การบริหารสถานศึกษาดิจิทัล: กรณีศึกษาสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน

DIGITAL SCHOOL MANAGEMENT: A CASE STUDY OF SUCCESSFUL SCHOOLS FOR INTEGRATING DIGITAL TECHNOLOGY TO DEVELOP THE QUALITY OF LEARNERS

กุลชลี จงเจริญ[1*]

Koolchalee Chongcharoen[1*]

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 9/9 หมู่ที่ 9 ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120 ประเทศไทย[1]

Sukhothai Thammathirat Open University, 9/9 M. 9, T. Bangpood, A. Pakkret, Nonthaburi, 11120 Thailand[1]

*Corresponding author E-mail: Koolchalee.cho@stou.ac.th

(Received: 12 Jun, 2023; Revised: 1 Nov, 2023; Accepted: 6 Nov, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพการบริหารสถานศึกษาสู่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน และ 2) แนวทางการบริหารสถานศึกษาสู่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน กลุ่มเป้าหมาย คือ สถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน จำนวน 5 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้บริหารและครู รวมทั้งสิ้น 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแนวคำถามการสนทนากลุ่ม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1. สภาพการบริหารสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลมีดังนี้ 1.1 การกำหนดวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลและการสื่อสารวิสัยทัศน์ 1.2 ผู้บริหารสถานศึกษามีภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีดิจิทัลและเป็นแบบอย่างที่ดีในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน 1.3 ครูและบุคลากรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ 1.4 ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทุกฝ่ายร่วมมือกันในการแลกเปลี่ยนความรู้ และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี 1.5 สถานศึกษาจัดให้มีการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาสถานศึกษา โดยการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน และการสร้างเครือข่ายทางเทคโนโลยีดิจิทัล 1.6 สถานศึกษาสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการฝึกอบรมด้านความรู้และเทคนิคเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลแก่ครูและบุคลากร และ 1.7 สถานศึกษาจัดให้มีระบบการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ และ 2. แนวทางการบริหารสถานศึกษาสู่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน พบว่า ควรดำเนินการดังนี้ 2.1 สถานศึกษากำหนดวิสัยทัศน์ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อให้เกิดการตระหนักรู้และยอมรับการปฏิบัติร่วมกัน 2.2 ผู้บริหารเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความสามารถในการเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง 2.3 สถานศึกษาสนับสนุนและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในบริหารการจัดการ และการบูรณาการสู่ชั้นเรียน 2.4 สถานศึกษาส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทุกฝ่ายได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนผลการปฏิบัติงานในชุมชนนักปฏิบัติ 2.5 สถานศึกษาสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับโรงเรียนเครือข่ายและหน่วยงานภายนอก เพื่อเปิดโอกาสให้ครูและผู้เรียนได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง 2.6 สถานศึกษา

---

[1] *รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์*

สร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการระดมทรัพยากรเพื่อนำมาใช้ในการอบรมพัฒนาความรู้และทักษะใหม่ ๆ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยียุคดิจิทัลในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอน และ 2.7 สถานศึกษาจัดระบบการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสถานศึกษา

คำสำคัญ: การบริหารสถานศึกษาดิจิทัล, การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล, คุณภาพของผู้เรียน

ABSTRACT

The objectives of this research were to study: 1) the conditions of school administration regarding the integration of digital technology to develop the quality of learners; and 2) guidelines for school administration in integrating digital technology to develop the quality of learners. The target group was five schools that have successfully integrated digital technology to develop the quality of learners. Key informants included administrators and teachers, totaling 15 individuals. The research employed a group discussion question and analyzed the data by content analysis. The research findings revealed the following: 1. conditions of school administration that are successful in integrating digital technology including: 1.1 defining a digital vision and communicating vision, 1.2 school administrators had leadership in digital technology and were good examples in integrating digital technology to develop the quality of learners, 1.3 teachers and personnel had the ability to use digital technology to integrate learning management, 1.4 school administrators, teachers, and personnel from all departments cooperated in exchanging knowledge and technological expertise, 1.5 schools provided support for learning management and school development by supporting an environment for learning, organizing student participation activities, and creating digital technology networks, 1.6 schools supported learning management with digital technology by providing training in knowledge and techniques regarding digital technology to teachers and personnel, and 1.7 schools provided a supervision system, monitored and evaluated the use of digital technology in management and learning management; and 2. guidelines for educational management to enable schools to integrate digital technology to develop the quality of learners were as follows: 2.1 schools set their visions through participatory process involving all stakeholders to create awareness and acceptance of common practices, 2.2 school administrators continuously learn and develop themselves to have the ability and skills to be technological leaders, 2.3 schools support and promote the use of digital technology in management and integration into the classroom, 2.4 schools encourage teachers and personnel in all departments to share knowledge and reflect on their work results within the community of practitioners, 2.5 schools create a collaborative network for learning management, integrating digital technology with network schools and external agencies to provide continuous development opportunities for teachers and learners, 2.6 schools create cooperation across all sectors to mobilize resources for training and the acquisition of new knowledge and skills in using digital technology for management and teaching, and 2.7 schools organize a supervisory system, monitor and evaluate the use of digital technology continuously to develop learner quality in line with the educational institution's policies and goals.

