

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกใน
โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย
GUIDELINES FOR TEACHER DIGITAL COMPETENCIES DEVELOPMENT
WITH ACTIVE LEARNING MANAGEMENT IN SCHOOL UNDER THE
LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS
IN NONG KHAI PROVINCE



¹เสาวลักษณ์ รัตนะ และ ²วัลลภา อารีรัตน์
¹Saowalak Ratana and ²Wallapha Ariratana

¹มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย
¹Khon Kaen University, Thailand

Saowalak.r@kkumail.com, ²wallapha@kku.ac.th

Received: October 30, 2024; **Revised :**November 13, 2024; **Accepted :**December 28,2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย ใช้วิธีวิจัยเชิงพรรณนา ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารและครู จำนวน 291 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ 0.97 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1. สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยรวมอยู่ในระดับมาก ความต้องการจำเป็น คือ การเื้ออำนวยการ

¹ นักศึกษา สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาคุณภาพการศึกษา คณะสหวิทยาการมหาวิทยาลัยขอนแก่น

² รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาศิลปศาสตร์และศึกษาศาสตร์ คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน 2. แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู เพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกฯ 1) การจัดการทรัพยากรดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ควรเปิดโอกาสให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาการศึกษาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ควรสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ระหว่างครูเพื่อพัฒนาวิชาชีพผ่านชุมชนการเรียนรู้ 3) การสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมผ่านสังคมออนไลน์ ควรพัฒนาระบบเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารองค์กร โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลต่างๆ 4) การเอื้ออำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน ควรสนับสนุนงบประมาณสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 5) การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการประเมินผลผู้เรียน ควรนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการประเมินผลและติดตามผลการเรียนของผู้เรียน 6) จริยธรรมและความปลอดภัยทางดิจิทัล ควรจัดอบรมให้ความรู้แก่ครูเพื่อเป็นต้นแบบในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์

คำสำคัญ : สมรรถนะดิจิทัล; การจัดการเรียนรู้เชิงรุก; องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย

Abstract

The objective of this research is 1) to study the current and demanding conditions and 2) study guidelines for teacher digital competencies development with active learning management in school under the local administrative organizations in Nong Khai province. A descriptive research method was used. The research population consisted of 291 school administrators and teachers. The research instruments were a questionnaire the reliability is 0.97, Semi-structured Interview, and content analysis. The results of the research found that: 1.The current and demanding conditions for teacher digital competencies development with active learning management are overall at a high level. The Priority Need Index is the Facilitating digital technology for learners. 2.The guidelines for teacher digital competencies development with active learning management in school under the local administrative organizations in Nong Khai province: 1)Digital resource management to support learning: Relevant agencies should be involved in planning educational management development, allocating budgets for digital technology promotion, motivating teachers, building morale, and implementing PLC processes for monitoring and evaluation. 2)Digital technology-based learning management: A culture of learning among teachers to develop their profession through

professional learning communities (PLCs) should be created. Teachers should be trained in basic digital technology skills and abilities. 3)Engaging communication through social media: An organizational communication technology system should be developed using various digital platforms to communicate with parents, learners, and teachers, and to gather feedback. 4)Facilitating digital technology for learners: Budgets and learning support should be provided to serve learners, teachers, and parents. 5)Using digital technology for student assessment: Digital technology should be used for learning assessment to benefit parents in tracking student progress. 6)Digital ethics and safety: Training should be provided to teachers and staff on digital technology ethics and safety so that they can serve as role models for learners and teach them how to use digital technology creatively.

