

ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
NEEDS ASSESSMENT OF DIGITAL COMPETENCY DEVELOPMENT IN LEARNING
MANAGEMENT OF TEACHERS IN DIGITAL ERA UNDER THE OFFICE OF THE
PRIMARY EDUCATION SERVICE AREA IN NORTHEASTERN THAILAND.

ปาริฉัตร สุวรรณชัย

Parichat Suwanchai

อภิรักษ์ ชาญาศึก

Aphirak Chansuk

สิริศักดิ์ อาจวิชัย

Sirisak Ardwichai

คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

Faculty of Education and Human Development, Chaiphumrajabhat University

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

Faculty of Arts and Science, Chaiphumrajabhat University

Email: parichat1978s@gmail.com, Chansuk4932513@gmail.com, Sirisak.ar@cpru.ac.th

วันที่รับบทความ (Received) : 6 มีนาคม 2569

วันที่แก้ไขบทความ (Revised) : 15 มีนาคม 2569

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) : 16 มีนาคม 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ และ (2) วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 384 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอนและการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.60–1.00 และด้านสภาพปัจจุบันมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .410–.860 ค่าความเชื่อมั่น 0.981 ส่วนด้านสภาพที่พึงประสงค์มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .398–.803 ค่าความเชื่อมั่น 0.974 และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNImodified)

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก และ (2) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ (1) ความรู้และความเข้าใจดิจิทัล (2) จริยธรรม ความปลอดภัย และการรู้เท่าทันดิจิทัล (3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

(4) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน และ (5) การพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง โดยภาพรวมเท่ากับ 0.37

คำสำคัญ : ความต้องการจำเป็น, สมรรถนะดิจิทัล, การจัดการเรียนรู้

Abstract

The purposes of this research were to (1) examine the current and desirable conditions of digital competency for learning management and (2) analyze the priority needs for developing digital competency among modern teachers under the Primary Educational Service Area Offices in Northeastern Thailand. The sample consisted of 384 participants, including school administrators and teachers, selected through multistage sampling and proportionate stratified random sampling. The research instrument was a five-point rating scale questionnaire. The content validity index ranged from 0.60 to 1.00. The discrimination indices ranged from .410 to .860 for the current condition and from .398 to .803 for the desirable condition. The reliability coefficients were 0.981 and 0.974, respectively. Data were analyzed using mean, standard deviation, and the Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}).

The findings revealed that : 1) the current condition of digital competency for learning management was at a moderate level, while the desirable condition was at a high level; and 2) the priority needs, ranked from highest to lowest, were (1) digital knowledge and understanding; (2) digital ethics, safety, and literacy; (3) digital technology skills for learning management; (4) application of technology to enhance learners' potential; and (5) professional self-development through digital technology. The overall PNI_{modified} was 0.37.

Keywords : Needs Assessment, Digital Competency, Learning Management

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 สังคมโลกได้ก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ อันเป็นผลจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลที่เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และระบบการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (UNESCO, 2021) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดขึ้นภายใต้บริบทของความผันผวน ความไม่แน่นอน ความซับซ้อน และความคลุมเครือ หรือที่เรียกว่า VUCA World (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) และยิ่งทวีความเข้มข้นขึ้นภายหลังการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งเร่งให้ทุกภาคส่วนต้องปรับตัวเข้าสู่กระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินชีวิต การทำงาน และการจัดการศึกษาเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับภาคการศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัลมิได้เป็นเพียงเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ แต่เป็นกลไกเชิงยุทธศาสตร์ในการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ทั้งในด้านการจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการ และการตัดสินใจเชิงนโยบาย (Redecker, 2017; UNESCO, 2021) แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู (DigCompEdu) ที่เสนอโดย European Commission ซึ่งเน้นว่าครู