KEYWORDS: Digital School Administration, Digital Technology Integration, Quality of Learner

บทนำ

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของผู้คนในสังคม และการจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาหรือแม้แต่สถานที่ ความรวดเร็วในการสื่อสารไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บหรือการเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสาร ความรู้ต่าง ๆ ของผู้ใช้ข้อมูล และการใช้เทคโนโลยีที่สามารถบูรณาการเชื่อมโยงเครือข่ายต่าง ๆ ให้ทุกคนสามารถจัดเก็บ เข้าถึง ใช้พัฒนาความรู้ เผยแพร่และแบ่งปันความรู้ได้อย่างทั่วถึง สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (Office of the Education Council, 2017) ให้แนวคิดว่า ยุคดิจิทัลเป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและไม่หยุดนิ่ง เนื่องจากเป็นความก้าวหน้าและการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและด้านวิทยาศาสตร์ที่เกิดจากความรู้ความสามารถของมนุษย์ ทุกองค์กรต้องเผชิญกับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลก คุณลักษณะสำคัญของยุคดิจิทัลดังกล่าวจึงมีผลต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาของสถานศึกษาเป็นอย่างมากในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลมีผลกระทบต่อการบริหารงานของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารงานวิชาการ การจัดการเรียนการสอน การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม การบริหารกิจการนักเรียน และการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบันที่เกิดสถานการณ์วิกฤติร้ายแรงอยู่เป็นระยะอย่างต่อเนื่อง อาทิ การเกิดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า ซึ่งสร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยทั้งภาคการผลิต ภาคการค้า ภาคบริการ ภาคเกษตร และภาคอุตสาหกรรมในวงกว้าง รวมทั้งได้เปลี่ยนกระบวนทัศน์ในระบบการศึกษา อาทิ ผลจากสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสได้ก่อให้เกิดแรงผลักดันให้เกิดการใช้วิถีชีวิตใหม่ในรูปแบบออนไลน์โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในแง่มุมต่าง ๆ มากขึ้น ซึ่งถือเป็นโอกาสในการปรับเปลี่ยนเศรษฐกิจและสังคมไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบการศึกษาที่เทคโนโลยีดิจิทัลจะเข้ามามีบทบาทในการช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนที่ต้องการให้เกิดการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เช่น การแก้ปัญหา การคิดเชิงสร้างสรรค์ และความเข้าใจในกระบวนการจัดการต่าง ๆ เมื่อเผชิญกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง (Haleem, Javaid, Qadri, and Suman, 2022)

จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อทั้งองค์การและหน่วยงานทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการศึกษาสำหรับบริบทในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือเป็นโจทย์สำคัญสำหรับการบริหารสถานศึกษาที่จำเป็นต้องสามารถปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพสูง (High Performance) ทั้งกระบวนทัศน์ในการบริหารจัดการแนวใหม่และกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการศึกษาที่สำคัญ คือ คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข ประสบความสำเร็จในการทำงาน มีความสามารถ มีศักยภาพเต็มสมบูรณ์ ส่งผลต่อการพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศชาติ นำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนแข่งขันกับนานาประเทศ โดยที่สามารถรักษาเอกลักษณ์ ศิลปะ วัฒนธรรม รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรมตามหลักศาสนา อันเป็นคุณลักษณะของความเป็นไทยให้ยั่งยืนต่อไป สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคดิจิทัล ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 (Office of the Education Council, 2017) จากเป้าหมายสำคัญดังกล่าวส่งผลให้เกิดความคาดหวังและความต้องการในการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการบริหารสถานศึกษาโดยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน จะเกิดประโยชน์อย่างหลากหลาย ครูสามารถเชื่อมโยงข้อมูลความรู้จากโลกภายนอกสู่ห้องเรียนโดยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล จะทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียนรู้มากขึ้น รวมทั้งสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวกในชั้นเรียนดิจิทัล (Digital Classroom) สู่วัฒนธรรมการเรียนรู้แบบใหม่ได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยพบว่า แนวคิดในการบริหารสถานศึกษาดิจิทัลโดยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน มี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ การกำหนดวิสัยทัศน์ของโรงเรียน ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้โดยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นชุมชนนักปฏิบัติในสถานศึกษา การสนับสนุนการปฏิบัติของสถานศึกษา การสนับสนุนทรัพยากรด้านดิจิทัลของสถานศึกษา และการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Wikeley, Stoll, and Murillo, 2005; Gislason, 2010; Cleveland and Fisher, 2014; Katsenou, Flogaitis, and Liarakou, 2015; Ilomäki and Lakkala, 2018)

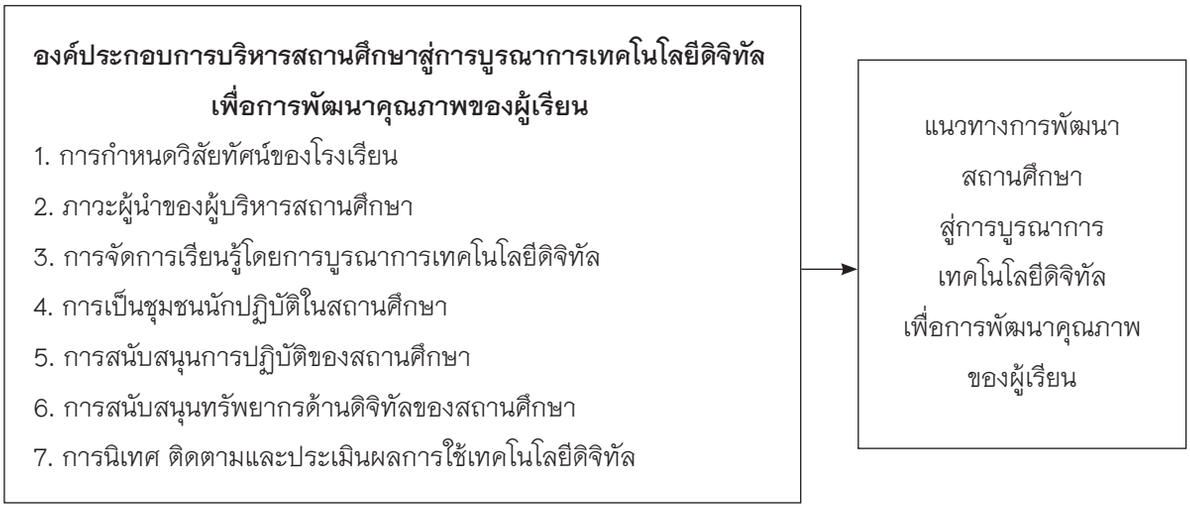
ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการศึกษาว่าสภาพการบริหารสถานศึกษาในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนเป็นอย่างไร โดยศึกษาจากสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนจากสังกัดต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อต้องการศึกษาแนวทางการบริหารสถานศึกษาสู่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานศึกษาสามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการบริหารสถานศึกษา ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและคุณภาพของผู้เรียนในภาพรวมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการบริหารสถานศึกษาสู่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน

2. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารสถานศึกษาสู่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย แสดงในภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนดังนี้ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2 โรงเรียน และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อย่างละ 1 โรงเรียน รวมทั้งหมด 5 โรงเรียน

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ได้แก่ ผู้บริหาร และครูในโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จฯ จำนวน 5 โรงเรียน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้นจำนวน 15 คน

เครื่องมือการวิจัย

เป็นแนวคำถามการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษาสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนมีลักษณะและคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แนวคำถามการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน 7 ด้าน จำนวน 2 ฉบับ สำหรับผู้บริหารและครู

2. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแนวคำถามการสนทนากลุ่มทั้ง 2 ฉบับ กับกรอบแนวคิดการวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ประเมินเชิงวิพากษ์ความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของเครื่องมือ และปรับปรุงแก้ไขคำถามและจัดพิมพ์เป็นเครื่องมือฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการจัดสนทนากลุ่มแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มครู โดยผู้วิจัยได้ติดต่อประสานเพื่อนัดหมายวันเวลาและจัดส่งเอกสารกับผู้ให้ข้อมูลแต่ละกลุ่มล่วงหน้า และดำเนินการสนทนาตามวันและเวลาที่กำหนด ใช้เวลาในการสนทนากลุ่ม กลุ่มละประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที พร้อมทั้งขออนุญาตในการบันทึกข้อมูลเพื่อความสะดวกในการนำมาใช้เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยวิธีการตีความและสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction)

ผลการวิจัย

1. สภาพการบริหารสถานศึกษาสู่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน สรุปผล ดังนี้

1.1 ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ของโรงเรียน

จากผลการสนทนากลุ่ม พบประเด็นสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่พบว่าสถานศึกษามีการกำหนดภาพความสำเร็จของการใช้ดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาและคุณภาพของนักเรียน ตลอดจนมีการสื่อสารภาพความสำเร็จไปยังครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และการเห็นพ้องต้องกันเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ของครูและบุคลากร ดังตัวอย่างคำสนทนา

“โรงเรียนมีการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมายและนโยบายในการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการบริหารจัดการให้ครอบคลุมภารกิจของสถานศึกษา ทั้งในด้านวิชาการ งบประมาณ บริหารงานบุคคล และบริหารทั่วไป และมีการกำหนดวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Communication Technology: ICT) ของสถานศึกษาอย่างชัดเจนว่าต้องการไปในทิศทางใด กำหนดพันธกิจ และจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาของโรงเรียนที่ชัดเจน และจะนำมาใช้กับการบริหารสถานศึกษาในเรื่องใดบ้าง” (ผู้บริหาร คนที่ 1 และคนที่ 3, การสนทนากลุ่ม, 15 มีนาคม 2566)

“การยอมรับเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของครูในโรงเรียนเป็นภารกิจที่สำคัญในการบริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล อันดับแรก ผู้บริหารสถานศึกษาต้องเข้าใจและเปิดกรอบความคิด (Mindset) ยอมรับเทคโนโลยีนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงให้ได้ก่อน ในระยะแรก ๆ มีการต่อต้านแบบดื้อเงียบอยู่พอสมควร ผู้บริหารจะต้องโน้มน้าว ค่อย ๆ ซึมซับ จะเปลี่ยนแปลงโดยทันทีไม่ได้ เพราะคนแต่ละคนจะมีขีดของการยอมรับสิ่งใหม่ที่มากน้อยแตกต่างกัน” (ผู้บริหาร คนที่ 1 และคนที่ 2, การสนทนากลุ่ม, 15 มีนาคม 2566)

"การสื่อสารวิสัยทัศน์เป็นสิ่งสำคัญมากของการเป็นผู้นำ ถ้าวิสัยทัศน์ดี สวยหรูแต่ขาดการยอมรับจากทีมงานหรือคุณครูย่อมผลักดันไปได้ยาก เราจึงใช้วิธีพูดจา สื่อสาร ให้ครูและบุคลากรมีส่วนร่วมในการสร้างวิสัยทัศน์ทางดิจิทัลร่วมกัน และสิ่งสำคัญ คือ การทำให้ครูและบุคลากรเปิดใจและก้าวเดินไปด้วยกัน" (ผู้บริหาร คนที่ 3 และคนที่ 5, การสนทนากลุ่ม, 15 มีนาคม 2566)

1.2 ด้านภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา จากผลการสนทนากลุ่ม พบประเด็นสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่พบว่าคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษามีอิทธิพลต่อการนำครูและบุคลากรในสถานศึกษาให้เกิดความร่วมมือในการบริหารสถานศึกษาดิจิทัลโดยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน รวมทั้งการสร้างเครือข่ายทางเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาและการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีตามบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ดังตัวอย่างคำสนทนา

"ผู้บริหารสถานศึกษาต้องทำตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม และมีเครือข่ายทางเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งเครือข่ายหน่วยงานและเครือข่ายบุคคล" (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 3 และคนที่ 4, การสนทนากลุ่ม, 15 มีนาคม 2566)

"ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูนำเทคโนโลยีและสารสนเทศใหม่ ๆ มาสร้างความโดดเด่นให้กับโรงเรียน" (ครู คนที่ 2 คนที่ 3 คนที่ 5 และคนที่ 8, การสนทนากลุ่ม, 17 มีนาคม 2566)

"ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และผลักดันให้ครูและผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง" (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 3 และ ครู คนที่ 4 คนที่ 5 และคนที่ 9, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

1.3 ด้านการจัดการเรียนรู้โดยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล จากผลการสนทนากลุ่ม พบประเด็นสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่พบว่าครูและบุคลากรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้และสามารถจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ดังตัวอย่างคำสนทนา

"ครูมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล และใช้ในการสืบค้นข้อมูล การติดต่อสื่อสาร และการประสานงาน" (ผู้บริหาร คนที่ 2 คนที่ 3 และ ครู คนที่ 1 คนที่ 3 และคนที่ 8, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