Keywords : Digital competencies; Active learning management; The local administrative organizations in Nong Khai province

บทนำ

สถานการณ์ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็ว กอปรกับภาวะคุกคามทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เข้ามาท้าทายในการบริหารสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดการบริหารของตนเองให้ทันต่อสถานการณ์ เพื่อให้สถานศึกษาทันสมัย สามารถบริหารจัดการสถานศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ การเตรียมความพร้อมในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้มีสมรรถนะดิจิทัลจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้สถานศึกษามีความเท่าทันกับบริบทการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์แห่งการเปลี่ยนแปลง ซึ่งการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับการบริหารจัดการและการจัดการสอน สอดคล้องกับจุดเน้นตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ต้องการส่งเสริมสนับสนุนวิชาชีพครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อยกระดับสมรรถนะดิจิทัล ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าสู่โรงเรียน ผู้บริหารและครูจะต้องร่วมมือกันกำหนดยุทธศาสตร์ สร้างบรรยากาศ สร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้สู่การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ทันสมัยให้กับผู้เรียน (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2565)

ผู้บริหารสถานศึกษาในอนาคตจำเป็นต้องมีทักษะและสมรรถนะดิจิทัลซึ่งคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัลเน้นการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล การสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และผลกระทบต่อการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2561 ; วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2564; สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562) สอดคล้องกับการวิจัยที่ได้ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของครู ประกอบด้วย การสร้าง การใช้งาน การเข้าถึง การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ ทักษะการตระหนักรู้ และ จริยธรรมและความปลอดภัย (อรัญ ชูกระเดื่อง 2561; กิตติพิศ โจนสันเทียะและคณะ, 2565)

การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูควรดำเนินการควบคู่ไปกับการพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพการศึกษาของผู้เรียน โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทในการจัดการเรียนรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเรียนรู้ มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเชิงลึก โดยผู้สอนเป็นผู้นำกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานความรู้หลากหลายสามารถปรับการจัดการเรียนรู้ให้เข้ากับบริบทและสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป เน้นการมีส่วนร่วมของครูกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เน้นการกระตุ้นความคิดขั้นสูง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำความรู้ใหม่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (Bonwell & Eison, 1991; สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2565)

การจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองคาย เป็นการจัดการศึกษาตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการสมวัยทุกด้านและมีคุณภาพ ข้อมจำกัดในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจประกอบด้วยข้อจำกัดหลายด้าน อาทิ ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ระบบการบริหารจัดการ การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล ตลอดจนหลักสูตรในการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะของบุคลากร สอดคล้องกับข้อเสนอแนะในการรายงานติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาเทศบาลเมืองหนองคาย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ด้านการพัฒนาด้านการจัดการศึกษา ที่สรุปได้ว่า ควรพัฒนาด้านการจัดการศึกษา การพัฒนาโรงเรียนในสังกัดเทศบาลควรมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้สถานศึกษาทั้งด้านการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนให้มากขึ้น (กองยุทธศาสตร์และงบประมาณ เทศบาลเมืองหนองคาย, 2565) ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองคาย มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการสนับสนุนให้ครูได้รับพัฒนาสมรรถนะครูด้านดิจิทัล เพื่อให้ครูมีความรู้ ความสามารถ และทักษะสำคัญที่ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับกระบวนการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ และสนับสนุนให้สามารถนำสู่ชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดผลลัพธ์เป็นรูปธรรม

งานวิจัยนี้ ได้ศึกษาสภาพการดำเนินงานในปัจจุบันที่เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู และสภาพที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคตเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อให้ได้สารสนเทศนำไปศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก องค์ความรู้ที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นำแนวทางไปใช้ในการปฏิบัติงาน การวางแผนพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์สมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการวิเคราะห์ จำนวน 14 โรงเรียน ประชากรผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองคาย ประจำปีการศึกษา 2566 ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 21 คน และครู จำนวน 270 คน รวมทั้งหมด 291 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารและครู ในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองคาย จำนวน 166 คน การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยตารางสำเร็จรูป สูตรคำนวณของ Krejcie & Morgan (จตุภูมิ เขตจัตุรัส, 2555) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 166 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 13 คน ครู จำนวน 153 คน การสุ่มตัวอย่าง ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยจำแนกตามประเภทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากนั้นทำการเทียบสัดส่วนเพื่อให้ได้มาซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากรในแต่ละขนาดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การศึกษาเชิงคุณภาพ การตรวจสอบและยืนยันแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกฯ จากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi- Structured Interview) กลุ่มเป้าหมายเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็น

ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ใช้เกณฑ์ในการพิจารณา คือ ตำแหน่งผู้บริหารระดับนโยบาย มีประสบการณ์ในการบริหาร 5 ปีขึ้นไป ผู้บริหารสถานศึกษามีประสบการณ์ด้านการบริหารสถานศึกษา 5 ปีขึ้นไป หรือนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จ และครูผู้สอน ที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ มีประสบการณ์การสอนและหรือ มีการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ อย่างน้อย 5 ปีขึ้นไป

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

องค์ประกอบของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย ได้องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 6 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดการทรัพยากรดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ 2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3) การสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมผ่านสังคมออนไลน์ 4) การเฝ้าอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน 5) การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการประเมินผลผู้เรียน และ 6) จริยธรรมและความปลอดภัยทางดิจิทัล

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) แบบสอบถาม และ 2) แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งมีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

3.1 แบบสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน มีค่าความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ ให้อยู่ในระหว่าง 0.60 - 1.00 ผ่านเกณฑ์ในการนำแบบสอบถามไปใช้

3.2 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi - Structured Interview) ใช้ตรวจสอบและยืนยันร่างแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยร่างแนวการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จากองค์ประกอบ 6 ด้านตามกรอบแนวคิด ซึ่งมีทั้งลักษณะเป็นคำถาม ปลายปิด (Close End Question) ให้เลือกกว่าเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม และมีลักษณะเป็นคำถาม ปลายเปิด (Open End Question) ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเชิงปริมาณ สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สถิติที่ใช้จัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็น จากความต้องการจำเป็นมากไปหาน้อย ใช้

วิธี Priority Need Index (PNI Modified) การวิจัยเชิงคุณภาพ คือ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอโดยการบรรยายความเรียง

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย สามารถสรุปผลวิจัยได้ ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย

ผลการศึกษา พบว่า สภาพปัจจุบันของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมผ่านสังคมออนไลน์ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการใช้อำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน

2. สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย

ผลการศึกษา พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดการทรัพยากรดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้อำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน

3. ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย

ผลการศึกษา พบว่า ในภาพรวมมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) อยู่ระหว่าง 0.114-0.180 เมื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านการใช้อำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงสุด ($PNI_{Modified} = 0.180$) และด้านการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมผ่านสังคมออนไลน์ มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำสุด ($PNI_{Modified} = 0.114$)

4. การศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย ผลการศึกษาแนวทางฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 ด้านการจัดการทรัพยากรดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ผู้บริหารสถานศึกษา ควรเปิดโอกาสให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาการจัดการศึกษาและมีส่วนในการสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ตลอดจนสร้างแรงจูงใจ สร้างขวัญกำลังใจให้ครู โดยการจัดการอบรมพัฒนาความรู้ ทักษะดิจิทัล การเลือกใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการ PLC ที่กำกับติดตาม ประเมินผล การบูรณาการการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนของครู

4.2 ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษาควรสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ระหว่างครูเพื่อพัฒนาวิชาชีพ ส่งเสริมการอบรมให้ครูมีทักษะ ความสามารถในการบำรุงรักษาและแก้ปัญหาเบื้องต้นในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ดิจิทัลพื้นฐาน การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัล ด้วยการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

4.3 ด้านการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมผ่านสังคมออนไลน์ ผู้บริหารสถานศึกษา ควรให้ความสำคัญในการพัฒนาระบบเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการสถานศึกษา การสื่อสารองค์กร การบูรณาการสู่ชั้นเรียน พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนแนวคิด สร้างแรงจูงใจ สร้างขวัญกำลังใจให้ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สร้างนวัตกรรม หรือใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลต่าง ๆ สื่อสารถึงผู้ปกครอง ผู้เรียน และครู อย่างมีส่วนร่วมและเปิดให้โอกาสครูได้เสนอความคิดเห็น และรับฟังข้อเสนอแนะต่าง ๆ

