

**การบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียน
ในเครือข่ายคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่**
**Information Technology Administration in the Digital Age of Schools
in Samoeng 2 Education Quality Development Network,
Samoeng District, Chiang Mai Province**

สัตตบรรณ สิริบุญญารม¹, นงนภัส พันธุ์พลกฤต² และ ประภัสสร สมสถาน³
Sattaban Siripunyaparn¹, Nongnaphat Phanphonlakit² and Prapatsorn Somsathan³

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพายัพ
Master of Education in Educational Administration, Graduate School, Payap University, Thailand
Corresponding Author, E-mail: ¹ sattaban.sir@gmail.com

Retrieved: February 6, 2025; Revised: March 22, 2025; Accepted: March 23, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนฯ และเพื่อศึกษาแนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ การดำเนินการวิจัยมี 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 คือ การศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนฯ ประชากรเป้าหมาย ระยะที่ 1 ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ จาก 7 โรงเรียน จำนวนทั้งสิ้น 47 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกข้อคำถาม และค่าความเชื่อมั่นหาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) ของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.959 การวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายข้อและภาพรวมและแปลผลเทียบเกณฑ์ สำหรับระยะที่ 2 คือการศึกษาแนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนฯ กลุ่มเป้าหมาย ระยะที่ 2 คือ ผู้ให้ข้อมูลหลักโดยใช้วิธีเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ผู้บริหารสถานศึกษา 3) ครู/บุคลากรทางการศึกษา รวม 6 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือแบบสัมภาษณ์/การประชุมเพื่อระดมความคิด การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลเชิงคุณภาพมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนฯ สรุปโดยรวม 4 ด้าน ภาพรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 แปลผลว่าสภาพปัจจุบันมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก สำหรับประเด็นย่อยทั้ง 4 ด้าน พบว่าค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมีค่าตั้งแต่ 4.37 ถึง 4.43 แปลผลว่าสภาพปัจจุบันมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 4) ด้านการวัดและประเมินผลการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 1) ด้านการวางแผนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ด้านการดำเนินการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 3) ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามลำดับ
2. แนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้จากการวิจัยในทั้ง 4 ด้านมีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นการวางแผนอย่างเป็นระบบ การดำเนินการที่มีประสิทธิภาพ การ



จัดการเรียนการสอนที่ทันสมัย และการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ; ยุคดิจิทัล; โรงเรียนในเครือข่ายคุณภาพการศึกษาละเมิง 2

Abstract

This research aims to examine the current state of information technology (IT) management in the digital era and to explore strategies for IT management in schools within the Sa-Moeng 2 Educational Quality Development Network, located in Sa-Moeng District, Chiang Mai Province. The study was conducted in two phases: Phase 1 focused on analyzing the current state of IT management in the digital era. The target population included school administrators and teachers from seven schools in the network, totaling 47 participants. A questionnaire was used as the data collection tool, with a content validity index (IOC) of 1.00 for all items and a reliability coefficient (Cronbach's Alpha) of 0.959. Data were analyzed using means and standard deviations for individual items and overall results, which were interpreted against established benchmarks. Phase 2 involved exploring strategies for IT management in the digital era. The key informants for this phase were selected through purposive sampling and included six participants: (1) IT experts, (2) school administrators, and (3) teachers/educational staff. Data collection methods included interviews and brainstorming sessions, with qualitative data analyzed through content analysis.

The findings are as follows:

1. The current state of IT management in schools was rated as high, with an overall mean score of 4.40. Across the four assessed aspects, mean scores ranged from 4.37 to 4.43, indicating consistently high levels of implementation. The aspects, ranked from highest to lowest, are: (1) IT assessment and evaluation, (2) IT management planning, (3) IT operations, and (4) teaching and learning with IT.

2. The strategies derived from the research align with relevant theories and studies. These strategies emphasize systematic planning, effective execution, modern teaching approaches, and efficient evaluation. Implementing these strategies is expected to enhance the efficiency of IT management in schools in the digital era.

Keywords: Information Technology Management; Digital Era; Sa-Moeng 2 Educational Quality Development Network

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 และฉบับที่ 4 พ.ศ. 2562 ได้กำหนดแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาไทยโดยให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นหลักเพื่อรองรับกระแสความเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี ให้ความสำคัญสูงสุด กระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้ ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพสามารถเรียนรู้ได้