"ตัวผู้บริหารเองส่งเสริมสนับสนุนให้ครูนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในการค้นคว้าพัฒนาความรู้ของตนเอง รวมถึงการสร้างผลงานทางวิชาการ" (ครู คนที่ 1 คนที่ 3 คนที่ 8 และคนที่ 9, การสนทนากลุ่ม, 17 มีนาคม 2566)

"ครูมีการพัฒนาเนื้อหาการสอน กิจกรรมการสอนใหม่ ๆ โดยใช้ช่องทางหลักสำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีหลายแหล่ง เช่น Google Classroom สอนผ่าน Facebook live และแอปพลิเคชันสำหรับทำกิจกรรมการเรียนรู้เช่น YouTube เพื่อหาสื่อวิดีโอสำหรับศึกษาเพิ่มเติม และ Google Drive เป็นต้น" (ครู คนที่ 2 คนที่ 3 คนที่ 5 คนที่ 6 และคนที่ 7, การสนทนากลุ่ม, 17 มีนาคม 2566)

"การมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ เช่น การถามตอบ แสดงความคิดเห็น เน้นการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมระหว่างเรียนผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ การส่งงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สรุปสิ่งที่เรียน คลิปวิดีโอ" (ครู คนที่ 2 คนที่ 3 คนที่ 4 และคนที่ 7, การสนทนากลุ่ม, 17 มีนาคม 2566)

"การใช้สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพ เช่น คลิปวิดีโอการสอนเพื่ออธิบาย ให้ผู้เรียนเข้าใจและผู้เรียนสามารถศึกษาย้อนหลัง และการเรียนการสอนก็ไม่น่าเบื่อ" (ครู คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 4 และคนที่ 5, การสนทนากลุ่ม, 17 มีนาคม 2566)

"อาชีวศึกษาของเรายังได้พัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายระบบ (Learning Management System) ด้วย Moodle ขึ้นเอง" (ครู คนที่ 7

และคนที่ 8, การสนทนากลุ่ม, 17 มีนาคม 2566)

1.4 ด้านการเป็นชุมชนนักปฏิบัติในสถานศึกษา จากผลการสนทนากลุ่ม พบประเด็นสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องร่วมมือและแลกเปลี่ยนความรู้ ความเชี่ยวชาญเพื่อการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน รวมทั้งการพัฒนาของครูและบุคลากรที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสร้างเครือข่ายทางเทคโนโลยีดิจิทัลของครู ดังตัวอย่างคำสนทนา

"มีนักเรียนและโรงเรียนอื่น ๆ ได้เข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเรื่องโปรแกรมการสอน สื่อการเรียนการสอน ผลงานทางวิชาการ รวมถึงมีการแลกเปลี่ยนบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การเชิญเป็นวิทยากรหรือการยืมสื่อการสอนต่าง ๆ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน หรือกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน" (ผู้บริหาร คนที่ 2 คนที่ 3 และคนที่ 5, การสนทนากลุ่ม, 15 มีนาคม 2566)

"บุคลากรของโรงเรียนเราทำงานเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นทีม การพูดคุยซึ่งกันและกัน เปิดใจกันพูดคุยถึงบริบท สภาพปัญหา และความต้องการของครูและบุคลากร จะทำให้เกิดพลังในการทำงาน พลังแห่งการเปลี่ยนแปลง" (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 2 และครู คนที่ 3 และคนที่ 5, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

"ครูมีการเข้าร่วมสมาคมเครือข่ายทางเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอน" (ครู คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 3 และคนที่ 8, การสนทนากลุ่ม, 17 มีนาคม 2566)

"โรงเรียนของเราใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยในการเรียนรู้ การแบ่งปันข้อมูล มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน คนเก่งเทคโนโลยีก็ไปช่วยคนที่ยังเข้าใจไม่ได้ดี การช่วยเหลือกันในฐานะเป็นชุมชนนักปฏิบัติเป็นสิ่งที่ต้องใช้ความเข้าใจและใช้เวลา มีการสร้างสัมพันธภาพและความไว้เนื้อเชื่อใจกัน แลกเปลี่ยนมุมมองในการใช้เทคโนโลยีร่วมกัน" (ผู้บริหาร คนที่ 2 คนที่ 4 และครู คนที่ 3 และคนที่ 5, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

"กลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ปรึกษากันเรื่องการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ทั้งภายในสถานศึกษาและระหว่างสถานศึกษา" (ครู คนที่ 3 คนที่ 5 คนที่ 6 และคนที่ 10, การสนทนากลุ่ม, 17 มีนาคม 2566)

1.5 ด้านการสนับสนุนการปฏิบัติของสถานศึกษา จากผลการสนทนากลุ่ม พบประเด็นสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่พบว่า สถานศึกษาสนับสนุนการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาสถานศึกษาเพื่อการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน โดยการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน และการสร้างเครือข่ายทางเทคโนโลยีดิจิทัลของโรงเรียน ดังตัวอย่างคำสนทนา

"โรงเรียนสนับสนุนให้ทั้งครูและนักเรียนเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล โดยจัดหาทรัพยากรด้านเทคโนโลยีให้กับครูและนักเรียนอย่างเพียงพอ" (ผู้บริหาร คนที่ 2 คนที่ 3 คนที่ 4 และคนที่ 5, การสนทนากลุ่ม, 15 มีนาคม 2566)

"โรงเรียนมีกิจกรรมจัดประกวดสื่อเทคโนโลยี มีการจัดห้องที่เป็นสตูดิโอให้ครูเข้าไปผลิตสื่อการสอน เป็นต้น รวมถึงการสนับสนุนการจัดอุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องเรียน" (ผู้บริหาร คนที่ 2 คนที่ 3 คนที่ 4 และครู คนที่ 5 คนที่ 6 คนที่ 8, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

"อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีดิจิทัลของเรามีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถหาความรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็วและเรียนรู้ด้วยตัวเองนอกห้องเรียน" (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 4 และคนที่ 5, การสนทนากลุ่ม, 15 มีนาคม 2566)