จำเป็นต้องมีความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ บูรณาการเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับประเทศไทยได้กำหนดนโยบายขับเคลื่อนการศึกษาในยุคดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง โดยกระทรวงศึกษาธิการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลเพื่อการศึกษา (พ.ศ. 2566–2570) เพื่อใช้เป็นกลไกสำคัญในการพลิกโฉมการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) ขณะเดียวกัน ครุสภา (2563) ได้กำหนดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลไว้ในมาตรฐานวิชาชีพครู และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) ได้กำหนดระดับสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นลำดับขั้นอย่างชัดเจน เพื่อใช้เป็นกรอบในการพัฒนาอย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีนโยบายและกรอบมาตรฐานรองรับอย่างชัดเจน แต่ผลการประเมินและรายงานเชิงนโยบายสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในทางปฏิบัติยังเผชิญข้อจำกัดหลายประการ ทั้งด้านทักษะพื้นฐานของบุคลากร ความแตกต่างของบริบทสถานศึกษา ความซ้ำซ้อนของระบบแพลตฟอร์ม การขาดข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้วางแผนพัฒนา ตลอดจนการติดตามประเมินผลที่ยังไม่สะท้อนผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมของครูอย่างชัดเจน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงช่องว่างระหว่างสภาพปัจจุบันกับสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู โดยเฉพาะในบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีจำนวนสถานศึกษาและครูเป็นจำนวนมาก ครอบคลุมพื้นที่กว้าง และมีความหลากหลายด้านเศรษฐกิจและสังคม ความท้าทายในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลจึงมีความซับซ้อนและแตกต่างกันตามบริบท การกำหนดแนวทางพัฒนาที่มีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับระดับสมรรถนะดิจิทัลในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนา การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) เป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยระบุช่องว่างระหว่างสภาพปัจจุบันกับสภาพที่พึงประสงค์อย่างเป็นระบบ และสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดนโยบายวางแผน และออกแบบโครงการพัฒนาครูให้สอดคล้องกับบริบทจริงของสถานศึกษา อันจะนำไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเกิดผลลัพธ์เชิงคุณภาพต่อผู้เรียน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนบริบทจริง สามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและรูปแบบการพัฒนาครูอย่างเป็นระบบ อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพผู้เรียนและการพัฒนาการศึกษาของประเทศอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากรและตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2567 จาก 12,040 โรงเรียน จำนวน 112,782 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา 11,334 คน และ ครู 101,448 คน (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2567)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2568 จำนวน 384 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 41 คน และครู 343 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie & Morgan (Krejcie & Morgan, 1970) ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) และการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Proportionate Stratified Random Sampling) ซึ่งผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1) สุ่มเลือกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามวิธีการสุ่มอย่างง่าย ได้เขตพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของภูมิภาค

2) กำหนดสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างตามตำแหน่ง (ผู้บริหารสถานศึกษาและครู) โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน

3) สุ่มเลือกผู้บริหารสถานศึกษาและครูภายในแต่ละเขตพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือก ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จนครบตามจำนวนที่กำหนด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ และขนาดสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ คือ (1) ความรู้และความเข้าใจดิจิทัล (2) จริยธรรม ความปลอดภัยและการรู้เท่าทันดิจิทัล (3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ (4) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน และ (5) การพัฒนาตนเองและวิชาชีพ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และตอนที่ 3 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามดังนี้

2.1 นำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นจำนวน 62 ข้อคำถาม เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความเหมาะสม ความชัดเจนของถ้อยคำ และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย จากนั้นคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) เป็นรายชื่อ โดยกำหนดเกณฑ์การยอมรับที่ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลการประเมินพบว่า ข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 จำนวน 55 ข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมด

2.2 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของเครื่องมือ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถาม โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมรายด้าน (Item-Total Correlation Coefficient) ตามวิธีการของ Pearson (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2561 : 72) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.361 ขึ้นไป (ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05, df =28) ข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวจึงนำไปตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่น ตั้งแต่ .75 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2560 : 117) เพื่อประเมินความสอดคล้องภายในของเครื่องมือ ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบสอบถามด้านสภาพปัจจุบันมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .410-.860 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.981 ส่วนแบบสอบถามด้านสภาพที่พึงประสงค์มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .398-.803 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.974 สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยได้ จำนวน 55 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างทั้งในรูปแบบเอกสารและรูปแบบออนไลน์ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการตอบและเพิ่มอัตราการตอบกลับ ผู้วิจัยได้จัดส่งแบบสอบถามจำนวน 450 ชุด และได้รับแบบสอบถามตอบกลับจำนวน 393 ชุด คิดเป็นร้อยละ 87.33 ของจำนวนที่ส่งทั้งหมด จากนั้นได้ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาบันทึกและประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และการหาค่าร้อยละ (Percentage)

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ โดยคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วแปลผลโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560 : 25)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีสมรรถนะดิจิทัลอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.60 หมายถึง มีสมรรถนะดิจิทัลอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีสมรรถนะดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีสมรรถนะดิจิทัลอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีสมรรถนะดิจิทัลอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.3 นำผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์มาคำนวณดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNI_{modified}) โดยใช้สูตรในการคำนวณของ นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวาณิช ดังนี้ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2550)

$$PNI_{\text{modified}} = \frac{(I - D)}{D}$$

เมื่อ I (Importance) หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่พึงประสงค์ (สภาพที่ควรจะเป็น)

