

โปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3*
PROGRAM TO STRENGTHENS IN DIGITAL LEADERSHIP OF SCHOOL
ADMINISTRATORS UNDER KALASIN PRIMARY EDUCATIONAL
SERVICE AREA OFFICE 3

จิราวดี เงินหมั่น¹, สินธวา คามดิษฐ์²
Jirawadee Ngeonmun¹, Sinthawa Khamdit²
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม^{1,2}
Faculty of Education Mahasarakham University, Thailand.^{1,2}
Email : 66010581015@msu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 และ 2) เพื่อพัฒนาและประเมินโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 การวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารสถานศึกษา 133 คน ที่สุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามมาตรฐานค่า และการพัฒนาและประเมินโปรแกรม โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คนที่เลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันของภาวะผู้นำดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ความต้องการจำเป็นสูงสุด ได้แก่ ความเป็นมืออาชีพ การสร้างเครือข่ายวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล และการมีวิสัยทัศน์ดิจิทัลตามลำดับ ส่วนสมรรถนะดิจิทัลมีค่าความต้องการจำเป็นต่ำสุด 2) โปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหากิจกรรม วิธีดำเนินการ และการวัดผล โดยแบ่งเป็น 4 โมดูล ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ การสร้างเครือข่ายวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล ความเป็นมืออาชีพด้านดิจิทัล และสมรรถนะดิจิทัล ผลการประเมินโปรแกรมพบว่า มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : 1. โปรแกรม 2. ภาวะผู้นำดิจิทัล 3. การเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัล

ABSTRACT

This research aims 1) to study the current situation, desired conditions, and essential needs for enhancing the digital leadership of school administrators under the Kalasin Primary Educational Service Area Office 3. 2) to develop and evaluate a program for enhancing digital leadership. The research was conducted in two phases: 1) studying the current situation, desired conditions, and essential needs, with a sample group of 133 school administrators selected through stratified random sampling, using a rating scale questionnaire; and 2) developing and evaluating the program, with three experts selected through purposive sampling. The research tools included a semi-structured interview and an assessment form for program feasibility and suitability. Data was analyzed using mean, standard deviation, and the necessary needs index.

The findings revealed that 1) the current level of digital leadership was moderate, while the desired level was at the highest level. The most essential needs for enhancement were ranked as follows: 1) professionalism, 2) building a digital learning culture network, and 3) digital vision. Digital competence had the lowest essential need index. 2) The developed digital leadership enhancement program consisted of five key components: principles, objectives, activity content, implementation methods, and evaluation. It was structured into four modules: 1) digital vision, 2) building a digital learning culture network, 3) digital professionalism, and 4) digital competence. The program evaluation indicated that it was highly appropriate and highly feasible.

Keywords : 1. Program 2. Digital Leadership 3. Digital Leadership Enhancement

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลได้รับอิทธิพลจากเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจ การบริหารจัดการ และการศึกษามีความสำคัญ เทคโนโลยี เช่น AI, Big Data และ Cloud Computing ช่วยลดความไม่แน่นอนของยุค VUCA และ BANI ผ่านการให้ข้อมูลที่แม่นยำและทันเวลา ส่งผลให้การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ เทคโนโลยียังเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับความผันผวนทางเศรษฐกิจและสังคม เสริมสร้างความยืดหยุ่น และผลักดันนวัตกรรมสู่อนาคตดิจิทัล (Schwab, 2017; Kraaijenbrink et al., 2020) หรือกล่าวได้ว่ายุคนี้เป็นยุคที่พลโลกจะต้องก้าวไปข้างหน้าอย่างไม่หยุดนิ่ง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ให้เจริญก้าวหน้าทัดเทียมนานาประเทศ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างรวดเร็ว แผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ระยะที่ 2 พ.ศ. 2561- 2565 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ในการสร้างเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่เข้มแข็ง มีคุณภาพ และขับเคลื่อนด้วยทุนมนุษย์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยเน้น