1.6 ด้านการสนับสนุนทรัพยากรด้านดิจิทัลของสถานศึกษา จากผลการสนทนากลุ่ม พบประเด็นสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา

และครูที่พบว่า สถานศึกษาจัดปัจจัยเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล สมรรถนะดิจิทัลของนักเรียน สมรรถนะดิจิทัลของครู และการสนับสนุนและการฝึกอบรมด้านความรู้และเทคนิคเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลแก่ครูและบุคลากร ดังตัวอย่างคำสนทนา

"มีการอบรมและพัฒนาครูให้สามารถใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น Google Classroom, Google Forms, Zoom เชิญวิทยากรเป็นผู้อบรมให้ครูในหัวข้อต่าง ๆ ที่ครูสนใจและมีความต้องการที่จะพัฒนา การผลิตสื่อการเรียนการสอน แต่ก็ยังมีครูบางส่วนยังคงมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีในการสอน" (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 3 คนที่ 4 คนที่ 5 และครู คนที่ 2 คนที่ 4 คนที่ 7, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

"ผู้บริหารส่งเสริมสนับสนุนในการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือทางเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อส่งเสริมครูให้เรียนรู้สิ่งที่อยากรู้ได้ทั่วโลกด้วยตนเอง สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ" (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 3 คนที่ 4 และคนที่ 5, การสนทนากลุ่ม, 15 มีนาคม 2566)

"ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมสนับสนุนสร้างแรงจูงใจครูอาจารย์ บุคลากรทุกคนของสถานศึกษาให้นำความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สถานศึกษาจัดให้มาสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนการสอนหรือการปฏิบัติงาน (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 5 และ ครู คนที่ 3 คนที่ 4 และคนที่ 8, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

"ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมกิจกรรมพัฒนานักเรียนให้มีทักษะด้านดิจิทัล เช่น การประกวดแข่งขันความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตชิ้นงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล" (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 3 และครู คนที่ 4 คนที่ 7 และคนที่ 9, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

"ผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญอย่างมากในการจัดการโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น อุปกรณ์ Hardware, Software, Network และเครือข่ายไร้สายต่าง ๆ ให้ครู อาจารย์ บุคลากร และนักเรียนทุกคนสามารถใช้และเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว สะดวกต่อการใช้งาน" (ผู้บริหาร คนที่ 3 และครู คนที่ 4 คนที่ 6 คนที่ 10, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

1.7 ด้านการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล จากผลการสนทนากลุ่มพบประเด็นสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่พบว่า สถานศึกษามีการจัดระบบการนิเทศติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสถานศึกษา ดังตัวอย่างคำสนทนา

"โรงเรียนมีการนิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนเป็นระยะ ๆ ภาคการศึกษาละประมาณ 1–2 ครั้ง โดยหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้/หัวหน้าแผนกวิชาติดตามการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเป็นสัปดาห์" (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 3 และครู คนที่ 3 คนที่ 10, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

"ผู้บริหารจัดให้มีระบบการกำกับติดตามและการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่าครูและนักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามนโยบายอย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่" (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 3 คนที่ 4 และคนที่ 5, การสนทนากลุ่ม, 15 มีนาคม 2566)

"การติดตามการเรียนการสอนภายในสถานศึกษา โดยครูรายงานการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยส่งให้ฝ่ายบริหารเป็นระยะ หัวข้อการรายงาน เช่น ใช้แพลตฟอร์มอะไรในการสอน ใช้วิธีสอนอะไร มีปัญหาที่พบอะไรบ้าง ได้แก้ไขเบื้องต้นด้วยวิธีการใด เป็นต้น เป็นการฝึกให้ครูได้แก้ปัญหาเบื้องต้นและเกิดการเรียนรู้" (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 3 และครู คนที่ 1 คนที่ 3 คนที่ 5, การสนทนากลุ่ม, 15, 17 มีนาคม 2566)

"การติดตามจากผู้บริหารหรือฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนให้สิทธิ์การเข้าถึงใน Google Classroom แต่ละรายวิชา

แก่ผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบการผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอนในการเรียนการสอนออนไลน์” (ผู้บริหาร คนที่ 1 คนที่ 2 และคนที่ 3, การสนทนากลุ่ม, 15 มีนาคม 2566)

2. แนวทางการบริหารสถานศึกษาสู่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน จากผลการสนทนากลุ่ม ได้ข้อค้นพบ ดังนี้ 1) การกำหนดวิสัยทัศน์ของโรงเรียน สถานศึกษามีการกำหนดวิสัยทัศน์โดยผ่านกระบวนการแบบมีส่วนร่วม และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนต้องรับรู้ ทำความเข้าใจ และยอมรับในพันธกิจและเป้าหมายการพัฒนาร่วมกัน 2) ผู้บริหารสถานศึกษามีภาวะผู้นำทางด้านเทคโนโลยี โดยพัฒนาตนเองให้มีความสามารถในการเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี มีความรู้และความเข้าใจในระเบียบ กฎหมาย และจริยธรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา สนับสนุนส่งเสริมการจัดการและการปฏิบัติด้านเทคโนโลยี และปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีตามบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน 3) การจัดการเรียนรู้โดยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล สถานศึกษาพัฒนาครูและบุคลากรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ และสามารถจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เพื่อสามารถต่อยอดความรู้เพื่อการพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมได้ 4) การเป็นชุมชนนักปฏิบัติในสถานศึกษา โดยผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีการปฏิบัติโดยการร่วมมือและแลกเปลี่ยนความรู้ ความเชี่ยวชาญและนำผลจากการแลกเปลี่ยนมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนและพัฒนาความสามารถทางวิชาชีพของตนเอง ซึ่งจะก่อให้เกิดเครือข่ายทางเทคโนโลยีดิจิทัลของครู 5) การสนับสนุนการปฏิบัติของสถานศึกษา สถานศึกษาสนับสนุนให้เกิดการสร้างโอกาสในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับทั้งครูและนักเรียน เช่น การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมสนับสนุนต่าง ๆ ทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน การจัดเวทีสำหรับครูและนักเรียนในการประกวดนวัตกรรมทางดิจิทัล รวมทั้งการสร้างและขยายเครือข่ายทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งเครือข่ายบุคคลและเครือข่ายหน่วยงาน 6) การสนับสนุนทรัพยากรด้านดิจิทัลของสถานศึกษา สถานศึกษาแสวงหาและระดมทรัพยากรด้านดิจิทัลในหลากหลายวิธีการและช่องทางเพื่อการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของนักเรียน สมรรถนะดิจิทัลของครู และการสนับสนุนและการฝึกอบรมด้านความรู้และเทคนิคเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลแก่ครูและบุคลากร และ 7) การนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สถานศึกษามีการจัดระบบการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสถานศึกษา

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพการบริหารสถานศึกษาสู่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน มีดังนี้ 1.1 การกำหนดวิสัยทัศน์ซึ่งเป็นภาพความสำเร็จของการใช้ดิจิทัล มีการสื่อสารภาพความสำเร็จไปยังครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการเห็นพ้องต้องกัน 1.2 ผู้บริหารสถานศึกษามีภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีดิจิทัลและเป็นแบบอย่างที่ดีในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน 1.3 ครูและบุคลากรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ 1.4 ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องร่วมมือและแลกเปลี่ยนความรู้ ความเชี่ยวชาญเพื่อการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน 1.5 สถานศึกษาสนับสนุนการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาสถานศึกษาโดยการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน และการสร้างเครือข่ายทางเทคโนโลยีดิจิทัล 1.6 สถานศึกษาสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการฝึกอบรมด้านความรู้และเทคนิคเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลแก่ครูและบุคลากร และ 1.7 สถานศึกษาจัดระบบการนิเทศติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสถานศึกษา

2. แนวทางการบริหารสถานศึกษาสู่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน พบว่า ควรดำเนินการ ดังนี้ 2.1 สถานศึกษากำหนดวิสัยทัศน์โดยผ่านกระบวนการแบบมีส่วนร่วม และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนต้องรับรู้ ทำความเข้าใจ และยอมรับในพันธกิจและเป้าหมายการพัฒนาร่วมกัน 2.2 ผู้บริหารเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความสามารถและทักษะในการเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีต่อเนื่อง 2.3 สถานศึกษาสนับสนุนและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในบริหารการจัดการ และบูรณาการสู่ชั้นเรียน 2.4 สถานศึกษาส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทุกฝ่ายได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนผลการปฏิบัติงานในชุมชนนักปฏิบัติ 2.5 สถานศึกษาสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการจัดการเรียนรู้บูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับโรงเรียนเครือข่ายและหน่วยงานภายนอกเพื่อเปิดโอกาสให้ครูและผู้เรียนได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง 2.6 สถานศึกษาสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการระดมทรัพยากรเพื่อนำมาใช้ในการอบรมพัฒนาความรู้และทักษะใหม่ ๆ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยียุคดิจิทัลในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอน และ 2.7 สถานศึกษาจัดระบบการนิเทศติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสถานศึกษา

การอภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลงานวิจัยที่พบว่า สถานศึกษาดิจิทัลจะต้องมีการกำหนดวิสัยทัศน์ซึ่งเป็นภาพความสำเร็จของการใช้ดิจิทัล ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะจากแผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563 – 2565 ที่มีเป้าหมายหลักเพื่อให้หน่วยงานและสถานศึกษาทุกแห่งมีความพร้อมใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ การบริการและการวิจัยได้อย่างมีคุณภาพและทันสมัย และในยุทธศาสตร์ที่ 3 ที่ระบุว่า สถานศึกษาพัฒนาการบริหารจัดการให้ก้าวสู่การเป็นหน่วยงานดิจิทัล (Ministry of Education, 2021) ดังนั้น สถานศึกษากลุ่มเป้าหมายงานวิจัยจึงมีการพัฒนาสถานศึกษาดิจิทัลโดยการให้ความสำคัญในการกำหนดวิสัยทัศน์ซึ่งเป็นภาพความสำเร็จของการใช้ดิจิทัล ซึ่งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษาดิจิทัลจะต้องเป็นไปตามยุทธศาสตร์ทั้งโรงเรียนที่เน้นด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Schmid, Pauli, and Petko, 2023) และเป็นการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกันกับครูและบุคลากร (Fournier, 2019) ซึ่งการกำหนดวิสัยทัศน์เพื่อให้ไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้นั้น มีความจำเป็นที่ต้องสร้างความร่วมมือเพื่อจัดทำวิสัยทัศน์ร่วมของสถานศึกษา (Somprach, 2006) และจะต้องเป็นการกำหนดวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนที่จะทำให้ผู้บริหารและบุคลากรทุกคนมีจุดมุ่งหมายและเป้าหมายเดียวกัน วิสัยทัศน์ที่ทุกคนในสถานศึกษามีส่วนร่วมกันกำหนดขึ้น จึงเป็นวิสัยทัศน์ร่วมที่ทุกคนในสถานศึกษาจะมีความผูกพัน และเป็นเจ้าของร่วมกัน รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ระบุว่าแนวทางการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาให้สถานศึกษาสามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ด้านกำหนดวิสัยทัศน์โดยผ่านกระบวนการแบบมีส่วนร่วม และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนต้องรับรู้ ทำความเข้าใจ และยอมรับในพันธกิจและเป้าหมายการพัฒนาร่วมกัน

2. จากผลงานวิจัยที่พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องมีภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีดิจิทัล สร้างเครือข่ายทางเทคโนโลยีดิจิทัล และปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ การที่ผู้บริหารสถานศึกษาจะมีภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีได้นั้น จะต้องสร้างภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีจากการบูรณาการแนวความคิดที่หลากหลายลักษณะและรูปแบบ มีการนำเทคโนโลยีไปใช้ในชีวิตประจำวันทั้งในเรื่องส่วนตัวและในวิชาชีพ (Ryan and Haslam, 2007) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Suksai, Suanpang, and Thangchitcharoenkhul (2021) ที่พบว่าผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการสถานศึกษาและปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ระบุว่าแนวทางการจัดการศึกษา