ด้วยตนเองและรู้จักแสวงหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและในหมวด 9 ว่าด้วยเรื่อง เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 63 ถึง มาตรา 69 ที่มุ่งเน้นให้สถาบันการศึกษานำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนจัดให้มีสื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเพียงพอและเร่งรัดการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการศึกษาได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลภาพรวมการพัฒนา สถานการณ์ และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากแหล่งข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่าในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากภายในโลกของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และแนวโน้มในอนาคตข้างหน้า เทคโนโลยีที่นักวิเคราะห์จากหลายๆ สำนัก รวมไปถึงผู้เชี่ยวชาญและนักคิดระดับโลกต่างลงความเห็นว่า จะเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของโลก ในปัจจุบันและในอีก 5-10 ปีข้างหน้า ซึ่งจะมามีบทบาทสำคัญในการที่จะเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต และวิธีการในการ ดำเนินการทางธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาลต่อประชาชน โดยประกอบด้วย เทคโนโลยีพกพา (Mobile) เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) การประมวลผลแบบก้อนเมฆ (Cloud Computing) และเทคโนโลยีจัดการข้อมูลจำนวนมาก (Big Data) การหลอมรวมเทคโนโลยีทั้งสี่เรื่องดังกล่าวนี้เข้าด้วยกันได้ อย่างเหมาะสมลงตัวจะก่อให้เกิดการยกระดับในการพัฒนาประเทศได้อย่างมีนัยสำคัญ (กระทรวงเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร, 2557)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2554) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารต่อการศึกษาไว้ว่าเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและรวดเร็วที่สุดในยุคนี้คือเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซึ่งเข้ามา เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกเกือบทุกอย่างและที่สำคัญคือการสื่อสาร (Communication) ซึ่งการบริหารใน ยุคปัจจุบันมีการแข่งขันกันสูง การบริหารจัดการและการตัดสินใจที่ดีคือการตัดสินใจอยู่บนฐานข้อมูลที่ต้องเป็น ปัจจุบันและเพียงพอ ซึ่งจะถือว่าเป็นการตัดสินใจที่ถูกต้องหรือเป็นการตัดสินใจที่ผิดพลาดน้อยที่สุด จึงจำเป็นที่ จะต้องแสวงหาข้อมูลที่ต้องเพื่อการตัดสินใจในการพัฒนากระบวนการต่าง ๆ ของระบบสื่อสาร (Communication System) เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ (Information) มากมายและมีประสิทธิภาพสูง กระบวนการให้ได้มาซึ่งสารสนเทศและเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์โดยอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ (Information and Communications Technology: ICT) นั่นเอง ดังนั้นคนในยุคใหม่ที่จะอยู่ในสังคมโลกเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่าง กลมกลืน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์พื้นฐานที่เพียงพอในด้าน ICT การเริ่มต้นพัฒนาด้านเวลาที่เหมาะสม ควรจะเริ่มต้นในวัยเรียน โรงเรียนจึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กนักเรียนให้มีทักษะพื้นฐานเพียงพอที่จะ เรียนรู้พัฒนาความรู้และทักษะได้ด้วยตนเอง ในการจัดการศึกษามุ่งหวังให้การจัดการศึกษาให้แก่เด็กนักเรียนที่จบ การศึกษาขั้นพื้นฐาน มีคุณสมบัติอย่างชัดเจน ได้แก่ ด้านการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และมีทักษะกระบวนการ เรียนรู้ ด้านการเป็นผู้มีทักษะกระบวนการคิดหรือคิดเป็น คิดวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และด้าน การเป็นผู้มีทักษะการดำรงชีวิตในสังคมยุคใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ เพื่อสร้าง งาน สร้างอาชีพ

จากการศึกษางานวิจัยที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาตามความ คิดเห็นของผู้บริหารและครูพบว่าด้านบุคลากร ในข้อที่มีปัญหามากที่สุดคือผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มี หน้าที่รับผิดชอบงานหลายด้านด้านหน่วยรับข้อมูล ในข้อที่มีปัญหามากที่สุดคืองบประมาณไม่เพียงพอ สำหรับการ ดูแล รักษาซ่อมแซม ปรับปรุง อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ด้านชุดคำสั่งในข้อที่มีปัญหามากที่สุดคืองบประมาณไม่เพียงพอ กับการจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยมาใช้งาน (หยุดย อรุณศิริ, 2557) และจากงานวิจัยที่ศึกษาการบริหารเทคโนโลยี สารสนเทศของผู้บริหารพบว่าผู้บริหารควรมีการส่งเสริมครูในด้านการพัฒนาวิชาชีพครูและด้านการเรียนการสอน

ด้านการวางแผนการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรมีการประชุมวางแผนร่วมกัน ระหว่างฝ่ายบริหารและครูผู้เกี่ยวข้องและเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน ผู้บริหารต้องชี้แจงให้บุคลากรเห็นความสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและนำไปใช้ในการปฏิบัติและโรงเรียนควรมีการประสานงานร่วมกับชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียน (วัชรพร ริกากรณ์, 2555)

เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละแวก 2 อำเภอละมั่ง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่ประกอบด้วยโรงเรียน อำเภอละมั่ง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 7 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านปางขุม, โรงเรียนบ้านแม่แฉ, โรงเรียนวัดยั้งเมิน, โรงเรียนบ้านกัวเสือ, โรงเรียนบ้านนาภู, โรงเรียนวัดจัวเฒ่า และโรงเรียนวัดปางเตม ซึ่งมีบริบทที่คล้ายและต่างกัน มีสภาพและปัญหาการบริหารจัดการงานต่าง ๆ ของโรงเรียนที่อาจคล้ายและต่างกัน เนื่องจากเป็นกลุ่มโรงเรียนที่อยู่ในเขตพื้นที่ภูเขาและห่างไกล การเดินทางค่อนข้างลำบาก เนื่องจากมีฝนตกและไฟฟ้าดับบ่อยครั้ง ซึ่งในด้านงานเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ละโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละมั่ง 2 อำเภอละมั่ง จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีการศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนความรู้ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ยังขาดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ มีความขาดแคลนงบประมาณ และเป็นโรงเรียนเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ (เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละมั่ง 2, 2564)

