



Received: 30 กันยายน 2025

Revised: 20 พฤศจิกายน 2025

Accepted: 5 เมษายน 2026

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูโรงเรียนวัดสัมมาราม Guidelines for Developing Digital Competencies of Teachers at Wat Samaram School

อัมรินทร์ เหนือร้อยเอ็ด

Ammarin Nuaroy-et

โรงเรียนวัดสัมมาราม

Wat Samaram School

E-mail: ballhot30@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของสมรรถนะดิจิทัลของครูโรงเรียนวัดสัมมารามและเพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูให้สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือครูโรงเรียนวัดสัมมาราม จำนวน 14 คน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า สมรรถนะดิจิทัลของครูประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ดิจิทัล ทักษะดิจิทัล และทัศนคติดิจิทัล ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ทำให้ครูสามารถนำเครื่องมือดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังพบว่าปัจจัยเชิงสาเหตุที่สนับสนุนสมรรถนะดิจิทัลของครูสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) ปัจจัยด้านผู้บริหาร ประกอบด้วย ภาวะผู้นำดิจิทัลและการสนับสนุนจากผู้บริหาร (2) ปัจจัยด้านครู ประกอบด้วย แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ทัศนคติเชิงบวกต่อการพัฒนาตนเอง ความเชื่อมั่นในศักยภาพด้านดิจิทัล การยอมรับการเปลี่ยนแปลง และการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ และ (3) ปัจจัยด้านสถานศึกษา ประกอบด้วย บรรยากาศที่เอื้อต่อการใช้นวัตกรรมดิจิทัล และความพร้อมของทรัพยากรดิจิทัล ดังนั้น แนวทางการพัฒนาจึงมุ่งเน้นการเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครูทั้ง 3 ด้าน กับปัจจัยเชิงสาเหตุทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์และผลกระทบที่มีต่อการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูโรงเรียนวัดสัมมาราม โดยผลการวิจัยจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการพัฒนาที่เป็นระบบ ครอบคลุมทั้งระดับนโยบาย ระดับสถานศึกษา และระดับบุคคล เพื่อเสริมสร้างศักยภาพครูให้สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การพัฒนาครู, สมรรถนะดิจิทัลของครู



Abstract

This article aimed to study the causal factors of digital competence among teachers at Wat Sammararam School and to explore guidelines for developing teachers' digital competence so that they could use digital technology effectively. The population and sample consisted of 14 teachers at Wat Sammararam School. From the study of documents and related research, it was found that teachers' digital competence comprised three essential components: digital knowledge, digital skills, and digital attitudes, which served as fundamental factors enabling teachers to use digital tools in teaching and learning effectively. In addition, the study revealed that the causal factors supporting teachers' digital competence could be divided into three groups: (1) administrative factors, including digital leadership and administrative support; (2) teacher-related factors, including achievement motivation, positive attitudes toward self-development, confidence in digital capability, acceptance of change, and creative use of technology; and (3) school-related factors, including an atmosphere conducive to digital innovation and readiness of digital resources. There fore, the development guidelines focused on linking the three components of teachers' digital competence with the three groups of causal factors in order to analyze their relationships and impacts on the development of teachers' digital competence at Wat Sammararam School. The findings led to the formulation of systematic development guidelines covering policy level, school level, and individual level, with the aim of enhancing teachers' capacity to use digital technology effectively in teaching and learning, thereby driving Thai education toward sustainability in the digital economy in a concrete and efficient manner.

Keywords: Teacher Development, Digital Competence of Teachers



บทนำ

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในทุกมิติของการดำรงชีวิต ครูในฐานะผู้ถ่ายทอดความรู้จึงจำเป็นต้องมีสมรรถนะด้านดิจิทัล (Digital Competence) เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเหมาะสม (European Commission, 2019; OECD, 2023) การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูไม่เพียงแต่ช่วยให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การประเมินผลที่หลากหลาย และการสร้างสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน สอดคล้องกับการศึกษาของ Leonardo Gallego Joya (2025) ที่พบว่า การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังส่งเสริมให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้เครื่องมือดิจิทัลในการประเมินผล และสร้างสื่อการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความหลากหลายของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ในส่วนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้กำหนดกรอบแนวทางการประเมินระดับสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency: DC) สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ทักษะ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีจริยธรรมในบริบทของการเรียนการสอน (Krukob.com, 2024) นอกจากนี้ กรอบแนวทางการประเมินระดับสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency: DC) ยังเน้นย้ำเรื่อง คุณธรรม จริยธรรม และความปลอดภัยทางดิจิทัล เพื่อให้ครูสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2567)

