกรณิศ พวงลูกอิน (2566, น.47) เรื่อง แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล พบว่า ระดับสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษา โดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก

2. แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู มีรายการปฏิบัติ 25 รายการ มีประเด็นในการอภิปรายผล ดังนี้

2.1 ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยมีรายการปฏิบัติที่สำคัญ คือ สถานศึกษาสนับสนุนให้ครูพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลผ่านเครือข่ายออนไลน์ กระบวนการ PLC การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาการจัดการเรียนรู้รวมทั้งนวัตกรรมทางดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง อาจเนื่องมาจาก การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูจำเป็นต้องอาศัยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการช่วยเหลือกันระหว่างครูในสถานศึกษา เพื่อให้ครูสามารถเรียนรู้เทคนิค วิธีการ หรือแนวทางใหม่ ๆ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้จริง การใช้เครือข่ายออนไลน์ กระบวนการ PLC และการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน จึงช่วยให้ครูได้ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และพัฒนานวัตกรรมจัดการการเรียนรู้ร่วมกัน และช่วยสร้างบรรยากาศของการทำงานร่วมกันในวิชาชีพ แนวทางดังกล่าวจึงช่วยส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูและนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา สอดคล้องกับเมธิยา พึ่งวงศ์ (2567, น.129) เรื่องแนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง พบว่า แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูในยุคดิจิทัลที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การจัดตั้งกลุ่ม PLC ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม และเสาวลักษณ์ รัตน์ และวัลลภา อารีรัตน์ (2567, น.799) พบว่า ควรสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ระหว่างครูเพื่อพัฒนาวิชาชีพผ่านชุมชนการเรียนรู้ การสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมผ่านสังคมออนไลน์

2.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยมีรายการปฏิบัติที่สำคัญ คือ สถานศึกษาพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลผู้เรียน วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ และเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และบริบทของผู้เรียน อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้เชิงรุกจำเป็นต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ทั้งด้านความสามารถ ความสนใจ และรูปแบบการเรียนรู้ ทำให้ครูจำเป็นต้องมี

ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ จึงนำไปสู่การเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมกับผู้เรียนและวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ นอกจากนี้ เทคโนโลยีดิจิทัลยังช่วยให้ครูสามารถจัดกิจกรรมที่หลากหลาย กระตุ้นการมีส่วนร่วม และติดตามพัฒนาการของผู้เรียนได้สะดวกมากขึ้น แนวทางนี้จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนและช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับเพชรจันทร์ ภูทะวัง (2565, น.11-12) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจตามความถนัดและศักยภาพ วิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลผู้เรียน วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ และเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม

2.3 ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยมีรายการปฏิบัติที่สำคัญ คือ สถานศึกษาพัฒนาครูให้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน จัดเก็บ ออกแบบ และสร้างสื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุก อาจเนื่องมาจาก สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีความน่าสนใจ และตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น การที่ครูสามารถออกแบบ สร้าง จัดเก็บ และแลกเปลี่ยนสื่อการเรียนรู้ร่วมกันได้ จะช่วยให้ครูเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย ลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน และสามารถนำสื่อไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งการแบ่งปันสื่อและแนวปฏิบัติระหว่างครู สอดคล้องกับกรณิศ พวงลูกอิน (2566, น.47) เรื่องแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสิงห์บุรี อ่างทอง พบว่า แนวทางสำคัญประการหนึ่ง คือ ส่งเสริมครูในการพัฒนาตนเองให้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอน

2.4 ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยมีรายการปฏิบัติที่สำคัญ คือ สถานศึกษาพัฒนาครูให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือดิจิทัล แพลตฟอร์มออนไลน์ ระบบฐานข้อมูล แบบประเมินดิจิทัล หรือแบบฟอร์มออนไลน์ ในการจัดเก็บ รวบรวม ประมวลผล และออกแบบการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองและประเมินผลงานของเพื่อนอย่างเป็นระบบ อาจเนื่องมาจาก การประเมินผลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไม่ได้มุ่งเน้นเพียงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม และการสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การใช้เครื่องมือดิจิทัลและแพลตฟอร์มออนไลน์จึงช่วยให้ครูสามารถจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว เป็นระบบมากขึ้น และยังเป็นโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและประเมินผลงานของเพื่อน ซึ่งช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และการเรียนรู้ร่วมกัน สอดคล้องกับเสาวลักษณ์ รัตนะ และวัลลภา อารีรัตน์ (2567, น.799) พบว่า ควรนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการประเมินผลและติดตามผลการเรียนของผู้เรียน