พัฒนาทักษะดิจิทัล กระตุ้นให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของทักษะดังกล่าว พร้อมทั้งจัดพื้นที่การเรียนรู้และพัฒนาแพลตฟอร์มการศึกษา เพื่อให้ทุกคนสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2560)

นโยบายการบริหารคุณภาพการศึกษาปัจจุบันมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ดิจิทัลของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยแผนยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการให้ความสำคัญกับการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอน การจัดหาโครงสร้างพื้นฐานด้านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังสนับสนุนการใช้สื่อการเรียนการสอนดิจิทัล การจัดทำฐานข้อมูล Big Data และการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่าน DLIT, DLTV และ ETV รวมถึงการส่งเสริม MOOCs และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2563) ดังนั้น คุณลักษณะของผู้บริหารยุคดิจิทัลจึงมีบทบาทสำคัญต่อการบริหารสถานศึกษา โดยเฉพาะในด้านระบบสารสนเทศและการจัดการความรู้ ทักษะและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้บริหารส่งผลต่อประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสถานศึกษา ดังนั้น ผู้บริหารจึงต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) รวมถึงเข้าใจผลกระทบต่อการบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถใช้ ICT ได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด (สุกัญญา แซ่ม้อย, 2562)

ผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญในการนำองค์กรสู่ความสำเร็จตามวิสัยทัศน์และพันธกิจ โดยต้องเป็นต้นแบบในการปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัล ในยุคดิจิทัล ผู้บริหารต้องก้าวทันเทคโนโลยี เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านปฏิบัติและวัฒนธรรมองค์กร การบริหารที่เน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยยกระดับคุณภาพของผู้เรียนและบุคลากร ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย และเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัล (กนกอร สมปราชญ์, 2562) จะเห็นได้ว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน ผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำดิจิทัลสูงย่อมมีความได้เปรียบในการแข่งขัน และสามารถบริหารการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและการไหลเวียนของข้อมูลที่รวดเร็ว การพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้สามารถรับมือกับความท้าทายและขับเคลื่อนสถานศึกษาไปสู่ความสำเร็จ

สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 3 มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และคุณธรรมเพื่อเป็นพลเมืองดีของชาติ โดยดำเนินงานตามนโยบาย 5 ด้าน ได้แก่ 1) พัฒนานักเรียนให้มีคุณธรรม ทักษะศตวรรษที่ 21 และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) พัฒนาครูให้เป็นมืออาชีพ 3) เสริมสร้างศักยภาพผู้บริหารในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 4) ยกระดับคุณภาพสถานศึกษาสู่มาตรฐานสากล และ 5) พัฒนาเขตพื้นที่การศึกษาสู่ความเป็นเลิศ จากการวิเคราะห์นโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตรในด้านที่ 3 มุ่งส่งเสริมให้สถานศึกษาใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาที่มีมาตรฐาน และลดความเหลื่อมล้ำ โดยเน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัลและการเรียนรู้ของผู้เรียนสู่ Digital Life & Learning ผ่านเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครู ผู้เรียน และผู้ปกครอง ด้วยแพลตฟอร์มที่ทันสมัย ส่งผลให้สถานศึกษาพัฒนาอย่างยั่งยืน ครูมีความเป็นมืออาชีพ

และนักเรียนได้รับการศึกษาที่ทั่วถึงและมีคุณภาพ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 3, 2566)

การวิเคราะห์รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 พบว่า การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารยังมีปัญหา เนื่องจากผู้บริหารขาดความรู้และประสบการณ์ ส่งผลให้การดำเนินงานล่าช้าและขาดประสิทธิภาพ นอกจากนี้ สถานศึกษายังประสบปัญหาขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะด้านเทคโนโลยี อุปกรณ์ไม่ เพียงพอ และระบบสารสนเทศไม่มีความหลากหลายและขาดเครือข่ายในการดำเนินงาน ทำให้การ บริหารจัดการด้วยเทคโนโลยียังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 3, 2566) ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้บริหาร สถานศึกษาจึงต้องมีภาวะผู้นำดิจิทัล โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการ สถานศึกษาและส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนของครูที่มีคุณภาพเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและสมรรถนะของผู้เรียนต่อไป