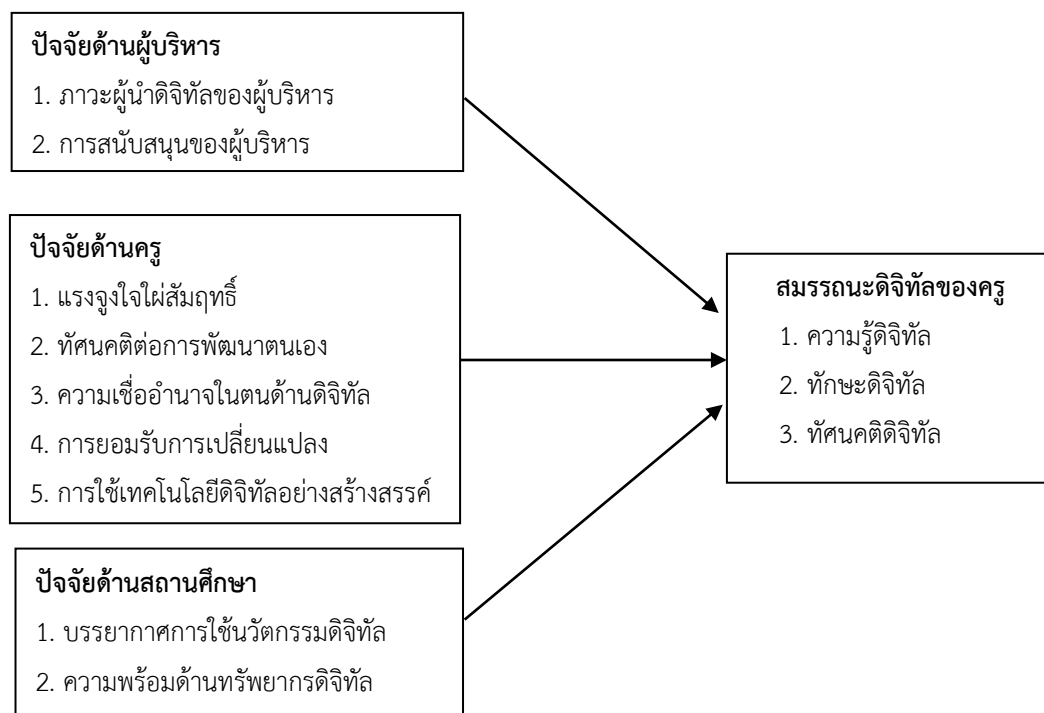
ดังนั้น การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการยกระดับคุณภาพการศึกษา เตรียมความพร้อมให้ครูสามารถเป็นผู้นำการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในโลกอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของสมรรถนะดิจิทัลของครูโรงเรียนวัดสัมมาราม
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูโรงเรียนวัดสัมมาราม



กรอบแนวคิดของการวิจัย



แนวคิด เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล

ความหมายและความสำคัญของสมรรถนะดิจิทัล

นักวิชาการและองค์กรทางการศึกษาหลายแห่ง เช่น Ferrari (2012) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถนะดิจิทัลคือความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อดิจิทัลในหลากหลายบริบทอย่างเหมาะสม ขณะที่ Spante et al (2018) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลในบริบทการศึกษา โดยเน้นว่า “สมรรถนะดิจิทัล” เป็นแนวคิดที่ครอบคลุมทั้งทักษะทางเทคนิคและแนวปฏิบัติทางสังคม ซึ่งรวมถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร การสร้างเนื้อหา การแก้ปัญหา และการรักษาความปลอดภัยในโลกดิจิทัล และ UNESCO (2018) กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม ในส่วนของบริบทของประเทศไทย วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา (2564) ให้ความหมายของ สมรรถนะดิจิทัลว่าหมายถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีจริยธรรม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การทำงาน และการดำเนินชีวิตในสังคมยุคดิจิทัลอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2567) ได้ให้ความหมายของ “สมรรถนะด้านดิจิทัล” ว่าเป็นความสามารถในการผสมผสานระหว่างความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเพื่อใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม ปลอดภัย สร้างสรรค์ อิสระ และมีจริยธรรม ครอบคลุมถึงการทำงาน การแก้ปัญหา การสื่อสาร การจัดการข้อมูล การร่วมมือ และการสร้างเนื้อหา



สมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency) จึงเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต การเรียนรู้ และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของสังคมแห่งข้อมูลและนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ได้เน้นย้ำว่าสมรรถนะดิจิทัลเป็นหนึ่งในทักษะสำคัญแห่งศตวรรษที่ 21 (OECD, 2019) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในหลายด้าน ดังนี้

1) ด้านการศึกษา สมรรถนะดิจิทัลช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบยั่งยืน โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูล วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเทคโนโลยี

2) ด้านการทำงาน ทักษะดิจิทัลช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของแรงงาน โดยเฉพาะในยุคที่ระบบอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทมากขึ้น บุคคลที่มีสมรรถนะดิจิทัลจึงสามารถปรับตัวและพัฒนาอาชีพได้อย่างต่อเนื่อง

3) ด้านการดำเนินชีวิต สมรรถนะดิจิทัลมีความสำคัญต่อการใช้ชีวิตในสังคมดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์และปลอดภัย โดยพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพต้องใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม เคารพสิทธิผู้อื่น และมีส่วนร่วมในสังคมออนไลน์อย่างรับผิดชอบ

4) ด้านการพัฒนาประเทศชาติ สมรรถนะดิจิทัลเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลและสร้างสังคมแห่งนวัตกรรม ประเทศที่ประชาชนมีทักษะดิจิทัลสูงจะสามารถปรับตัวต่อเทคโนโลยีได้รวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สรุปได้ว่า สมรรถนะดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีจริยธรรม ครอบคลุมทั้งด้านการเรียนรู้ การทำงาน และการดำเนินชีวิตในสังคมยุคดิจิทัล โดยสมรรถนะดังกล่าวมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของบุคลากร และส่งเสริมการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม นอกจากนี้ สมรรถนะดิจิทัลยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนในยุคแห่งข้อมูลและนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัล

นักวิชาการและนักการศึกษาได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถนะ เช่น แมคเคลแลนด์ (McClelland (1975) ได้เสนอแนวคิดเรื่อง “สมรรถนะ” (Competency) โดยเน้นว่าองค์ประกอบของสมรรถนะ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ส่วนที่มองเห็นได้เป็นองค์ประกอบที่สามารถสังเกตและวัดผลได้โดยตรง เช่น ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่แสดงออกในการทำงาน 2) ส่วนที่ซ่อนอยู่เป็นองค์ประกอบที่อยู่ใต้พื้นผิว ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมและความสำเร็จในการทำงาน เช่น แรงจูงใจ ลักษณะนิสัยส่วนบุคคล และค่านิยมและทัศนคติ โดยองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลประกอบด้วยหลายด้าน ได้แก่ 1) การเข้าใจดิจิทัล (Digital Literacy) ความสามารถในการเข้าถึง วิเคราะห์ สังเคราะห์ และใช้ข้อมูลดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ 2) การใช้เครื่องมือดิจิทัล (Digital Skill หรือ ICT Skill): ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน การเรียนรู้ และการแก้ไขปัญหา 3)



การสื่อสารและการผลิตเนื้อหาดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ 4) การประเมินข้อมูลดิจิทัลอย่างรอบคอบ และ 5) การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม โดยเคารพสิทธิของผู้อื่นและปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้ คือการประยุกต์ทฤษฎีเพื่อพัฒนางาน ทักษะ คือความชำนาญจากการฝึกฝน และทัศนคติ คือคุณลักษณะและพฤติกรรมส่วนบุคคล

สมรรถนะดิจิทัลของครู

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตและการศึกษา การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีได้ส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ครูในฐานะผู้จัดการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องปรับตัวและพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในยุคใหม่ (กชพร มั่งประเสริฐ, สิทธิพร ประวัตรุ่งเรือง และขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ, 2564) จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้ครูไม่สามารถยึดติดกับบทบาทแบบเดิมได้อีกต่อไป หากแต่ต้องสวมบทบาทใหม่ที่หลากหลายและสอดคล้องกับบริบทของโลกยุคปัจจุบัน โดยบทบาทสำคัญที่ครูควรมี ได้แก่ บทบาทของ “ผู้นำเชื่อถือ” ซึ่งหมายถึงการเป็นผู้แนะนำแหล่งข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ เพื่อป้องกันผู้เรียนจากการบริโภคข้อมูลที่ผิดพลาด โดยเฉพาะในยุคที่ข้อมูลมีความหลากหลายและเข้าถึงได้ง่าย ครูจึงต้องมีความเชี่ยวชาญในการคัดกรองและแนะนำแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม เช่น ผู้เชี่ยวชาญ ผู้นำชุมชน หรือแหล่งวิชาการที่ได้รับการยอมรับ