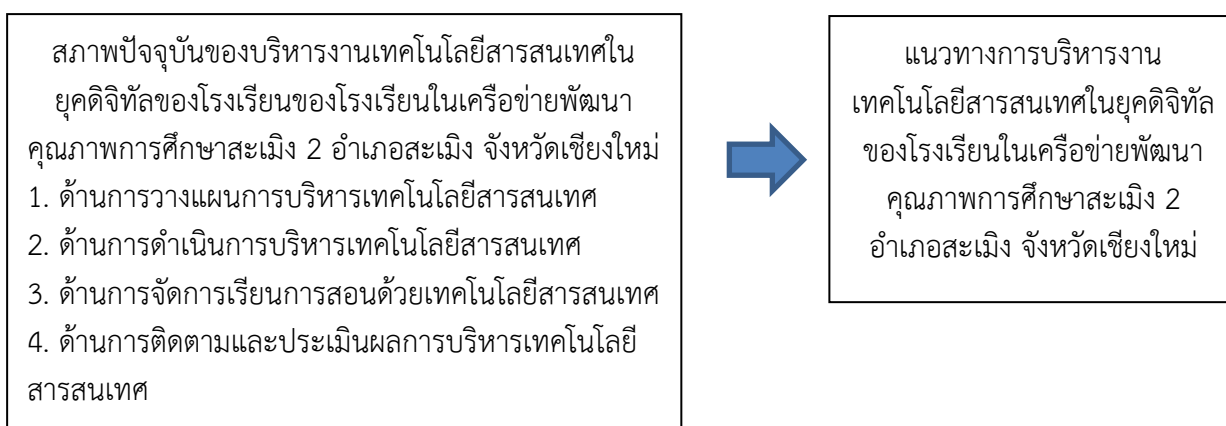
จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล ตลอดจนศึกษาแนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละมั่ง 2 อำเภอละมั่ง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางานของผู้บริหารสถานศึกษาในการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียน ในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละมั่ง 2 อำเภอละมั่ง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละมั่ง 2 อำเภอละมั่ง จังหวัดเชียงใหม่

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2554) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการวางแผนการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ด้านการดำเนินการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) ด้านการจัดการเรียนการสอน และ 4) ด้านการวัดและประเมินผลการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังภาพ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการทำวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้ คือ

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนใน
เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา ระยะที่ 1 ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนของโรงเรียนใน
เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 47 คน ดังนี้

ลำดับ	ชื่อสถานศึกษา	จำนวนผู้บริหารและครูผู้สอน
1	โรงเรียนวัดจี้วเต่า	8
2	โรงเรียนบ้านนาเกตุ	4
3	โรงเรียนบ้านปางชุม	5
4	โรงเรียนบ้านแม่แฉะ	7
5	โรงเรียนวัดยั้งเมิน	13
6	โรงเรียนวัดปางเตม	6
7	โรงเรียนบ้านกัวเสื่อ	4
รวม		47

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ระยะที่ 1 เป็นแบบสอบถามกึ่งปลายปิด มีลักษณะเป็นแบบมาตรา
ส่วนประมาณค่าและคำถามปลายเปิด จำนวน 1 ฉบับ ประกอบด้วย 3 ตอน รายละเอียดดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา อาชีพ ตำแหน่งงานปัจจุบัน

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่าย
พัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ย

การแปลผลค่าเฉลี่ยของสภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนฯ
เมื่อทำการหาค่าเฉลี่ยจะมีการแปลผลเทียบเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)



ค่าเฉลี่ยของคะแนน	ความหมายของสภาพปัจจุบัน (ระดับการปฏิบัติ)
1.00-1.50	น้อยที่สุด
1.51-2.50	น้อย
2.51-3.50	ปานกลาง
3.51-4.50	มาก
4.51-5.00	มากที่สุด

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา/บริหารงานวิจัย จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่าข้อคำถามมีดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อคำถาม โดยมีการปรับปรุงภาษาข้อคำถามบางข้อตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้มีความชัดเจนมาก

2. ความเชื่อมั่น (Reliability)

นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) ของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.959

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพายัพ เพื่อขอความอนุญาติในการทำการวิจัยไปยังถึงผู้อำนวยการโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละเมิง 2 อำเภอละเมิง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เมื่อได้รับการตอบรับและอนุญาตจากโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละเมิง 2 อำเภอละเมิง จังหวัดเชียงใหม่แล้วจึงประสานงานเพื่อขอเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ข้อมูลทั่วไป นำมาแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- สภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนฯ นำมาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายข้อและภาพรวมและแปลผลเทียบเกณฑ์
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 2 การศึกษาแนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละเมิง 2 อำเภอละเมิง จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ให้ข้อมูลหลัก

กลุ่มเป้าหมาย ระยะที่ 2 คัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย/ผู้ให้ข้อมูลหลักโดยใช้วิธีเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสบการณ์ทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียน ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป และ 3) ครู/บุคลากรทางการศึกษาที่มีประสบการณ์ทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียน ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป รวมทั้งสิ้นจำนวน 6 คน

เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล

เครื่องมือระยะที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์/การประชุมเพื่อระดมความคิด โดยประเด็นนำมาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนฯ เพื่อหาแนวทางร่วมกัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพายัพ เพื่อขอเรียนเชิญกลุ่มเป้าหมาย/ผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสบการณ์ทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียน และ 3) ครู/บุคลากรทางการศึกษาที่มีประสบการณ์ทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียน

2. เมื่อได้รับการตอบรับแล้วจากกลุ่มเป้าหมาย/ผู้ให้ข้อมูลหลัก ทำการนัดหมายเพื่อทำการสัมภาษณ์/การประชุมเพื่อระดมความคิดร่วมกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ จาก 7 โรงเรียน รวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์/การประชุมเพื่อระดมความคิดจากกลุ่มเป้าหมาย/ผู้ให้ข้อมูลหลัก มาทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อให้ได้แนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ต่อไป