พัฒนาให้สถานศึกษาสามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องมีความสามารถในการเป็นผู้นำในด้านเทคโนโลยี

3. จากผลงานวิจัยที่พบว่า ครูและบุคลากรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะในการจัดการเรียนการสอนโดยการบูรณาการเทคโนโลยีในสถานศึกษาดิจิทัลนั้น ครูทุกคนหรือครูส่วนใหญ่ในโรงเรียนจะต้องได้รับการฝึกอบรมให้สามารถรู้และเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของนักเรียน ซึ่ง Bates (2015) ได้กล่าวเน้นว่าการใช้ดิจิทัลหรือเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้นั้นไม่ได้หมายความถึงนวัตกรรมทางการศึกษาหรือการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาแต่เพียงอย่างเดียว หากแต่ต้องใช้วิธีการที่ตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียนหรือที่ที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้และมีโครงสร้างที่เหมาะสมกับการใช้งาน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Haleem et al. (2022) ที่พบว่า ครูจะต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนเพื่อการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ และจัดกิจกรรมกระตุ้นให้นักเรียนสำรวจข้อมูลหรือข้อค้นพบใหม่ด้วยวิธีการใหม่ ๆ รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ระบุว่าแนวทางการจัดการศึกษาพัฒนาให้สถานศึกษาสามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน คือ ต้องเน้นการพัฒนาให้ครูมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้

4. จากผลงานวิจัยที่พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องร่วมมือและแลกเปลี่ยนความรู้ ความเชี่ยวชาญเพื่อการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะแนวทางการพัฒนาทักษะทางด้านดิจิทัลที่ถือว่าเป็นกลไกหลักที่สำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาความสามารถด้านดิจิทัลแก่ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทุกฝ่าย ได้แก่ การสร้างชุมชนเครือข่ายทางการเรียนรู้และการสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจากงานวิจัยของ Sotiriou and Granic (2021) ที่พบว่า กระบวนการเรียนรู้ของครูจากชุมชนเครือข่ายทางการเรียนรู้โดยผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์ ทั้ง Digital Skills และ Open Discovery Space สามารถช่วยให้ครูได้จัดทำกิจกรรมและโครงการเพื่อแก้ปัญหาของนักเรียนและปัญหาของโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Haleem et al. (2022) ที่พบว่า ชุมชนเครือข่ายทางการเรียนรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลถือเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและทักษะในการสื่อสารซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญในการพัฒนาความเป็นวิชาชีพที่ประสบความสำเร็จ และสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ระบุว่าแนวทางการจัดการศึกษาพัฒนาให้สถานศึกษาสามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ด้านผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องมีการปฏิบัติโดยการร่วมมือและแลกเปลี่ยนความรู้ ความเชี่ยวชาญและนำผลจากการแลกเปลี่ยนมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนและพัฒนาความสามารถทางวิชาชีพของตนเอง

5. จากผลงานวิจัยที่พบว่า สถานศึกษาสนับสนุนการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาสถานศึกษาโดยการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน และการสร้างเครือข่ายทางเทคโนโลยีดิจิทัลของโรงเรียน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการที่สถานศึกษาจะเป็นสถานศึกษาดิจิทัลได้นั้น สถานศึกษาจะต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนโดยมีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมทั้งจัดให้มีการใช้เทคโนโลยีในโอกาสต่าง ๆ และนักเรียนทุกคนสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างเท่าเทียมกัน (Flanagan and Jacobson, 2003) สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Haleem et al. (2022) ที่พบว่า การสนับสนุนเทคโนโลยีดิจิทัลในสถานศึกษาจะช่วยในการสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจและทักษะให้กับนักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มได้เป็นอย่างดีโดยผ่านการจัดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมที่ครูจัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนหรือกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและพยายามค้นหาคำตอบผ่านเทคโนโลยีที่แปลกใหม่และท้าทายอันจะนำไปสู่การพัฒนาผลลัพธ์ทางวิชาการของนักเรียน รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ระบุว่าแนวทางการจัดการศึกษาพัฒนาให้สถานศึกษา

สามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ด้านสนับสนุนให้เกิดการสร้างโอกาสในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับทั้งครูและนักเรียน รวมทั้งสร้างและขยายเครือข่ายทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งเครือข่ายบุคคลและเครือข่ายหน่วยงาน

6. จากผลงานวิจัยที่พบว่า สถานศึกษาจัดปัจจัยเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การฝึกอบรมด้านความรู้และเทคนิคเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลแก่ครูและบุคลากร ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลจะต้องควบคู่ไปกับการได้รับปัจจัยเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะการสร้างและส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับครู จำเป็นต้องมีการวางกรอบการดำเนินงานในการขับเคลื่อนไว้ตามขั้นตอนที่ประยุกต์จากการผสมผสานระหว่างแนวคิดการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ การบริหารงานแบบเครือข่าย และกระบวนการพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพ คือ ความตระหนัก การกระตุ้นเตือน และการติดตามช่วยเหลือ (Office of the Education Council, 2019) สอดคล้องกับผลการวิจัยที่ระบุว่าแนวทางการจัดการศึกษาพัฒนาให้สถานศึกษาสามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ด้านแสวงหาและระดมทรัพยากรด้านดิจิทัลในหลากหลายวิธีการและช่องทางและสนับสนุนและการฝึกอบรมด้านความรู้และเทคนิคเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลแก่ครูและบุคลากร