D (Degree of Success) หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพปัจจุบัน (สภาพจริงที่เป็นอยู่)

การแปลผลใช้หลักการจัดลำดับค่าดัชนีจากมากไปหาน้อย โดยค่าที่มีค่าสูงกว่าจะสะท้อนระดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาที่สูงกว่าและควรได้รับการพิจารณาเป็นลำดับต้นๆ ผลการจัดลำดับความต้องการจำเป็นดังกล่าวถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนา การออกแบบและพัฒนา รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครู โดยกำหนดสาระสำคัญ กิจกรรม และ กระบวนการพัฒนาให้สอดคล้องกับลำดับความสำคัญที่ค้นพบ และนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลในระยะต่อไปของการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.1 สภาพปัจจุบันของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง เรียงด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปน้อยสุด ดังนี้ การพัฒนาตนเองและวิชาชีพโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้จริยธรรม ความปลอดภัยและการรู้เท่าทันดิจิทัล และความรู้และความเข้าใจดิจิทัลตามลำดับ

1.2 สภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก และรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปน้อยสุด ดังนี้ ความรู้และความเข้าใจดิจิทัล จริยธรรม ความปลอดภัยและการรู้เท่าทันดิจิทัล ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน และการพัฒนาตนเองและวิชาชีพโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครู	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ความรู้และความเข้าใจดิจิทัล	2.81	0.18	ปานกลาง	4.47	0.15	มาก
2. จริยธรรม ความปลอดภัยและการรู้เท่าทันดิจิทัล	3.01	0.19	ปานกลาง	4.39	0.15	มาก
3. ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการ	3.19	0.21	ปานกลาง	4.29	0.18	มาก

จัดการเรียนรู้						
4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนา ศักยภาพผู้เรียน	3.29	0.19	ปานกลาง	4.19	0.17	มาก
5. การพัฒนาตนเองและวิชาชีพโดยใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล	3.39	0.27	ปานกลาง	4.12	0.22	มาก
ภาพรวม	3.14	0.21	ปานกลาง	4.29	0.17	มาก

2. ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นโดยใช้ค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง พบว่าในภาพรวมเท่ากับ 0.37 เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ความรู้และความเข้าใจดิจิทัล จริยธรรม ความปลอดภัย และการรู้เท่าทันดิจิทัล ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน และการพัฒนาตนเองและวิชาชีพโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ตามลำดับ ดังผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์ ความต้องการจำเป็นขององค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ โดยรวม 5 องค์ประกอบ

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครู	PNI _{modified}	ลำดับ
1. ความรู้และความเข้าใจดิจิทัล	0.59	1
2. จริยธรรม ความปลอดภัยและการรู้เท่าทันดิจิทัล	0.46	2
3. ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	0.34	3
4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน	0.27	4
5. การพัฒนาตนเองและวิชาชีพโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	0.21	5
ภาพรวม	0.37	

อภิปรายผล

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าสภาพปัจจุบันโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง สะท้อนให้เห็นว่าครูยังมีระดับสมรรถนะดิจิทัลที่ไม่สูงมากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี การเข้าถึงทรัพยากรดิจิทัล หรือโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในบริบทสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในภูมิภาค ผลดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis) ตามแผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลเพื่อการศึกษา (พ.ศ. 2566–2570) ของกระทรวงศึกษาธิการ (2566) ที่พบว่า บุคลากรขาดทักษะด้านดิจิทัล รวมถึงทัศนคติหรือกรอบแนวคิดที่ยังไม่เปิดรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของธนบดี สอนสระคู (2564) เกษม แลวงคณิล (2567) ในตะวัน กำหอม (2567) และอีกหลายท่านที่ได้ศึกษาและพบว่า สภาพปัจจุบันของสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของครู ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ ถึงแม้ครูส่วนใหญ่จะสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานพื้นฐานหรือ

การจัดการเรียนรู้ทั่วไปได้ และมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยี แต่ยังคงความเชี่ยวชาญเชิงลึกในการออกแบบการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ

สำหรับผลการศึกษาสภาพที่พึงประสงค์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความคาดหวังให้ครูสมรรถนะดิจิทัลสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการตระหนักถึงความจำเป็นในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล และแรงขับเคลื่อนเชิงนโยบายของประเทศที่มุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทสังคมดิจิทัล เช่น นโยบายการขับเคลื่อนการศึกษาในยุคดิจิทัลของกระทรวงศึกษาธิการ และแนวทางการพัฒนาครูของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เน้นให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อออกแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 รวมถึงประสบการณ์ของครูในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดที่ผ่านมา ส่งผลให้ครูรับรู้ถึงความจำเป็นในการพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับความคาดหวังของระบบการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภกฤต ดิษฐสุวรรณ (2566) วิสูตร คำนวนศักดิ์ (2567) ศิริชัย โอมฤก และคณะ (2567) และอีกหลายท่านที่ได้ศึกษาและพบว่า สภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของครู ในภาพรวมอยู่ในระดับมากขึ้นไป จากการศึกษาสภาพที่พึงประสงค์สะท้อนให้เห็นถึงการตระหนักร่วมกันว่าการจัดการเรียนรู้ในบริบทปัจจุบันไม่สามารถแยกขาดจากเทคโนโลยีดิจิทัลได้อีกต่อไป และครูจำเป็นต้องยกระดับบทบาทจาก “ผู้ใช้เทคโนโลยี” ไปสู่ “ผู้ออกแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี” อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษาคำตอบความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นในภาพรวมเท่ากับ 0.37 (PNImodified = 0.37) โดยจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นจากมากไปน้อยดังนี้ (1) ความรู้และความเข้าใจดิจิทัล (PNImodified = 0.59) (2) จริยธรรม ความปลอดภัย และการรู้เท่าทันดิจิทัล (PNImodified = 0.46) (3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ (PNImodified = 0.34) (4) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน (PNImodified = 0.27) และ (5) การพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (PNImodified = 0.21) ตามลำดับ แสดงว่าครูมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในระดับค่อนข้างสูง และควรได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบและเร่งด่วน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบริบทการจัดการศึกษาในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งผลให้บทบาทของครูไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการถ่ายทอดความรู้ แต่ต้องสามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกันครูในพื้นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังเผชิญข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทรัพยากร และโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง จึงเกิดช่องว่างระหว่างสภาพปัจจุบันกับสภาพที่พึงประสงค์ในระดับค่อนข้างสูง โดยเฉพาะด้านความรู้และความเข้าใจดิจิทัล อาจสะท้อนว่าครูยังต้องการเสริมสร้างพื้นฐานความรู้เชิงแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล การเลือกใช้เครื่องมืออย่างเหมาะสม และความเข้าใจต่อแนวโน้มเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาด้านอื่น ๆ ส่วนด้านจริยธรรม ความปลอดภัย และการรู้เท่าทันดิจิทัล อาจเกิดจากความตระหนักถึงความเสี่ยงและผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี ทั้งในมิติข้อมูลส่วนบุคคล ความปลอดภัยไซเบอร์ และพฤติกรรมการใช้สื่อของผู้เรียน นอกจากนี้ ความต้องการพัฒนาในด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ยังสะท้อนถึงความจำเป็นในการยกระดับจากการใช้เทคโนโลยีพื้นฐานไปสู่การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและการประเมินผลด้วยเครื่องมือดิจิทัล

อย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาการศึกษาของ กระทรวงศึกษาธิการ และนโยบายการยกระดับคุณภาพครูของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มุ่งเน้นให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนพัฒนาทักษะผู้เรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับกรอบสมรรถนะครูด้านเทคโนโลยีของ UNESCO (2018) ที่เน้นให้ครูพัฒนาจากระดับการใช้เทคโนโลยีขั้นพื้นฐานไปสู่การออกแบบการเรียนรู้และการสร้างองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยี (Knowledge Creation) ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยทั้งความรู้ ความเข้าใจเชิงแนวคิด และทักษะเชิงปฏิบัติอย่างบูรณาการ รวมถึงสอดคล้องกับกรอบแนวคิด TPACK ของ Punya Mishra และ Matthew J. Koehler (Mishra & Koehler, 2006) ที่เสนอว่าการบูรณาการเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพต้องเกิดจากการผสมผสานความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) ความรู้ด้านวิธีสอน (Pedagogical Knowledge) และความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ สำหรับผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นที่พบว่าด้านความรู้และความเข้าใจดิจิทัลมีลำดับความต้องการสูงสุด อาจเป็นเพราะแม้ครูจะมีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีระดับหนึ่ง แต่ยังคงขาดความเข้าใจเชิงแนวคิดและกรอบคิดเชิงระบบ สอดคล้องกับข้อเสนอของ UNESCO (2018) ที่ระบุว่าการพัฒนาครูด้านดิจิทัลควรเริ่มจากการเสริมสร้าง “Digital Pedagogical Foundations” ก่อนพัฒนาไปสู่การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง

จากการศึกษาความต้องการจำเป็นสะท้อนให้เห็นว่าชี้ให้เห็นว่าแม้ครูจะมีพื้นฐานสมรรถนะดิจิทัลในระดับหนึ่ง แต่ยังคงมีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อลดช่องว่างระหว่างสภาพปัจจุบันกับสภาพที่พึงประสงค์ และยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทการศึกษาในยุคดิจิทัล ซึ่งการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูควรเริ่มจากการเสริมสร้าง “ฐานความรู้และความเข้าใจดิจิทัล” ควบคู่กับการปลูกฝังจริยธรรมและความปลอดภัยทางดิจิทัล ก่อนต่อยอดไปสู่ทักษะเชิงปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ขั้นสูง ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาวิชาชีพอย่างยั่งยืนและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาในยุคดิจิทัล

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้และการศึกษาวิจัยในอนาคต ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในเชิงนโยบาย

1) หน่วยงานต้นสังกัดควรกำหนดกรอบนโยบายและแผนพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูที่ชัดเจนครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ จริยธรรมดิจิทัล และทักษะการประยุกต์ใช้ โดยจัดให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2) ควรออกแบบหลักสูตรพัฒนาครูที่เริ่มจากการเสริมสร้างพื้นฐานเชิงแนวคิด (Digital Foundations) ก่อนต่อยอดสู่การประยุกต์ใช้ขั้นสูง

3) ควรจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ดิจิทัล และแพลตฟอร์มการเรียนรู้ โดยเฉพาะในพื้นที่ภูมิภาค เพื่อให้ครูสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัล

2. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในเชิงปฏิบัติ

1) สถานศึกษาควรนำผลการประเมินสมรรถนะดิจิทัลไปวิเคราะห์เป็นรายบุคคล เพื่อกำหนดแผนพัฒนาที่สอดคล้องกับจุดแข็งและจุดที่ต้องพัฒนา โดยเฉพาะด้านความรู้และความเข้าใจดิจิทัลซึ่งมีค่าความต้องการจำเป็นสูงสุด

2) ควรจัดอบรมที่เน้นการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการเทคโนโลยี เช่น การสร้างสื่อดิจิทัล การใช้เครื่องมือประเมินผลออนไลน์ และการจัดกิจกรรม Active Learning ด้วยเทคโนโลยี เพื่อให้ครูสามารถนำไปใช้ได้จริงในห้องเรียน

3) ส่งเสริมให้ครูแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) และร่วมกันสะท้อนผลการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

3. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรนำผลการจัดลำดับความต้องการจำเป็นไปพัฒนาโปรแกรมหรือรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู แล้วดำเนินการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) หรือกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) เพื่อทดสอบประสิทธิผลของรูปแบบอย่างเป็นระบบ

2) การวิจัยครั้งต่อไปอาจขยายไปยังครูในระดับมัธยมศึกษา หรือเปรียบเทียบระหว่างภูมิภาค เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างเชิงบริบท และสร้างข้อเสนอเชิงนโยบายในระดับประเทศได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

3) ควรดำเนินการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์หรือการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านบุคคล องค์กร และโครงสร้างพื้นฐานที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลอย่างเป็นระบบ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). *แผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลเพื่อการศึกษา (พ.ศ. 2566–2570)*. สืบค้น 24 มกราคม 2568, จาก <https://itdept.ipst.ac.th/wp-content/uploads/2023/04/MOE-DIGITAL-66-70.pdf>

เกษม แลวงคณิล. (2567). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของครู โรงเรียนบ้านหัวดง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1. *วารสารชมรมบัณฑิตศิลป์*, 2(2), 1–12.

ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2561). *การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.

ธนบดี สอนสระคู. (2564). *โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการรู้ดิจิทัลของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์ (ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาศึกษา)*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ในตะวัน กำหม่อม. (2567). *โปรแกรมพัฒนาการรู้ดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยาลัยทองสุข.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น ฉบับปรับปรุงใหม่* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยา สาส์น.

วิสูตร คำนวนศักดิ์. (2567). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลการจัดการเรียนรู้ของครูในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย ปทุมธานี. *วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 12(47), 29–38.

- ศิริชัย โอมฤก และคณะ. (2567). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา. *วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 13(49), 294–303.
- ศุภกฤต ดิษฐสุวรรณ. (2566). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวรรณภูมิ. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 8(3), 194–214.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *คู่มือการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency) สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2567). *สารสนเทศด้านการศึกษา ปีการศึกษา 2567*. สืบค้น 17 มีนาคม 2567, จาก <https://edustatistics.moe.go.th/teacher302>
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- UNESCO. (2018). *ICT competency framework for teachers (Version 3)*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2021). *Digital literacy and skills: A global framework*. Paris: UNESCO.