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลผลเทียบเกณฑ์เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ สรุปโดยรวม 4 ด้าน (N=47)

การบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	สภาพปัจจุบัน		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
1. ด้านการวางแผนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.41	0.33	มาก
2. ด้านการดำเนินการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.38	0.32	มาก
3. ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.37	0.33	มาก
4. ด้านการวัดและประเมินผลการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.43	0.29	มาก
รวม	4.40	0.29	มาก

จากตารางที่ 1 สภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ สรุปโดยรวม 4 ด้านภาพรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 แปลผลว่าสภาพปัจจุบันมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก สำหรับประเด็นย่อยทั้ง 4 ด้าน พบว่าค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมีค่าตั้งแต่ 4.37 ถึง 4.43 แปลผลว่าสภาพปัจจุบันมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากทุกด้าน



โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงสุด คือ ด้านที่ 4 คือด้านการวัดและประเมินผลการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านที่ 3 คือด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศตามลำดับ

2. ผลการศึกษาแนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านการวางแผนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ควรจัดประชุมระหว่างฝ่ายบริหาร IT และตัวแทนผู้ใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปรับแผนให้ตรงกับความต้องการ รวมถึงการจัดสรรงบประมาณสำหรับการปรับแผนฉุกเฉินและโครงการเร่งด่วน ควรจัดตั้งคณะทำงานหรือคณะกรรมการด้าน IT ที่มีตัวแทนจากทุกภาคส่วนเพื่อร่วมกันวางแผน ทบทวนแผนทุก 3-6 เดือน หรือทุกปี และจัดสรรงบประมาณสำหรับการศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา นอกจากนี้ควรจัดทำแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระยะยาว 5-10 ปี และสร้างความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก รวมถึงภาคเอกชน อีกทั้งใช้เครื่องมือวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีในการวางแผนและจัดตั้งทีมงานเฉพาะที่ติดตามแนวโน้มเทคโนโลยีเพื่อปรับแผนอย่างยืดหยุ่น

2.2 ด้านการดำเนินการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ควรทำแบบสำรวจความต้องการอย่างละเอียดและวางแผนการจัดหาล่วงหน้า 1 - 5 ปี เพื่อให้มีการจัดหาอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ควรพิจารณาการเช่าอุปกรณ์ การใช้บริการคลาวด์ หรือการใช้ระบบ leasing เพื่อลดภาระงบประมาณและเพิ่มความยืดหยุ่นในการจัดการ รวมถึงการใช้ระบบ IT Asset Management และการนำเครื่องมือวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุน (ROI) มาใช้ในการตัดสินใจ อีกทั้งแนะนำให้ใช้บริการแบบ Software as a Service (SaaS) หรือ subscription มากขึ้นเพื่อลดภาระการบำรุงรักษา และควรมีการทำ Proof of Concept (POC) ก่อนการจัดซื้อจริงเพื่อประเมินความเหมาะสมของการลงทุน

2.3 ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

ควรจัดอบรมการใช้เทคโนโลยีสำหรับการสอนออนไลน์แก่ครูและนักเรียนอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีเพื่อให้รองรับการเรียนออนไลน์ รวมถึงสร้างทีมสนับสนุนด้านเทคนิคและชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ นอกจากนี้ ควรจัดตั้งทีมออกแบบการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อช่วยครูพัฒนาเนื้อหาที่เหมาะสม และพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ที่มีคุณภาพโดยร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งควรสร้างระบบให้รางวัลหรือแรงจูงใจสำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 ด้านการวัดและประเมินผลการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ควรมีการอบรมเฉพาะทางด้านการประเมินผล IT ให้กับทีมนิเทศ และพัฒนาเครื่องมือประเมินผลที่เป็นมาตรฐานและใช้งานง่าย นอกจากนี้ควรพัฒนาระบบการประเมินผลแบบออนไลน์และแบบ Real-time โดยใช้เทคโนโลยี Big Data และ AI เพื่อเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่องและแม่นยำ รวมถึงพัฒนาระบบการประเมินผลแบบ 360 องศา ที่รวบรวมข้อมูลจากทุกภาคส่วน อีกทั้งส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูและปรับปรุงเครื่องมือนิเทศให้ทันสมัยอยู่เสมอ

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้คือ

1.1 ด้านการวางแผนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากผลการวิจัยด้านการวางแผนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.41) โดยเฉพาะในเรื่องการกำหนดนโยบายการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ในแผนกลยุทธ์ สอดคล้องกับการศึกษาของ Beydina et al. (2022) ที่พบว่าผู้บริหารในปัจจุบันให้ความสำคัญต่อการกำหนดนโยบายการจัดระบบสารสนเทศไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปี การวางแผนดำเนินงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ อย่างชัดเจน ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wiyono et al. (2021) ที่พบว่าการบริหารโรงเรียนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต้องมีการกำหนดภาระงานตามขอบข่ายการบริหารจัดการโรงเรียนอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ยังพบว่าข้อจำกัดในการทบทวนและปรับแผนตามความจำเป็น ซึ่งสอดคล้องกับที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2554) ระบุว่าผู้บริหารควรมีการติดตามการปฏิบัติงานและปรับปรุงแผนให้เหมาะสม การพบข้อจำกัดดังกล่าวอาจเนื่องมาจากขาดการมีส่วนร่วมในการวางแผน ซึ่งขัดกับหลักการของ Popescu et al. (2022) ที่กล่าวว่าหลักสำคัญของการจัดทำและวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียน คือควรให้ครูทุกคน ภายในโรงเรียนมีส่วนร่วมในขั้นตอนต่าง ๆ ตามความเหมาะสม นอกจากประเด็นที่อภิปรายไปแล้ว ยังพบข้อจำกัด ด้านงบประมาณและการจัดสรรทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ ซึ่งเชื่อมโยงกับงานวิจัยของ Omwenga (2020) ที่พบว่าการขาดแคลนงบประมาณเป็นอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา นอกจากนี้ยังมี ประเด็นการขาดแผนกลยุทธ์ด้าน ICT ที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Grave et al. (2018) ที่เสนอว่า การวางแผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศควรสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร มีการกำหนด เป้าหมายและตัวชี้วัดที่ชัดเจน