7. จากผลงานวิจัยที่พบว่า สถานศึกษามีจัดระบบการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสถานศึกษา ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการนิเทศ ติดตามและประเมินผลเป็นกระบวนการแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้แล้วตัดสินคุณค่าของการดำเนินงาน ซึ่งจะช่วยให้ได้สารสนเทศเชิงคุณค่าต่อการปรับปรุงและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้มีคุณภาพที่สามารถจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ จากผลการวิจัยของ Awidi and Paynter (2022) พบว่า การนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนในสภาพแวดล้อมดิจิทัล ทำให้ได้ข้อมูลสะท้อนกลับว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้นักเรียนได้เตรียมความพร้อมสำหรับกิจกรรมในห้องปฏิบัติการและการเข้าร่วมชั้นเรียน เพิ่มระดับปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน และสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงที นอกจากนี้ นักเรียนยังรายงานว่ามีการเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้มากขึ้น รวมถึงมีแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมมากขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยที่ระบุว่าแนวทางการจัดการศึกษาพัฒนาให้สถานศึกษาสามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ด้านมีการจัดให้มีการนิเทศติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบเพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสถานศึกษา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 ควรพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษาให้เห็นความสำคัญในการพัฒนาวิสัยทัศน์ทางด้านดิจิทัลของโรงเรียนด้วยกระบวนการแบบมีส่วนร่วม และกำหนดกลไกในการส่งผ่านวิสัยทัศน์สู่การปฏิบัติโดยการสื่อสารถ่ายทอดและสามารถนำไปปฏิบัติจริง

1.2 ควรให้ความสำคัญในการจัดหลักสูตรการพัฒนาความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษามีสมรรถนะความเป็นผู้นำและสามารถนำสถานศึกษาไปสู่การเป็นสถานศึกษาดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ควรกำหนดนโยบายเร่งด่วนในการพัฒนาครูให้สามารถจัดการเรียนรู้โดยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและสามารถต่อยอดความรู้เพื่อการพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมได้

1.4 ควรกำหนดนโยบายการเป็นชุมชนนักปฏิบัติในสถานศึกษาอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดการร่วมมือ

และแลกเปลี่ยนความรู้ และเกิดเครือข่ายชุมชนนักปฏิบัติทางเทคโนโลยีดิจิทัล

1.5 ควรสนับสนุนการปฏิบัติของสถานศึกษาในการสร้างโอกาสเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับทั้งครูและนักเรียน รวมทั้งการสร้างและขยายเครือข่ายทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งเครือข่ายบุคคลและเครือข่ายหน่วยงาน

1.6 ควรมีการจัดระบบการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษาในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของรัฐบาล และของกระทรวงศึกษาธิการ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับสถานศึกษา

2.1 ควรกำหนดวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีดิจิทัลและกลยุทธ์เพื่อการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลลงสู่การปฏิบัติจริง

2.2 ควรพัฒนาครูให้มีสมรรถนะในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ควรนำชุมชนนักปฏิบัติมาใช้ในสถานศึกษาอย่างจริงจัง เพื่อให้ครูเกิดการร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 ควรสร้างเครือข่ายทางเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งเครือข่ายบุคคลและเครือข่ายสถานศึกษาเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในวงกว้าง

2.5 ควรจัดให้มีระบบการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการบริหารการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษาเพื่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการวิจัยติดตามและประเมินผลการดำเนินงานการบริหารสถานศึกษาในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน

3.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

Awidi, I. T. and Paynter, M. (2022). An evaluation of the impact of digital technology innovations on students' learning: Participatory research using a student–centered approach. *Technology, Knowledge and Learning,* 1–25. Retrieved from https://doi.org/10.1007/s10758–022–09619–5

Bates, A. W. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing, teaching, and learning.* Victoria: BCcampus.

Cleveland, B. and Fisher, K. (2014). The evaluation of physical learning environments: A critical review of the literature. *Learning Environments Research, 17*(1), 1–28.

Flanagan, L. and Jacobsen, M. (2003). Technology leadership for the twenty–first century principal. *Journal of Educational Administration, 41*(2), 124–142.

Fournier, D. L. (2019). *An exploration of technology leadership in three Maine public school districts.* Electronic Theses and Dissertations. Retrieved from https://digitalcommons.library.umaine.edu/etd/2976

Gislason, N. (2010). Architectural design and the learning environment: A framework for school design research. *Learning Environments Research, 13*(2), 127–145.

Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., and Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers, 3*, 275–285.

Ilomäki, L. and Lakkala, M. (2018). Digital technology and practices for school improvement: Innovative digital school model. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 13*(25), 1–32.

Katsenou, C., Flogaitis, E., and Liarakou, G. (2015). Action research to encourage pupils' active participation in the sustainable school. *Applied Environmental Education & Communication, 14*(1), 14–22.

Ministry of Education. (2021). *MOE digital transformation for education: Action plan 2020 – 2022.* Bangkok: Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education. {In Thai}

Office of the Education Council. (2017). *National education plan 2017–2036.* Bangkok: Prik Whan Graphic. {In Thai}

Office of the Education Council. (2019). *Study report on the practice of creation and promotion of digital literacy for teachers.* Bangkok: Prik Whan Graphic. {In Thai}

Ryan, M. K. and Haslam, S. A. (2007). The glass cliff: Exploring the dynamics surrounding the appointment of women to precarious leadership positions. *Academy of Management Review, 32*(2), 549–572.

Schmid, R., Pauli, C., and Petko, D. (2023). Examining the use of digital technology in schools with a school-wide approach to personalized learning. *Education Tech Research, 71*, 367–390.

Somprach, K. (2006). Creating a shared vision of learning management. *Quality Assurance Journal, Khon Kaen University, 7*(1), 39–49. {In Thai}

Sotiriou, S. and Granic, A. (2021). *A network for the enhancement of digital competency skills.* Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/297766405_A_network_for_the_enhancement_of_digital_competence_skills

Suksai, T., Suanpang, P., and Thangchitcharoenkhul, R. (2021). A digital leadership development model for school administrators in basic education to fulfill the Thailand 4.0 policy. *PSAKU International Journal of Interdisciplinary Research, 10*(2), 11–20.

Wikeley, F., Stoll, L., and Murillo, J. (2005). Evaluating effective school improvement: Case studies of programs in eight European countries and their contribution to the effective school improvement model. *School Effectiveness and School Improvement, 16*(4), 387–405.