4.4 ด้านการเอื้ออำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน ผู้บริหารสถานศึกษาควรเป็นผู้ประสานงานให้ข้อมูลรายละเอียดแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการอำนวยความสะดวกในการสนับสนุนงบประมาณในการจัดหาครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ดิจิทัล ตลอดจนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้แก่สถานศึกษาดิจิทัล เพื่อให้บริการแก่ผู้ปกครองและผู้เรียน

4.5 ด้านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการประเมินผลผู้เรียน ผู้บริหารสถานศึกษาควรสร้างความตระหนักให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการประเมินผู้เรียน โดยส่งเสริม สนับสนุนให้ครูมีการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการและเกิดประโยชน์แก่ผู้ปกครองในการติดตามผลการเรียนของผู้เรียน

4.6 ด้านจริยธรรมและความปลอดภัยทางดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษาควรสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของการจัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากร ให้มีความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมและความปลอดภัยทางเทคโนโลยีดิจิทัล และสนับสนุนให้ครูที่มีความรู้ที่ผ่านการอบรมมาเป็นครูต้นแบบถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน เพื่อสร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างสร้างสรรค์

อภิปรายผล

1. การอภิปรายผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อ พิจารณาค่าเฉลี่ยเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมผ่านสังคมออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ที่เป็นเช่นนี้เพราะ โรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย ส่วนใหญ่มีการส่งเสริมให้ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์และสื่อการสอนร่วมกับเพื่อนครู มีการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ตลอดจนมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพิศ โคนสันเทียะ (2565) ที่ได้ศึกษาสมรรถนะดิจิทัล สมรรถนะใหม่ของครูในยุคปัจจุบัน พบว่า ความสามารถในการใช้ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูเพื่อสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานภายในและนอกองค์กร นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องในการศึกษา ครูมีบทบาทสำคัญในเครือข่ายการเรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้เพื่อสนับสนุนการศึกษาที่เกิดขึ้น โดยใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น Line, Google Meet, หรือ Zoom และเพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการแบ่งปันเทคนิคการสอนและการแก้ไขปัญหาในการจัดการการเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญ

สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อ พิจารณาค่าเฉลี่ยเป็นรายด้าน พบว่า การจัดการทรัพยากรดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เนื่องจาก บริบทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความแตกต่างกันเป็นไปตามสภาพของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และสภาพสังคม อาจก่อให้เกิดข้อจำกัดในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก อาทิ ข้อจำกัดในด้านการบริหารจัดการ การเข้าถึงเทคโนโลยี ด้านการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะบุคลากร และที่สำคัญ

คือข้อจำกัดด้านงบประมาณของแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพศ โจนสันเทียะ (2565) ที่ได้ศึกษาสมรรถนะดิจิทัลสมรรถนะใหม่ของครูในยุคปัจจุบัน พบว่า การจัดการทรัพยากรดิจิทัลทางการศึกษา คือ การที่ครูมีการจัดหา การสร้างและการใช้ทรัพยากร ทางดิจิทัล ในการบูรณาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างและส่งเสริมการเรียนรู้ของ ผู้เรียน เช่น ครูมีรูปแบบวิธีการที่เหมาะสมในการค้นหาและเลือกแหล่งข้อมูลทางดิจิทัลที่เหมาะสม ต่อการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับบทสัมภาษณ์ สรุปว่า “...ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้บริหารสถานศึกษาควรเร่งพัฒนาบุคลากรในสังกัดให้มีความรู้ทักษะ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และสร้างขวัญกำลังใจกระตุ้นให้นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ...” (ผู้บริหารระดับนโยบาย, สัมภาษณ์วันที่ 9 เมษายน 2567)

ผลการจัดลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการ จัดการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า ด้านการเอื้ออำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน มี ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงสุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพศ โจนสันเทียะ และคณะ (2565) ได้กล่าวถึง การส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยสนับสนุนครูให้ มีความรู้และสามารถนำสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และ ปรับการสอนให้สอดคล้องกับ ความหลากหลายของผู้เรียนในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเท่าเทียมกัน ดังนั้น โรงเรียนควร นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อที่จะแสดงให้เห็นว่าผู้บริหารและหน่วยงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญ ในการส่งเสริม และจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน รวมถึงมีการรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่าง ๆ พร้อมทั้งมีการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินงาน การกำกับ ติดตามประเมินประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ตลอดจนการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคร่วมกัน สอดคล้องกับบทสัมภาษณ์ ว่า “...ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้บริหารสถานศึกษา และ คณะกรรมการสถานศึกษาต้องให้ความสำคัญในประเด็นนี้เป็นอย่างมากโดยเฉพาะเรื่องของการ จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาระบบที่รองรับการให้บริการแก่ ผู้ปกครอง ผู้เรียนและที่สำคัญอีกประการคือการจัดสภาพแวดล้อมแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้น่าเรียน ...” (ผู้บริหารระดับนโยบาย, สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2567)

2. แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกใน โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย

2.1 ด้านการจัดการทรัพยากรดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ควรเปิดโอกาสให้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาการจัดการศึกษาและจัดงบประมาณ

ส่งเสริมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างแรงจูงใจ สร้างขวัญกำลังใจให้ครูและจัดกระบวนการพัฒนาวิชาชีพผ่านชุมชนการเรียนรู้ ในการกำกับติดตาม และประเมินผล

2.2 ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ควรสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ระหว่างครูเพื่อพัฒนาวิชาชีพผ่านชุมชนการเรียนรู้ การอบรมให้ครูมีทักษะ และความสามารถเบื้องต้นในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล

2.3 ด้านการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมผ่านสังคมออนไลน์ ควรพัฒนาระบบเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารองค์กร โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลต่าง ๆ สื่อสารถึงผู้ปกครอง ผู้เรียน ครู และรับฟังข้อเสนอแนะต่าง ๆ อย่างมีส่วนร่วม

2.4 ด้านการเอื้ออำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน ควรสนับสนุนงบประมาณ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้บริการแก่ผู้เรียน ครูและผู้ปกครอง

2.5 ด้านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการประเมินผลผู้เรียน ควรนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อเกิดประโยชน์แก่ผู้ปกครองในการติดตามผลการเรียนของผู้เรียน

2.6 ด้านจริยธรรมและความปลอดภัยทางดิจิทัล ควรจัดอบรมให้ความรู้แก่ครูและบุคลากร ให้มีความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมและความปลอดภัยทางเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเป็นต้นแบบถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน ให้นำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้อย่างสร้างสรรค์

ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับ สุภารัตน์ วัฒนธรรม (2566) ที่ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า แนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ ด้านสภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้และเทคโนโลยีทันสมัย ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและ BIG DATA มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการ จัดสรรงบประมาณ และส่งเสริมครูให้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ ด้านเครือข่ายการมีส่วนร่วม ควรจัดทำกลยุทธ์ความร่วมมือกับโรงเรียนเครือข่าย และหน่วยงานภายนอก ด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารและครูร่วมกำหนดวิสัยทัศน์ที่มุ่งเน้นเทคโนโลยีดิจิทัล และการสร้างนวัตกรรม ด้านระบบการบริหารจัดการหลักสูตร ผู้บริหาร ครู และหน่วยงานภายนอก ร่วมกันพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้มุ่งฐานสมรรถนะ และส่งเสริมระบบนิเทศภายใน ด้านวิธีการจัดการเรียนรู้ ผู้บริหารควรส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และการประเมินผลอย่างหลากหลายเน้นตามสภาพจริง สะท้อนผลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศดิจิทัลและสอดคล้องกับบทสัมภาษณ์สรุปได้ว่า “...ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้บริหารสถานศึกษา ควรให้ความสำคัญอย่างยิ่งในการสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาระบบเทคโนโลยีที่สามารถ

นำไปใช้ในการบริหารจัดการ การจัดการเรียนการสอน และการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าสู่ในห้องเรียน โดยมีการกำกับติดตามครูในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล พร้อมทั้งสร้างความเข้าใจ สร้างแรงจูงใจให้ครูสร้างสรรค์นวัตกรรม ตลอดจนสามารถสื่อสารแพลตฟอร์มดิจิทัลต่าง ๆ ในการทำงานเป็นทีม การประสานงานกับครู ผู้ปกครองและผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ...”