1.2 ด้านการดำเนินการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากผลการวิจัยด้านการดำเนินการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.38) โดยเฉพาะในเรื่องการแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบในการดำเนินการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kaliberda et al. (2022) ที่พบว่าผู้ปฏิบัติงานต้องดำเนินการตามกระบวนการวิธีการในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดในการจัดหาซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ให้เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับที่ Lamb & Weiner (2021) ระบุว่าโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการใช้เทคโนโลยีได้อย่างสะดวก และผู้นำโรงเรียนต้องร่วมกันปรึกษาในเรื่องเนื้อหา การวางสายเคเบิล ความปลอดภัย การวางสายไฟ และอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพบข้อจำกัดด้านงบประมาณสนับสนุน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wangila (2015) ที่พบว่าควรมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนให้ครูในโรงเรียนได้พัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่ามีประเด็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับความไม่เพียงพอของโครงสร้างพื้นฐานและความไม่เสถียรของระบบ ICT ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Miseviciene et al. (2019) ที่พบว่าปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐานและความเสถียรของระบบส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา นอกจากนี้ยังมีประเด็นการขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ ซึ่งสอดคล้องกับที่ Sulistyaningsih (2022) กล่าวว่าการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญ ในการขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร

1.3 ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากผลการวิจัยด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.37) โดยเฉพาะในเรื่องการประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2554) ที่กำหนดให้นักเรียนได้เรียนรู้และมีทักษะด้าน



เทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกราช เครือศรี (2558) ที่พบว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานวิชาการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Aulia & Utami (2021) กล่าวว่าผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต้องมีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ประเมินและนำมาใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม รวมถึงความสามารถในการใช้ข้อมูลตามความต้องการ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดด้านการพัฒนาทักษะของครูผู้สอน สอดคล้องกับการวิจัยของ Ghavifekr & Quan (2020) ที่พบว่าการพัฒนาครูเป็นองค์ประกอบสำคัญในการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียน มีประเด็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการขาดแหล่งเรียนรู้และสื่อการสอนที่ทันสมัย รวมถึงทักษะของครูและนักเรียนในการใช้ ICT

1.4 ด้านการวัดและประเมินผลการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากผลการวิจัยด้านการวัดและประเมินผลการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.43) โดยเฉพาะในเรื่องการสำรวจความพึงพอใจของบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Magdalena & Apriliani (2023) ที่กล่าวว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพิจารณาจุดเด่นหรือจุดด้อยอย่างมีระบบ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Eschenbrenner (2016) ที่พบว่าการตัดสินใจในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ต้องมีขั้นการยืนยันผลการดำเนินงาน อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดในการวางแผนการนิเทศและสร้างเครื่องมือติดตามผล ซึ่งสอดคล้องกับที่กระทรวงศึกษาธิการ (2554) กำหนดแนวทางการกำกับติดตามและประเมินผลว่าควรมีการกำหนดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายในระดับต่างๆ อย่างชัดเจน รวมทั้งประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อกำกับติดตามความก้าวหน้า ทั้งนี้ Zhang et al. (2019) ยังกล่าวว่าการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกมีความสำคัญ เพื่อให้หน่วยงานสามารถตรวจสอบการใช้งานและแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงทีสรุปโดยภาพรวม สภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละแวก 2 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากในทุกด้าน (ค่าเฉลี่ยรวม 4.40) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าโรงเรียนให้ความสำคัญกับการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ยังมีประเด็นที่ต้องพัฒนาปรับปรุง เช่น การทบทวนแผน การจัดหาทรัพยากร การพัฒนาระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และการพัฒนาเครื่องมือในการนิเทศติดตาม เพื่อให้การบริหารงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พบประเด็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการขาดการติดตามและปรับปรุงการดำเนินงานตามผลการประเมิน รวมถึงการขาดเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Barefah & McKay (2018) ที่พบว่าการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการประกันคุณภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับที่ Skedsmo (2020) เสนอว่าการนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาเป็นกระบวนการสำคัญในการบริหารการศึกษายุคใหม่

2. แนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาละแวก 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้คือ

2.1 ด้านการวางแผนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการวิจัยพบว่าด้านการวางแผนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศควรมีการจัดประชุมระหว่างฝ่ายบริหาร IT และตัวแทนผู้ใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปรับแผนให้ตรงกับความต้องการ รวมถึงการจัดสรรงบประมาณสำรองสำหรับการปรับแผนฉุกเฉินและโครงการเร่งด่วน ควรจัดตั้งคณะทำงานหรือคณะกรรมการด้าน IT ที่มีตัวแทนจากทุกภาคส่วนเพื่อร่วมกันวางแผน ทบทวนแผนทุก 3-6 เดือน หรือทุกปี และจัดสรรงบประมาณสำหรับการศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา นอกจากนี้ควรจัดทำแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระยะยาว 5-10 ปี และสร้างความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก รวมถึงภาคเอกชน อีกทั้งใช้เครื่องมือ



วิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีในการวางแผนและจัดตั้งทีมงานเฉพาะที่ติดตามแนวโน้มเทคโนโลยีเพื่อปรับแผนอย่างยืดหยุ่น แนวทางที่ได้นี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Čavlin et al. (2017) ที่เสนอแนะว่าการวางแผนต้องกำหนดข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการ แหล่งข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลา และผู้รับผิดชอบ โดยเฉพาะการจัดประชุมระหว่างฝ่ายบริหาร IT และตัวแทนผู้ใช้งานอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Afrizal (2018) ที่พบว่าควรมีการกำหนดขอบข่ายการบริหารจัดการตามวิธีระบบ และการกำหนดรูปแบบการนิเทศ ติดตาม ประเมิน รายงานผล โดยเฉพาะการจัดทำแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระยะยาว 5-10 ปี และการสร้างความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก

2.2 ด้านการดำเนินการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการวิจัยพบว่าด้านการดำเนินการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศควรทำแบบสำรวจความต้องการอย่างละเอียดและวางแผนการจัดหาล่วงหน้า 1-5 ปี เพื่อให้มีการจัดหาอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ควรพิจารณาการเช่าอุปกรณ์ การใช้บริการคลาวด์ หรือการใช้ระบบ leasing เพื่อลดภาระงบประมาณและเพิ่มความยืดหยุ่นในการจัดการ รวมถึงการใช้ระบบ IT Asset Management และการนำเครื่องมือวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุน (ROI) มาใช้ในการตัดสินใจ อีกทั้งแนะนำให้ใช้บริการแบบ Software as a Service (SaaS) หรือ subscription มากขึ้นเพื่อลดภาระการบำรุงรักษา และควรมีการทำ Proof of Concept (POC) ก่อนการจัดซื้อจริงเพื่อประเมินความเหมาะสมของการลงทุน แนวทางที่ได้นี้ สอดคล้องกับ Siu et al. (2022) ที่พบว่าการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศต้องมีการดำเนินการในด้านขอบข่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศและกระบวนการบริหาร โดยเฉพาะการพิจารณาทางเลือกใหม่ๆ เช่น การเช่าอุปกรณ์ การใช้บริการคลาวด์ หรือการใช้ระบบ leasing

2.3 ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการวิจัยพบว่าด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศควรจัดอบรมการใช้เทคโนโลยีสำหรับการสอนออนไลน์แก่ครูและนักเรียนอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีเพื่อให้รองรับการเรียนออนไลน์ รวมถึงสร้างทีมสนับสนุนด้านเทคนิคและชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ นอกจากนี้ ควรจัดตั้งทีมออกแบบการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อช่วยครูพัฒนาเนื้อหาที่เหมาะสม และพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ที่มีคุณภาพโดยร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งควรสร้างระบบให้รางวัลหรือแรงจูงใจสำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางที่ได้นี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามาศ กาญจนธรรม (2558) ที่พบว่าการพัฒนารูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ในสถานศึกษาต้องให้ความสำคัญกับการสร้างกำลังคนให้มีศักยภาพและการสนับสนุนการเรียนการสอน โดยเฉพาะการจัดตั้งทีมออกแบบการเรียนรู้ดิจิทัลและการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ที่มีคุณภาพ

2.4 ด้านการวัดและประเมินผลการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการวิจัยพบว่าด้านการวัดและประเมินผลการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศควรมีการอบรมเฉพาะทางด้านการประเมินผล IT ให้กับทีมนิเทศ และพัฒนาเครื่องมือประเมินผลที่เป็นมาตรฐานและใช้งานง่าย นอกจากนี้ควรพัฒนาระบบการประเมินผลแบบออนไลน์และแบบ Real-time โดยใช้เทคโนโลยี Big Data และ AI เพื่อเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่องและแม่นยำ รวมถึงพัฒนาระบบการประเมินผลแบบ 360 องศาที่รวบรวมข้อมูลจากทุกภาคส่วน อีกทั้งส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครู และปรับปรุงเครื่องมือนิเทศให้ทันสมัยอยู่เสมอ แนวทางที่ได้นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kotova (2019) ที่พบว่าการพัฒนาสมรรถนะด้าน ICT ต้องมีการวางแผนและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการอบรมเฉพาะทางด้านการประเมินผล IT ให้กับทีมนิเทศ และการพัฒนาเครื่องมือประเมินผลที่เป็นมาตรฐาน

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

สภาพปัจจุบันของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ
ในยุคดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพ
การศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

แนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุค
ดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพ
การศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ด้านการวางแผนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ขาดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างฝ่ายบริหารและฝ่าย IT, การขาดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย, ข้อจำกัดด้านงบประมาณและบุคลากร, ความไม่ต่อเนื่องของนโยบาย, และการไม่มีข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแนวโน้มเทคโนโลยีในอนาคต