นอกจากนี้ ครูยังควรมีบทบาทเป็น “นักประดิษฐ์” ที่สามารถผลิตสื่อการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์และปลอดภัย เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้เชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โดยสื่อที่ผลิตควรมีความหลากหลายและสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึก รวมถึงสามารถนำไปต่อยอดเป็นนวัตกรรม การเรียนรู้ที่ไม่มีขีดจำกัด อีกทั้งครูยังต้องทำหน้าที่เป็น “ผู้อำนวยความสะดวก” โดยจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความแตกต่างของผู้เรียน ทั้งในด้านเพศ วุฒิภาวะ และสถานะทางสังคม ครูควรสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถค้นหาคำตอบผ่านการสำรวจและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นผลดีต่อการศึกษายุคใหม่ (Redecker, 2017) อีกบทบาทหนึ่งที่ไม่อาจละเลยได้คือ “นักพัฒนา” ซึ่งหมายถึงการที่ครูต้องเรียนรู้และพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง เพื่อสามารถนำมาบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมและทันสมัย การพัฒนาตนเองด้านเทคโนโลยีช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีระบบ และสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

ด้วยเหตุนี้ ครูในฐานะผู้นำทางการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องมีสมรรถนะดิจิทัลที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างแท้จริง โดยสมรรถนะดิจิทัลของครู คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย มีคุณภาพ และปลอดภัย ประกอบด้วย 3 ด้านหลัก ได้แก่ 1) ด้านความรู้ (Knowledge) ครูควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทการศึกษา เช่น การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ ความ



ปลอดภัยไซเบอร์ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และจริยธรรมทางดิจิทัล รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 2) ด้านทักษะ (Skills) ครูควรสามารถใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ (LMS) สร้างสื่อดิจิทัล เช่น วิดีโอ อินโฟกราฟิก หรือแบบฝึกหัดออนไลน์ และวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อปรับปรุงการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และ 3) ด้านทัศนคติ (Attitude) ครูควรเปิดรับการเปลี่ยนแปลง พร้อมเรียนรู้และปรับตัวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ มีความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน นอกจากนี้ ทิพย์วิมล วังแก้วศิริ และศิริพร มีขอบทอง (2565) ได้เสนอทักษะที่จำเป็นสำหรับครูไทยในยุคดิจิทัลไว้ 6 ประการ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลข้างต้น ได้แก่ 1) การบูรณาการองค์ความรู้เพื่อการเรียนรู้ด้วยดิจิทัล 2) การแสวงหาและนำข้อมูลมาใช้งาน 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา 4) การสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรม 5) การติดต่อสื่อสารและประสานงาน และ 6) การมีจริยธรรมในการใช้สื่อดิจิทัล

สรุปได้ว่า ครูในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องมีสมรรถนะดิจิทัลทั้งด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ เพื่อจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย โดยต้องสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยและสร้างสรรค์ และควรมีบทบาทหลากหลาย เช่น ผู้นำเชื่อถือ นักประดิษฐ์ ผู้อำนวยการความสะดวก และนักพัฒนา เพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงของโลกการศึกษา ทักษะที่จำเป็น ได้แก่ การบูรณาการข้อมูล การสร้างนวัตกรรม และการสื่อสารอย่างมีจริยธรรม ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลของครู

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีปัจจัยหลายด้านที่ส่งผลที่เกี่ยวข้องและส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครู ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้บริหาร ปัจจัยด้านครู และปัจจัยด้านสถานศึกษา ดังนี้

1. ปัจจัยด้านผู้บริหาร เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษา โดยเฉพาะภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหาร ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถของผู้บริหารในการกำหนดวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอน ผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลสามารถส่งเสริมให้ครูพัฒนาสมรรถนะในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น การเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ทันสมัย การฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดิจิทัล และการสร้างแรงจูงใจในการเปิดรับนวัตกรรมใหม่ ๆ (ชุดิรัตน์ กาญจนชัย, 2562) นอกจากนี้ การสนับสนุนจากผู้บริหารในมิติต่าง ๆ เช่น มิติทางอารมณ์ การให้กำลังใจและยอมรับความพยายามของครู มิติด้านข้อมูลข่าวสาร การสื่อสารนโยบายอย่างชัดเจน และมิติด้านทรัพยากร เช่น การจัดหาอุปกรณ์ งบประมาณ และบุคลากรสนับสนุน ล้วนมีส่วนช่วยเสริมสร้างขวัญกำลังใจและเพิ่มศักยภาพให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (จุฑาเดือน พันธมนาวิน, 2546 : 114-146)