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของ ผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการบริหารจัดการสถานศึกษา จึงมี ความสนใจพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลสำหรับผู้บริหารในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทการ ทำงาน ทั้งนี้ ผลวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำข้อมูล ไปใช้พัฒนาการบริหารจัดการสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำ ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3
- 2.2 เพื่อสร้างและประเมินโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

3. ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

3.1 ได้ทราบข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และ ความ ต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 อันจะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฯ เพื่อใช้เป็นข้อมูล สารสนเทศในการกำหนดนโยบายการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ให้มี ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการนำไปใช้ในการบริหารจัดการหน่วยงานตามบริบทที่เหมาะสม

3.2 ได้โปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 อันจะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฯ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ไปใช้ได้ อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) มีวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

1) ศึกษาของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำดิจิทัล และสังเคราะห์องค์ประกอบตามแนวคิด Sheninger (2014), Zhu (2016), Hood (2017), Tran (2017), Sullivan (2017), Kane และคณะ (2018), เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2559), จิรพล สังข์โพธิ์ และคณะ (2560), ปกรณ์ ลีสกุล (2561), กนกอร สมปราชญ์ (2562) และสุกัญญา แซ่มชัย (2562) ซึ่งสรุปได้ว่าองค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัล มี 4 องค์ประกอบ คือ การมีวิสัยทัศน์ การสร้างเครือข่ายวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล ความเป็นมืออาชีพด้านดิจิทัล และสมรรถนะดิจิทัล

2) ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 133 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยคำนวณจากสูตรของ Yamane (1973) และสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยใช้อำเภอเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปทั้ง 40 ข้อ โดยแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.989 ส่วนแบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.992 เก็บรวบรวมข้อมูล จัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น

ระยะที่ 2 การสร้างและประเมินโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

1) สร้างแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี (Best Practices) โดยใช้ข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา หลักการ 70 : 20 : 10 วิธีการเสริมสร้างภาวะผู้นำ และการประเมินโปรแกรม ในการกำหนดข้อคำถามโดยสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 3 คน จากนั้นทำการจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

2) สร้างโปรแกรมโดยนำข้อมูลจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของโปรแกรม กระบวนการสร้างโปรแกรม และข้อมูลจากการถอดองค์ความรู้ผู้บริหารที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี มาสร้างโปรแกรมซึ่งมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์/เป้าหมาย เนื้อหา กิจกรรม วิธีดำเนินการ และการวัดและประเมินผล และประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 คน จัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ปรากฏดังตาราง 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

องค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัล	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI _{modified}	ลำดับ
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ		
1. ด้านการมีวิสัยทัศน์	3.22	1.10	ปานกลาง	4.03	0.57	มาก	0.355	3
2. ด้านการสร้างเครือข่ายวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล	3.23	1.04	ปานกลาง	4.48	0.52	มาก	0.386	2
3. ด้านความเป็นมืออาชีพ	3.23	1.00	ปานกลาง	4.56	0.51	มากที่สุด	0.413	1
4. ด้านสมรรถนะดิจิทัล	3.44	0.86	ปานกลาง	4.50	0.52	มากที่สุด	0.317	4
รวมเฉลี่ย	3.28	1.00	ปานกลาง	4.39	0.53	มากที่สุด		