ควรจัดประชุมระหว่างฝ่ายบริหาร IT และตัวแทนผู้ใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปรับแผนให้ตรงกับความต้องการ รวมถึงการจัดสรรงบประมาณสำหรับการปรับปรุงอุปกรณ์และโครงการเร่งด่วน ควรจัดตั้งคณะทำงานหรือคณะกรรมการด้าน IT ที่มีตัวแทนจากทุกภาคส่วนเพื่อร่วมกันวางแผน ทบทวนแผนทุก 3-6 เดือน หรือทุกปี และจัดสรรงบประมาณสำหรับการศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา นอกจากนี้ ควรจัดทำแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระยะยาว 5-10 ปี และสร้างความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก รวมถึงภาคเอกชน อีกทั้งใช้เครื่องมือวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีในการวางแผนและจัดตั้งทีมงานเฉพาะที่ติดตามแนวโน้มเทคโนโลยีเพื่อปรับแผนอย่างยืดหยุ่น

ด้านการดำเนินการบริหารงานเทคโนโลยี

การประเมินความต้องการไม่ครอบคลุม, การขาดการวางแผนระยะยาว, ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน, การขาดความยืดหยุ่นในการเลือกผู้ให้บริการ, และการขาดการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน

ควรทำแบบสำรวจความต้องการอย่างละเอียดและวางแผนการจัดทำล่วงหน้า 1-5 ปี เพื่อให้การจัดหาอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ควรพิจารณาการเช่าอุปกรณ์ การใช้บริการคลาวด์ หรือการใช้ระบบ leasing เพื่อลดภาระงบประมาณและเพิ่มความยืดหยุ่นในการจัดการ รวมถึงการใช้ระบบ IT Asset Management และการนำเครื่องมือวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุน (ROI) มาใช้ในการตัดสินใจ อีกทั้งแนะนำให้ใช้บริการแบบ Software as a Service (SaaS) หรือ subscription มากขึ้นเพื่อลดภาระการบำรุงรักษา และควรมีการทำ Proof of Concept (POC) ก่อนการจัดซื้อจริงเพื่อประเมินความ

ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วย

ขาดการฝึกอบรมและทักษะของครูและนักเรียน, การออกแบบหลักสูตรไม่เหมาะสมกับการเรียนออนไลน์, ขาดแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยี, ความไม่เสถียรของระบบอินเทอร์เน็ต, การขาดแคลนอุปกรณ์, และความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล

ควรจัดอบรมการใช้เทคโนโลยีสำหรับการสอนออนไลน์แก่ครูและนักเรียนอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีเพื่อให้องค์กรเรียนออนไลน์ รวมถึงสร้างทีมสนับสนุนด้านเทคนิคและชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ นอกจากนี้ ควรจัดตั้งทีมออกแบบการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อช่วยครูพัฒนาเนื้อหาที่เหมาะสม และพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ที่มีคุณภาพโดยร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งควรสร้างระบบให้รางวัลหรือแรงจูงใจสำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านการวัดและประเมินผลการบริหารงานเทคโนโลยี

การขาดความเข้าใจในการประเมินผลด้าน IT, การขาดตัวชี้วัดที่เหมาะสม, ขาดเครื่องมือที่ทันสมัยในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล, การขาดบุคลากรเชี่ยวชาญในการประเมินผล, และการขาดความต่อเนื่องในการติดตามประเมินผล

ควรมีการอบรมเฉพาะทางด้านการประเมินผล IT ให้กับทีม IT และพัฒนาเครื่องมือประเมินผลที่เป็นมาตรฐานและใช้งานง่าย นอกจากนี้ควรพัฒนาระบบการประเมินผลแบบออนไลน์และแบบ Real-time โดยใช้เทคโนโลยี Big Data และ AI เพื่อเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่องและแม่นยำ รวมถึงพัฒนาระบบการประเมินผลแบบ 360 องศา ที่รวบรวมข้อมูลจากทุกภาคส่วน อีกทั้งส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครู และปรับปรุงเครื่องมือให้ทันสมัยอยู่เสมอ

บทสรุป

โดยสรุป แนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้จากการวิจัยในทั้ง 4 ด้านมีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นการวางแผนอย่างเป็นระบบ การดำเนินการที่มีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัย และการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ด้านการวางแผนการบริหาร งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

การวางแผนและบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ควรมีการร่วมมือระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง โดยการจัดตั้งคณะทำงานและคณะกรรมการที่มีตัวแทนจากทุกภาคส่วน เพื่อกำหนด ทบทวน และปรับปรุงแผนอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณสำหรับการศึกษา การปรับปรุงอุปกรณ์ และโครงการเร่งด่วน ควรมีแผนแม่บทระยะยาว 5-10 ปี ที่ปรับปรุงทุกปี รวมถึงสร้างความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญ

และภาคเอกชน พร้อมใช้เครื่องมือวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยี เพื่อให้แผนมีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ด้านการดำเนินการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

การจัดการทรัพยากรด้าน IT ควรเริ่มจากการสำรวจความต้องการอย่างละเอียดและวางแผนล่วงหน้า 1-5 ปี โดยพิจารณาทางเลือกที่ช่วยลดภาระงบประมาณ เช่น การเช่า การใช้บริการคลาวด์ หรือรูปแบบ subscription แทนการซื้อขาด รวมถึงการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ ROI ในการตัดสินใจ ควรมีระบบบริหารจัดการทรัพย์สิน IT (IT Asset Management) และการทำ Proof of Concept (POC) ก่อนการจัดซื้อจริง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และเพิ่มความยืดหยุ่นในการจัดหาและใช้งานทรัพยากร

1.3 ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

การส่งเสริมการเรียนการสอนออนไลน์ควรดำเนินการผ่านการอบรมทักษะการใช้เทคโนโลยีแก่ครูและนักเรียนอย่างต่อเนื่อง การจัดตั้งทีมสนับสนุนด้านเทคนิคและออกแบบการเรียนรู้ดิจิทัล รวมถึงพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ที่น่าสนใจและเหมาะสม นอกจากนี้ ควรสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และระบบแรงจูงใจหรือการยกย่องครูที่ใช้นวัตกรรมในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้รองรับการเรียนออนไลน์ได้อย่างเต็มที่

1.4 ด้านการวัดและประเมินผลการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

การพัฒนาการประเมินผลและนิเทศด้าน IT ควรมุ่งเน้นการอบรมเฉพาะทางให้ทีมนิเทศเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี พร้อมพัฒนาเครื่องมือและระบบประเมินผลที่ทันสมัย เช่น ระบบออนไลน์และ real-time โดยนำเทคโนโลยี Big Data และ AI มาใช้ในการเก็บ วิเคราะห์ และติดตามข้อมูลอย่างแม่นยำ รวมถึงพัฒนาระบบประเมินผลแบบ 360 องศา และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครู พร้อมปรับปรุงเครื่องมือให้สอดคล้องกับความต้องการในยุคดิจิทัล

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษารูปแบบการบริหารโรงเรียนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะมุ่งเน้นการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลของโรงเรียนฯ เพื่อให้ได้รูปแบบการบริหารโรงเรียนที่สามารถนำมาปรับใช้ได้จริงกับบริบทของโรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2 อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2557). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 3) ของประเทศไทย พ.ศ. 2557-2561. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2. (2564). แผนการรายงานประจำปีเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2. เชียงใหม่: เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาสะเมิง 2.
- จุฑามาศ กาญจนธรรม. (2558). การพัฒนารูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น.



- วัชรภาพ ธิการณ. (2555). การศึกษาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สหวิทยาเขตสระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2554). การจัดระบบบริหารและสารสนเทศภายในสถานศึกษาตามกฎกระทรวงว่าด้วยระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: พรินทวนกราฟฟิค.
- หฤทัย อรุณศิริ. (2557). ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสิงห์บุรี (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- เอกราช เครือศรี. (2558). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32. ใน การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ "สร้างสรรค์และพัฒนาเพื่อก้าวหน้าสู่ประชาคมอาเซียน" ครั้งที่ 2 (น. 202). วิทยาลัยนครราชสีมา.
- Aulia, F., & Utami, W. B. (2021). *Evaluation of e-Learning towards improving 21st century learning skills*. Retrieved September 18, 2021, from <https://doi.org/10.1109/ICET53279.2021.9575106>
- Barefah, A., & McKay, E. (2018). Evaluating the effectiveness of teaching information systems courses: A Rasch-measurement approach. *International Journal of Research*, 5(4), 45-62.
- Beydina, T. E., Kukharsky, A. N., & Novikova, A. V. (2022). Model of effective information security policy in the context of management practice. *Transbaikal State University Journal*. <https://doi.org/10.21209/2227-9245-2022-28-1-75-87>
- Eschenbrenner, B. (2016). *Information technology adoption: Do performance objectives and incentive structures make a difference?*. Retrieved September 18, 2021, from https://doi.org/10.1007/978-3-319-39396-4_46
- Ghavifekr, S., & Quan, T. Y. (2020). *Effect of administration support on teachers' ICT utilization in the Malaysian context*. Retrieved September 18, 2021, from <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1408-5.CH015>
- Kaliberda, M. E., Lytvynenko, L. M., & Pogarsky, S. A. (2022). An operator method for the problem of plane wave diffraction by infinitely thin, perfectly conducting half-plane and two disks. *Radio Physics and Radio Astronomy*, 27(3), 167-180.
- Lamb, A. J., & Weiner, J. M. (2021). Technology as infrastructure for change: District leader understandings of 1:1 educational technology initiatives and educational change. *Journal of Educational Administration*, 59(3), 335-351.
- Magdalena, I., & Apriliyani, D. (2023). Pentingnya peran evaluasi dalam pembelajaran di sekolah dasar. *MASALIQ*, 3(5), 833-839.



- Miseviciene, R., Sutiene, K., Ambraziene, D., & Makackas, D. (2019). Factors that influence ICT infrastructure in higher education: A case study. *Proceedings of the International Scientific Conference, 5*, 438-448. <https://doi.org/10.17770/SIE2019VOL5.3690>
- Omwenga, E. N. (2020). *Problems and prospects of information technology use in higher education*. Retrieved September 18, 2021, from <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1029-2.CH006>
- Popescu, D., Aviana, A.-E., & Halip, L. D. (2022, March 15). The importance of information technology in the activity and professional development of teachers. *LUMEN Proceedings, 18*, 168-175.
- Skedsmo, G. (2020). Assessment and evaluation with clarifying purposes for policy and practice. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 32*, 103-106.
- Sulistyaningsih, E. (2022). Improving human resources technology innovation as a business growth driver in the Society 5.0 Era. *ADI Journal on Recent Innovation (AJRI)*, 4(2), 149–159.
- Wiyono, B. B., Indreswari, H., & Prastiawan, A. (2021, June 25). The use of communication technology in establishing community relationships applied by school administration staff, in relation to their education level and age. *3rd International Conference on Computer Communication and the Internet (ICCCI)*. (25-27). <https://doi.org/10.1109/ICCCI51764.2021.9486784>