2. ปัจจัยด้านครู เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครู ได้แก่ 1) แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นพลังขับเคลื่อนภายในที่ผลักดันให้ครูมุ่งมั่นแสวงหาความสำเร็จในการพัฒนาทักษะดิจิทัล



แม้ต้องเผชิญกับข้อจำกัดหรือความท้าทายต่าง ๆ ความมุ่งมั่นและความอดทนจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถก้าวข้ามอุปสรรคและพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง 2) ทักษะคิดต่อการพัฒนาตนเอง ครูที่มีมุมมองเชิงบวกต่อการเปลี่ยนแปลงและเห็นคุณค่าของเทคโนโลยี ย่อมมีแนวโน้มในการปรับตัวได้ดี ส่งผลให้สามารถเรียนรู้และใช้งานเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 3) ความเชื่ออำนาจในตนด้านดิจิทัล เป็นความมั่นใจของครูว่าตนเองสามารถใช้เทคโนโลยีให้เกิดผลสำเร็จได้ ความเชื่อนี้ส่งผลโดยตรงต่อการตัดสินใจ การลงมือทำ และการกล้าใช้เครื่องมือดิจิทัลในห้องเรียน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการมีสมรรถนะดิจิทัลที่แท้จริง 4) การยอมรับการเปลี่ยนแปลง เป็นกระบวนการภายในที่เริ่มจากการรับรู้ไปสู่การยอมรับ และนำเทคโนโลยีไปใช้จริงในบริบทการเรียนรู้ การเปิดใจต่อสิ่งใหม่จึงเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถพัฒนาทักษะดิจิทัลได้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืน และ 5) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ เป็นความสามารถของครูในการบูรณาการองค์ความรู้จากหลากหลายสาขา เพื่อสร้างนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมและสื่อดิจิทัลที่มีคุณค่าไม่เพียงแต่ช่วยยกระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่ยังเป็นเครื่องชี้วัดถึงสมรรถนะดิจิทัลของครูในระดับสูง (McClelland & Winter, 1971; สราวุธ วรรณ, 2563 และบุญภักดิ์ ตูลยะเสถียร, 2550)

3. ปัจจัยด้านสถานศึกษา เป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมให้ครูสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ 1) บรรยากาศการใช้นวัตกรรมดิจิทัล เป็นสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมภายในสถานศึกษา เช่น การใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ และแพลตฟอร์มดิจิทัลในการปฏิบัติงาน ซึ่งช่วยกระตุ้นแรงจูงใจ ความร่วมมือ และการพัฒนาทักษะของครู (พิพัฒน์ ศรีไพบุลย์, 2563) 2) ความพร้อมด้านทรัพยากรดิจิทัล เป็นระดับความพร้อมของสถานศึกษาในด้านฮาร์ดแวร์ เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย ด้านซอฟต์แวร์ เช่น Google Classroom, ระบบจัดเก็บข้อมูล และด้านบุคลากรดิจิทัล เช่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค ครูผู้สอน ล้วนมีสำคัญที่ส่งเสริมให้ครูสามารถพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2562, หน้า 6-7)

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครู ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ครู และสถานศึกษา ผู้บริหารต้องมีภาวะผู้นำดิจิทัลและสนับสนุนทรัพยากรอย่างเหมาะสม ครูต้องมีแรงจูงใจ ทักษะที่ดี และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ขณะที่สถานศึกษาต้องมีบรรยากาศที่เอื้อต่อการใช้นวัตกรรมและความพร้อมด้านทรัพยากรดิจิทัล ทั้งหมดนี้ล้วนส่งผลให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู

การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมให้ครูสามารถปรับตัวและใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับบริบทของการศึกษาในยุคดิจิทัล โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2565) ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาไว้อย่างเป็นระบบ ครอบคลุม 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) จัดทำกรอบสมรรถนะที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การรู้เท่าทันดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ การสร้างเนื้อหาดิจิทัล



และการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ เพื่อให้ครูมีแนวทางในการพัฒนาตนเองอย่างมีเป้าหมาย 2) การส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านระบบดิจิทัล สนับสนุนการอบรมผ่านระบบ e-learning และแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น OBEC Content Center และ MOE Learning Platform เพื่อให้ครูสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และพัฒนาทักษะตามความสนใจและความจำเป็นเฉพาะบุคคล 3) การประเมินและติดตามผลการพัฒนา ใช้แบบประเมินสมรรถนะดิจิทัลเพื่อวัดระดับความสามารถของครู และนำผลไปใช้ในการวางแผนพัฒนาต่อเนื่อง พร้อมส่งเสริมบทบาทของสถานศึกษาในการสนับสนุนทรัพยากรและกิจกรรมการเรียนรู้ ขณะที่สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562, หน้า 39–40) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู โดยเน้นให้ครูพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านการเรียนรู้จากนักเรียนและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลที่หลากหลาย พร้อมส่งเสริมทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำรงชีวิตและการทำงานในสังคมดิจิทัล ครูควรตระหนักถึงสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา และใช้แหล่งเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด เช่น MOOC และ OER อย่างถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อให้การพัฒนาเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม ควรดำเนินการใน 5 ด้านหลัก ได้แก่ 1) กำหนดนโยบายและวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลให้สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา โดยใช้วงจร PDCA ในการวางแผน 2) ส่งเสริมการอบรมเชิงปฏิบัติการและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น PLC และการเรียนออนไลน์ 3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสนับสนุน เช่น อุปกรณ์ดิจิทัลและเครือข่ายที่พร้อมใช้งาน 4) ออกแบบเครื่องมือประเมินที่สอดคล้องกับบริบท และใช้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงแผนพัฒนา และ 5) สร้างวัฒนธรรมการยอมรับนวัตกรรม โดยส่งเสริมให้ครูเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ และกล้าทดลองใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีผู้ศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู เช่น งานวิจัยของ ณณวัตร ปะโคทัง (2561) เรื่อง “ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ” ซึ่งเสนอแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การสอนในยุคเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเน้นให้ครูสามารถใช้อินเทอร์เน็ตและเครื่องมือออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในหลายมิติ ได้แก่ 1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี เพื่อให้ครูสามารถเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีได้อย่างสะดวก 2) การส่งเสริมการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 3) การเตรียมความพร้อมในการผลิตสื่อดิจิทัล โดยเน้นให้ครูมีทักษะในการออกแบบและสร้างเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน และงานวิจัยของ สุกัญญา แซ่มซ้อย (2562) เรื่อง “การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล” มุ่งเน้นบทบาทของผู้บริหารในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเสนอให้กำหนดมาตรฐานโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี เพื่อให้สถานศึกษาพร้อมรองรับการเรียนรู้และการบริหารในยุคดิจิทัล เนื้อหาหลักของงานวิจัยส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะดิจิทัล ได้แก่ 1) การวางแผนและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ครูเข้าถึงเครื่องมือและทรัพยากรดิจิทัลได้สะดวก นำไปสู่การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 2) การส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลสื่อและบริการดิจิทัล เปิดโอกาสให้ครูพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยี ทั้งการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ การ



ผลิตสื่อ และการสื่อสาร และ 3) การเตรียมผู้เรียนสู่อนาคตด้วยเทคโนโลยี ซึ่งต้องอาศัยครูที่มีสมรรถนะดิจิทัลในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทันสมัยและตอบโจทย์ทักษะในศตวรรษที่ 21

สรุปได้ว่า แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูควรดำเนินการอย่างบูรณาการในทุก ระดับ ทั้งระดับบุคคล ระดับสถานศึกษา และระดับนโยบาย โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน เพื่อให้ครูสามารถปรับตัวและใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างนวัตกรรมทางการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และส่งเสริมการศึกษาของชาติให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลอย่างยั่งยืน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยทั้ง 2 ระยะมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของสมรรถนะดิจิทัลของครู โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่คาดว่าจะเป็สาเหตุของสมรรถนะดิจิทัลของครูโรงเรียนวัดสัมมาราม

ระยะที่ 2 ศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู โดยการนำการศึกษาในระยะที่ 1 มาร่างและจัดทำแนวทางการพัฒนาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูโรงเรียนวัดสัมมาราม

สรุปผลการวิจัย

ในยุคแห่งการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมดิจิทัล เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกมิติของชีวิต โดยเฉพาะด้านการศึกษา ครูในฐานะผู้จัดการเรียนรู้จึงต้องปรับตัวและพัฒนาตนเองให้สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีจริยธรรม เพื่อจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อความหลากหลายของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สมรรถนะดิจิทัลจึงเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่ครูทุกคนควรมี ครอบคลุมทั้งด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ การสร้างและจัดการเนื้อหาดิจิทัล การสื่อสาร และทำงานร่วมกัน การประเมินผลด้วยเครื่องมือดิจิทัล การรักษาความปลอดภัยและจริยธรรม และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จากผลการศึกษาพบว่า สมรรถนะดิจิทัลของครูประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ดิจิทัล ทักษะดิจิทัล และทัศนคติดิจิทัล ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ทำให้ครูสามารถนำเครื่องมือดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีปัจจัยเชิงสาเหตุที่สนับสนุนสมรรถนะดิจิทัลของครูแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) ปัจจัยด้านผู้บริหาร เช่น ภาวะผู้นำดิจิทัลและการสนับสนุนจากผู้บริหาร (2) ปัจจัยด้านครู เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทัศนคติเชิงบวกต่อการพัฒนาตนเอง ความเชื่อมั่นในศักยภาพด้านดิจิทัล การยอมรับการเปลี่ยนแปลง และการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ และ (3) ปัจจัยด้านสถานศึกษา เช่น บรรยากาศที่เอื้อต่อการใช้นวัตกรรมดิจิทัล และความพร้อมของทรัพยากรดิจิทัล ดังนั้นแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูจึงควรดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการพัฒนาครูผ่านปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัล พร้อมทั้งกำหนดกรอบแนวทางที่ชัดเจน จัดอบรมและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างครู และดำเนินการประเมินผลที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณธรรม เพื่อสะท้อนศักยภาพที่แท้จริงและนำไปสู่การพัฒนาที่ตรงจุด



เอกสารอ้างอิง

- กชพร มั่งประเสริฐ, สิทธิพร ประวัตรุ่งเรือง, & ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ. (2564). *บทบาทครูในยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์การศึกษาไทย.
- ณนวัตร ปะโคทั้ง. (2561). *ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาครู.
- ดุจเดือน พันธมนาวิน. (2546). *จิตวิทยาการบริหาร* (หน้า 114–146). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ, & ศรินทร มีขอบทอง. (2565). *ทักษะที่จำเป็นสำหรับครูไทยในยุคดิจิทัล*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปุณภัท ตุลยะเสถียร. (2550). *การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พิพัฒน์ ศรีไพบูลย์. (2563). *บรรยากาศนวัตกรรมในสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยการศึกษา.
- วิชัย วงษ์ใหญ่, & มารุต พัฒนาผล. (2562). *สมรรถนะดิจิทัลของครูไทย* (หน้า 6–7). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- วิชัย วงษ์ใหญ่, & มารุต พัฒนาผล. (2564). *สมรรถนะดิจิทัลของครูไทยในยุคการศึกษา 4.0*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สรายุทธ วรเวก. (2563). *แรงจูงใจและการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2567). *กรอบแนวทางการประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สพฐ.
- สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2567). *กรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลของประชาชนไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *รายงานการศึกษาเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู* (หน้า 39–40). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2562). *การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- European Commission. (2019). *Digital competence framework for educators (DigCompEdu)*. Brussels: European Union.
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.



- Gallego Joya, L. (2025). *Development and strengthening of teachers' digital competence: Systematic review*. Bogotá: Universidad Antonio Nariño.
- Krukob.com.(2024). แนวทางการประเมินสมรรถนะดิจิทัลของครู. สืบค้นจาก <https://www.krukob.com>
- McClelland, D. C. (1975). *A competency model for human performance*. New York: McBer & Company.
- McClelland, D. C., & Winter, D. G. (1971). *Motivating economic achievement*. New York: Free Press.
- MOE Learning Platform. (2565). ระบบการเรียนรู้ดิจิทัลของกระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นจาก MOE Learning Platform.
- OBEC Content Center. (2565). แพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับครู. สืบค้นจาก OBEC Content Center.
- OECD. (2019). *OECD skills outlook 2019: Thriving in a digital world*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *Skills for a digital world: Policy brief*. Paris: OECD Publishing.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 5(1).
- UNESCO. (2018). *Digital literacy in education: Policy brief*. Paris: UNESCO.