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

1. ผลการวิจัยพบว่าสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้านการเอื้ออำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน ควรได้รับการพัฒนาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานยิ่งขึ้น โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองคาย ควรจัดทำนโยบายในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับสถานศึกษาในสังกัด ควรจัดงบประมาณเพื่อสนับสนุนสถานศึกษาในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาระบบการนิเทศภายใน เพื่อพัฒนาความรู้ทักษะดิจิทัลแก่ครู ส่งเสริมให้ครูสร้างนวัตกรรม เพื่อการบูรณาการสู่การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่หลากหลายรูปแบบและทันสมัย

2. การศึกษาค้นคว้าได้ค้นพบแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย ดังนั้น โรงเรียนฯ ควรนำแนวทางฯ นี้ไปเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้หน่วยอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีบริบทใกล้เคียงกันนำไปใช้ในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนและสถานศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กองยุทธศาสตร์และงบประมาณ เทศบาลเมืองหนองคาย. (2565). รายงานติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาเทศบาลเมืองหนองคาย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565.
- สืบค้นเมื่อ 6 สิงหาคม 2566, จาก <https://www.nongkhaimunicipality.go.th/>
- กิตติพิศ โจนสันเทียะ และคณะ. (2565). สมรรถนะดิจิทัล: สมรรถนะใหม่สำหรับครูยุคปัจจุบัน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. 22(2). 14-23.
- กิตติพิศ โจนสันเทียะ. (2565). การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาสระบุรี. วารสารราชชนก. 19(1). 9-16.

- จตุภูมิ เขตจัตุรัส. (2555). *การวิจัยทางการศึกษา: วิจัยสู่การปฏิบัติ*. ขอนแก่น: คณะ
ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยุทธนา ศรีตะบุตร. (2567). *การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก*
(สัมภาษณ์). นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดหนองคาย (ผู้บริหารระดับนโยบาย).
9 เมษายน 2567.
- วิชัย วงษ์ใหญ่, มารุต พัฒนาผล. (2564). *การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Creative Learning)*.
สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2566.
https://oer.learn.in.th/search_detail/result/219454
- สถาบันพัฒนาบุคลากรท้องถิ่น. (2564). *หลักสูตรการฝึกอบรมแบบออนไลน์ : หลักสูตรการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการปฏิบัติงาน*. สืบค้นเมื่อ 6 สิงหาคม 2566,
จาก www.lpd.go.th
- สุภารัตน์ วัฒนธรรม. (2566). *แนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ ของโรงเรียน*
วิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2558). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ:
วี.พรินท์ (1991).
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2561). *ประกาศสำนักงานคณะกรรมการ*
ข้าราชการพลเรือนเรื่อง ทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการ
ปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล. กรุงเทพฯ:สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน.
- สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). *หลักสูตรการเข้าใจ*
ดิจิทัล (Digital Literacy) สำหรับพลเมืองไทย. สืบค้นเมื่อ 6 สิงหาคม 2566, จาก
<https://itm.eg.mahidol.ac.th/itm/wp-content/uploads/2020/04/MDES-ONDE-Digital-Literacy>
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2565). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบาย*
และจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567. สืบค้นเมื่อ 6
สิงหาคม 2566, จาก
<https://www.moe.go.th/360policy-and-focus-moe-fiscal-year-2024/>
- อรัญ ชูกระเดื่อง. (2561). *การวิเคราะห์องค์ประกอบความรู้ดิจิทัลของนักเรียนชั้น*
มัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์. *วารสารครุศาสตร์*, 15(2).

Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. Washington, DC: George Washington University.