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพปัจจุบันของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาโดยรวม 4 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านสมรรถนะดิจิทัล ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านความเป็นมืออาชีพ ส่วนความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา โดยรวมทุกด้านมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการเสริมสร้าง โดยสามารถเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านความเป็นมืออาชีวด้านดิจิทัล (PNI_{modified} = 0.413) ด้านการสร้างเครือข่ายวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล (PNI_{modified} = 0.386) ด้านการมีวิสัยทัศน์ (PNI_{modified} = 0.355) และด้านสมรรถนะดิจิทัล (PNI_{modified} = 0.317) ตามลำดับ

5.2 การสร้างโปรแกรม โดยนำข้อมูลจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของโปรแกรม กระบวนการสร้างโปรแกรม และข้อมูลจากการถอดองค์ความรู้ผู้บริหารที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีด้านภาวะผู้นำดิจิทัล จำนวน 3 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง มาสังเคราะห์เพื่อนำไปสู่การออกแบบและสร้างโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ผู้วิจัยสังเคราะห์แนวทางการเสริมสร้างประกอบการร่างโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ปรากฏดังภาพที่ 1

โปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา	
หลักการ	โปรแกรมนี้นุ่งพัฒนาทักษะภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา โดยเน้นการนำเทคโนโลยีมาใช้งานอย่างเหมาะสมและส่งเสริมคุณภาพการศึกษาผ่าน 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ วิสัยทัศน์ เครือข่ายวัฒนธรรมดิจิทัล ความเป็นมืออาชีพด้านดิจิทัล และสมรรถนะดิจิทัล โปรแกรมใช้แนวทาง 70-20-10 ในการพัฒนา คือ 70% จากประสบการณ์จริง 20% จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 10% จากการอบรมทางการ ช่วยให้ผู้บริหารปรับตัวสู่ยุคดิจิทัล และยกระดับคุณภาพการศึกษาผ่านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ
วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ให้สามารถประยุกต์ใช้ในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เนื้อหา	Module 1 การมีวิสัยทัศน์ Module 2 การสร้างเครือข่ายวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล Module 3 ความเป็นมืออาชีพด้านดิจิทัล และ Module 4 สมรรถนะดิจิทัล
วิธีการเสริมสร้าง	หลักการ 70 : 20 : 10 รวมระยะเวลาตลอดโปรแกรม ประกอบด้วย การพัฒนางานในหน้าที่ คิดเป็น 70% การศึกษาดูงานและการเรียนรู้ผ่านชุมชนทางวิชาชีพ คิดเป็น 20% และการฝึกอบรม คิดเป็น 10%
การวัดและประเมินผล	ประเมินผลผ่านการประเมินตนเองก่อน-ระหว่าง-หลังการพัฒนา การซักถามและให้ข้อคิดเห็น การทำกิจกรรมที่กำหนด ความสนใจในการศึกษาด้วยตนเอง และผลการทดสอบประจำบทเรียนโดยต้องได้ไม่น้อยกว่า 70% เพื่อรับเกียรติบัตร

ภาพที่ 1 โครงร่างโปรแกรมเสริมสร้างของผู้บริหารสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

หลังจากสร้างโปรแกรมเสริมสร้างของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 แล้ว ผู้วิจัยได้เสนอโปรแกรมต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมฯ ได้ผลการประเมินปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมฯ

รายการประเมิน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. หลักการ	4.36	0.52	มาก	4.69	0.43	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์/เป้าหมาย	4.81	0.64	มากที่สุด	5.00	0.53	มากที่สุด
3. เนื้อหากิจกรรม	4.52	0.62	มากที่สุด	4.80	0.51	มากที่สุด
4. วิธีการดำเนินการ	4.43	0.54	มาก	4.73	0.51	มากที่สุด
5. การวัดและประเมินผล	4.34	0.64	มาก	4.73	0.44	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.49	0.59	มาก	4.79	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาฯ โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก และความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด

6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1 จากผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่าสภาพปัจจุบันโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ด้านสมรรถนะดิจิทัล รองลงมา คือ ด้านความเป็นมืออาชีพด้านดิจิทัล และด้านการสร้างเครือข่ายวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบุษยพรรณ สุระคาย (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิเคราะห์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ โดยภาพรวมและรายด้านมีการปฏิบัติในระดับมาก การวิเคราะห์ค่าความต้องการจำเป็น โดยลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จากการเรียงลำดับความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ความเป็นมืออาชีพด้านดิจิทัล การสร้างเครือข่ายวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล การมีวิสัยทัศน์และสมรรถนะดิจิทัล ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ ญัฐณิชา ธนะสูตร (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 ผลการวิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำแบบดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น ในภาพรวม ทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองดิจิทัล 2) การสร้างเครือข่ายวัฒนธรรมการเรียนรู้ 3) ความเป็นมืออาชีพ 4) สมรรถนะทางดิจิทัล และ 5) วิสัยทัศน์ผู้นำแบบดิจิทัล ตามลำดับ

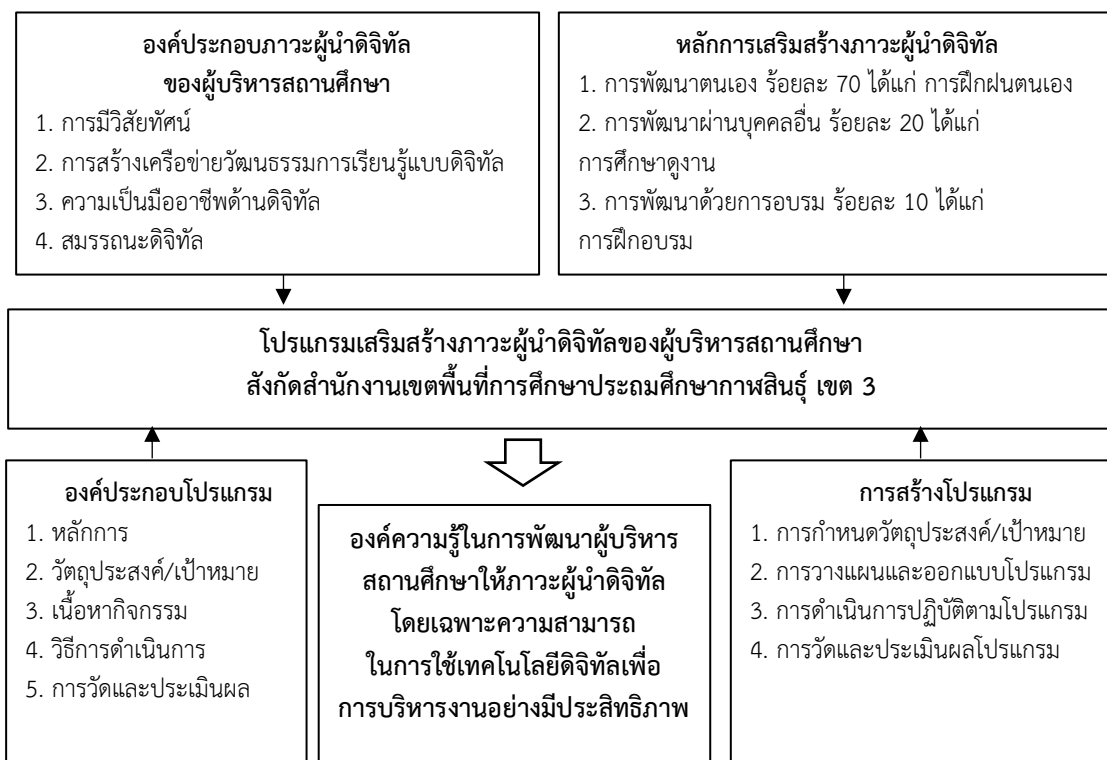
6.2 โปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 มีองค์ประกอบของโปรแกรม คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา กิจกรรม 4) วิธีดำเนินการ และ 5) การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 4 Module คือ การมีวิสัยทัศน์ การสร้างเครือข่ายวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล ความเป็นมืออาชีพด้านดิจิทัล และสมรรถนะดิจิทัล ระยะเวลาการพัฒนา 120 ชั่วโมง รูปแบบและวิธีการพัฒนาใช้วิธีการพัฒนาที่หลากหลายเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและยั่งยืนเพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนาสามารถนำไปเป็นหลักการในการพัฒนาตนเองต่อไปอย่างต่อเนื่อง (Continuous Self Development) ซึ่งวิธีการต่าง ๆ ที่นำมาใช้ดำเนินการพัฒนาตามโปรแกรม ได้แก่ 1) การศึกษาด้วยตนเอง 2) การพัฒนาจากบุคคลอื่น และ 3) การพัฒนาด้วยการอบรม ซึ่งสอดคล้องกับ ไวยวิทย์ มูลทรัพย์ (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์ โดยมีองค์ประกอบโปรแกรมประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา แบ่งออกเป็น 3 Module ได้แก่ Module 1 การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล Module 2 การรู้และใช้ดิจิทัล Module 3 การสื่อสารและจริยธรรมดิจิทัล 4) หลักการพัฒนาแบบ 70-20-10 วิธีพัฒนา ประกอบด้วย การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การปฏิบัติงานจริง และการศึกษาดูด้วยตนเอง 5) การประเมินผลโปรแกรม และสอดคล้องกับ บุษยพรรณ สุระคาย