ข้อค้นพบ หรือองค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูควรดำเนินการอย่างเป็นระบบ ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ การออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก การใช้สื่อ เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ และการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยมีการพัฒนาครูผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ระบบพี่เลี้ยง การโค้ช และการเรียนรู้ร่วมกัน ควบคู่กับการสนับสนุนทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐาน

ด้านดิจิทัลของสถานศึกษา เพื่อส่งเสริมให้ครูสามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การสร้างสื่อ และนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตลอดจนการวัดและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การสร้างสรรค์นวัตกรรม และการเรียนรู้เชิงลึกของผู้เรียนในยุคดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย (สุทิน แสงมณี และคณะ, 2568)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ด้านการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สถานศึกษาควรพัฒนาครูให้มีความสามารถในการสร้าง และประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางดิจิทัลเพื่อกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการ ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งสามารถประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ เป้าหมายที่กำหนด

1.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก สถานศึกษาควรพัฒนาครูให้สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมกับ ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การใช้แพลตฟอร์มสำหรับการอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็น เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้

วิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระ โดยครูควรพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และบริบทของผู้เรียน

1.3 ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สถานศึกษาควรพัฒนาครูให้สามารถริเริ่มและสร้างนวัตกรรมทางดิจิทัลอย่างง่าย เช่น การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือพื้นฐานหรือแอปพลิเคชันที่ใช้งานสะดวก โดยเน้นให้ครูสามารถออกแบบสื่อที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก และมีการนิเทศติดตามเพื่อให้ครูสามารถปรับปรุงสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

1.4 ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สถานศึกษาควรพัฒนาครูให้สามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลในการจัดกิจกรรมการประเมิน เช่น การใช้แอปพลิเคชันหรือแบบประเมินออนไลน์ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและประเมินเพื่อน เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบและการเรียนรู้ร่วมกัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2

2.2 ควรศึกษารูปแบบหรือแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในสถานศึกษาภายใต้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2

เอกสารอ้างอิง

- กรณิศ พวงลูกอิน. (2566). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษาสิงห์บุรี อ่างทอง. (วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช: นนทบุรี.
- กิตติพงษ์ จันทรศักดิ์. (2566). การส่งผ่านของตัวแปรที่เป็นปัจจัยต่อการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในศตวรรษที่ 21.
(วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร: นครปฐม.
- ณัฐรัตน์ ผดุงถิ่น. (2564). ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยแรงจูงใจที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษานครปฐมและสุพรรณบุรี. (วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: กรุงเทพมหานคร.
- ธนบดี สอนสระคู. (2564). โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการรู้ดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
สุรินทร์. (วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม:
มหาสารคาม.
- ธัญพร ก้อนคำ. (2567). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในกลุ่มเครือข่ายการศึกษา ตำบลเม็งราย สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 4. (วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย: เชียงราย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.



- ปนัดดา อภิชาติกุล, สุเมธ งามนก และปณณัฐ มาเชค. (2567). แนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับครู เพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 เชียงใหม่. *วารสาร e-Journal of Education Studies, Burapha University*, 6(4), 47-65.
- ปาริฉัตร สุวรรณชัย และคณะ. (2569). ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *วารสารชัยภูมิปริทรรศน์*, 9(1), 265-275.
- พรวิภา นุพานรัมย์ และชลารณ สุวรรณสัมฤทธิ์. (2568). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์*, 15(2), 31-46.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2561). *การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการพัฒนา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพชรจันทร์ ภูทะวัง. (2565). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. (วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม: มหาสารคาม.
- ภัทรพร เยาวรัตน์. (2565). *การศึกษสมรรถนะและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1*. (วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร: พิษณุโลก.
- เมธิยา พึ่งวงศ์. (2567). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง*. (วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา: ชลบุรี.
- วาสนา โพธิ์ศรี. (2566). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1*. (วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม: มหาสารคาม.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2. (2567). *แผนบริหารการศึกษาระดับพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567*. พระนครศรีอยุธยา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- เสาวลักษณ์ รัตน และวัลลภา อาริรัตน์. (2567). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย*. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 9(3), 799-812.
- Kiryakova, G. & Kozuharova, D. (2024). The digital competences necessary for the successful pedagogical practice of teachers in the digital age. *Education Sciences*, 14, 1-19.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.