(2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ โดยองค์ประกอบของโปรแกรม คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา และ 5) การประเมินผล เนื้อหาโปรแกรม ประกอบด้วย 4 Module ได้แก่ 1. ความรู้ดิจิทัล 2. วิสัยทัศน์ดิจิทัล 3. การสื่อสาร และ 4. ความร่วมมือ

6.3 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคสันทนุ เขต 3 จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พบว่าระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วัตถุประสงค์/เป้าหมาย ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ เนื้อหา กิจกรรม ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและน้อยที่สุดคือ การวัดและประเมินผล ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยความเป็นไปได้โดยรวมมีระดับความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วัตถุประสงค์/เป้าหมาย ระดับความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ เนื้อหา กิจกรรม ระดับความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด และลำดับสุดท้ายคือ หลักการ ระดับความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ บุษยพรรณ สุระคาย (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ มีผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมในการนำไปใช้เพื่อเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์จากผู้ทรงคุณวุฒิ อยู่ในระดับมากที่สุด

7. องค์ความรู้ใหม่

จากการศึกษาและสร้างโปรแกรม คาดว่าจะส่งผลให้ผู้บริหารได้รับการพัฒนาและเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 องค์ความรู้ที่ได้จากการสร้างโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคสันทนุ เขต 3

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

8.1.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ควรจัดทำโปรแกรมหรือโครงการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาในด้านภาวะผู้นำดิจิทัล หรือพัฒนาในแต่ละด้านอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้บริหารได้มีโอกาสพัฒนาตนเองในการปฏิบัติงานในยุคที่วงการการศึกษากำลังเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลก และตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีบทบาทมากขึ้นในการบริหารจัดการสถานศึกษา

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

8.2.1 จากผลการวิจัยพบว่า ด้านความเป็นมืออาชีพมีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด ดังนั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฯ ควรส่งเสริมและพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาให้มีความเป็นมืออาชีพ โดยเน้นการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการ เช่น การใช้ซอฟต์แวร์บริหารงานและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน พร้อมทั้งจัดทำแนวทางและแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับผู้บริหาร เพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนและฝึกฝนทักษะได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ควรมีระบบติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างเป็นระบบและยั่งยืน ตอบสนองต่อความต้องการในการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

8.3.1 ควรใช้การวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติมเพื่อศึกษาลึกลงไป เช่น การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) และการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยนำผลการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัล

9. บรรณานุกรม

- กนกอร สมปราษฎ์. (2562). ภาวะผู้นำกับคุณภาพสถานศึกษา. ขอนแก่น : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545. กรุงเทพมหานคร : ศุภสภา.
- จิรพล สังข์โพธิ์, สุวรรณ จันทวาสารกิจ และ เสาวนีย์ อยู่ติ่มมย์. (2560). ภาวะผู้นำในการบริหารยุคดิจิทัล : องค์การไอทีและองค์การที่เกี่ยวข้องกับไอทีในเขตกรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณัฐนิชา ธนะสูตร. (2565). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารและการพัฒนาการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- บุษยพรรณ สุระคาย. (2565). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารและพัฒนาการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปกรณ ลีสกุล. (2561). **Leadership in Digital Era: ภาวะผู้นำในโลกดิจิทัล**. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2566. จาก <https://today.line.me/th/pc/article/Leadership+in+Digital+Era>
- ไวยวิทย์ มุลทรัพย์. (2565). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารและพัฒนาการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. (2566). **แผนพัฒนาการศึกษา พ.ศ. 2566 – 2570 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. กาฬสินธุ์ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3.**
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. (2566). **รายงานผลการประเมินตนเอง (SAR) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. กาฬสินธุ์ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3.**
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2560). **แผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ระยะที่ 2 พ.ศ 2561- 2565**. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2566. จาก <https://www.depa.or.th/storage/app/media/file/depa-Promotion-Plan-Book61-65.pdf>
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2562). **การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- เอกชัย กิสุพันธ์. (2559). **การบริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล (School Management in Digital Era)**. สืบค้นเมื่อ 6 สิงหาคม 2566. จาก <http://www.trueplookpanya.com/knowledge/content>
- Hood, D. (2017). **10 skills for digital leadership at accounting firms**. Retrieved 3 October 2023. From <https://www.accountingtoday.com/opinion/10-skills-for-digital-leadership-at-accounting-firms>Gerald(2018)
- Kane, G. C., Phillips, A. N., Copulsky, J., and Andrus, G. (2018). How digital leadership is (n't) different. **MIT Sloan management review**. 60(3). 34-39.
- Kraaijenbrink, C., Vegter, R. J., Hensen, A. H., Wagner, H., and Van Der Woude, L. H. (2020). Biomechanical and physiological differences between synchronous and asynchronous low intensity handcycling during practice-based learning in able-bodied men. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**. 17. 1-13.

- Schwab, K. (2017). **The Fourth Industrial Revolution**. New York : Crown Publishing Group.
- Sheninger, E. C. (2014). **Digital leadership: Changing technology for change-savvy school leaders**. Thousand Oaks, Calif. : Corwin, a SAGE company.
- Sullivan, L. (2017). **Skills Every Digital Leader Needs**. Retrieved 6 October 2023. From <https://www.resourceondemand.com/7-skills-every-digital-leader-needs-successful/>
- Tran, L. (2017). **Digital Transformation: The 5 Must-Have Skills for Digital Leaders**. Retrieved 6 October 2023. From <https://www.inloox.com/company/Blog/articles/digital-transformation-the-5-must-have-skills-for-digital-leaders>
- Yamane, T. (1973). **Statistics: An introductory analysis**. New York, NY : Harper & Row.
- Zhu, P. (2016). **Five Key Elements in Digital Leadership**. Retrieved 6 October 2023. From <http://futureofcio.blogspot.com/five-key-elementsindigital-leadership.htm>

10. คำขอบคุณ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินธะวา คามดิษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษา รวมถึงคณาจารย์ กรรมการสอบ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจสอบและให้คำแนะนำตลอดการวิจัย ขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 3 ที่ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม คณาจารย์ เพื่อนนิสิต รุ่น พ.36 และทุกท่านที่ให้อำลัใจ สนับสนุนงานวิจัยนี้สำเร็จ ผู้วิจัยขอขอบคุณค่าและประโยชน์ของการวิจัยนี้เป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน