

Needs Assessment for Digital Leadership Development of School Administrators, The Office of Samut Sakhon Primary Education Service Area Office

Thira Bhawangkanantha^{1*}, Nutpasorn Pasusitthipong², Phattaranan Lai-ngarm³, and Rueangyot Waedlom⁴

1 *Office of the Basic Education Commission*

2 *Independent scholar*

3 *Samutsakhon Primary Education Service Area Office*

4 *Mahamakut Buddhist University Isan Campus*

* *Corresponding author. E-mail: dr.tee64@gmail.com*

Abstract

The purpose of this research was: 1) to study and compare the current state and desired state of digital leadership among school administrators in the Secondary Education Service Area Office of Samut Sakhon, and 2) to study the need for developing digital leadership among these school administrators. The sample included 328 participants, comprising school administrators and teachers from secondary schools for the academic year 2023 within the Secondary Education Service Area Office of Samut Sakhon. Data were collected using a questionnaire, and analysis was performed using basic statistics, the t-test for dependent samples, and the Priority Need Index (PNI_{modified}). The research findings indicate that: 1. The current state of digital leadership among school administrators in the Secondary Education Service Area Office of Samut Sakhon is rated at a moderate level, while the desired state is rated at a high level. 2. The urgent requirements for developing digital leadership among school administrators in this region are classified as urgent overall ($PNI_{\text{modified}} = 0.34$). These needs are ranked as follows: digital communication ($PNI_{\text{modified}} = 0.41$), digital resource management ($PNI_{\text{modified}} = 0.35$), digital application ($PNI_{\text{modified}} = 0.30$), and digital integration ($PNI_{\text{modified}} = 0.29$).

Keywords: Needs Assessment, Digital leadership, School Administrator

การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร

ธีร์ ภาวักนันทน์^{1*} ณัฐภร พสุลธิพงษ์² ภัทรนันท์ ไหลงาม³ และเรืองยศ แวดล้อม⁴

1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2 นักวิชาการอิสระ

3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร

4 มหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

* Corresponding author: dr.tee64@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร และ 2) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารและครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2566 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร จำนวน 328 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน สถิติทดสอบที (t-test for dependent samples) และเทคนิคความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (Modified Priority Need Index: PNI_{modified}) ผลการวิจัยพบว่า 1. สภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และระดับมาก ตามลำดับ 2. ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร โดยรวมมีความต้องการจำเป็นเร่งด่วน (PNI_{modified} = 0.34) เรียงตามลำดับ ดังนี้ คือ การสื่อสารดิจิทัล (PNI_{modified} = 0.41) การบริหารทรัพยากรดิจิทัล (PNI_{modified} = 0.35) การประยุกต์ใช้ดิจิทัล (PNI_{modified} = 0.30) และการบูรณาการดิจิทัล (PNI_{modified} = 0.29) ตามลำดับ

คำสำคัญ: การประเมินความต้องการจำเป็น, ภาวะผู้นำดิจิทัล, ผู้บริหารสถานศึกษา

บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีบทบาทสำคัญต่อวิถีชีวิตและสังคมของ มนุษย์ ซึ่งสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมาบูรณาการเข้าสู่ระบบธุรกิจ ดังนั้นองค์กรที่ จะอยู่รอดและมีพัฒนาการต้องสามารถปรับตัวและจัดการกับเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม เมื่อก้าวถึง แผนการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พ.ศ. 2561-2564 ได้มีกำหนดวิสัยทัศน์ในการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่เศรษฐกิจดิจิทัลที่มีพลวัต บนฐานของสังคมที่รู้จัก รู้เท่าทันและกำลังคนที่สามารถปรับตัวและสร้าง โอกาสจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล โดยมียุทธศาสตร์ค้ำจุนการพัฒนากำลัง คนสู่ยุคดิจิทัล เพื่อเพิ่มศักยภาพกำลังคนดิจิทัลและเพิ่มความตระหนักและทักษะด้านดิจิทัลเบื้องต้นผ่านการส่งเสริมการสร้างบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล โดยเริ่มตั้งแต่การพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะ (Computational Thinking) การเขียนโปรแกรม (Coding) การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ ดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ทักษะดิจิทัล (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567) แต่จากสภาพการณ์ต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมาอย่างมากมาย ผู้นำองค์กรในสถานะที่มีความผันผวน ความไม่แน่นอน ความซับซ้อน และความคลุมเครือ ตลอดจนจนถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี การแข่งขัน และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ เศรษฐกิจเพื่อการนำมาประยุกต์บทบาทของผู้นำองค์กรในการนำองค์กรให้สามารถดำรงอยู่อย่างมั่นคง โดยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในโลกของ VUCA ภาวะผู้นำองค์กรที่พร้อมรับการ เปลี่ยนแปลงต่อความผันผวน ความไม่แน่นอน ความซับซ้อน และความคลุมเครือจากเอกสารและบทความที่เกี่ยวข้องและจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้นำองค์กรในยุค VUCA ต้องมีการปรับเปลี่ยนภาวะผู้นำให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องมีการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาต้องเปิดใจและใจกว้างพอที่จะยอมรับต่อความล้มเหลวที่อาจจะเกิดขึ้น ผู้นำองค์กรจำเป็นต้องมีทักษะการใช้ชีวิตหรือศิลปะการใช้ชีวิต ทักษะการเรียนรู้ปรับตัว ทักษะการสร้างและทักษะการทำงานเลี้ยงตัวเองได้ ผู้นำองค์กรต้องดำเนินการตามพันธกิจและความรับผิดชอบของแต่ละองค์กร มุ่งไปในทิศทางเดียวกันในโลกของ VUCA ต้องพร้อมตั้งรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่อาจจะ เกิดขึ้นได้ ต้องมีการวางแผนเตรียมไว้สำหรับจัดการในโลก VUCA ซึ่งอาจจะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ผู้นำองค์กรจึงต้องมีความคล่องตัวตลอดจนถึงมีภูมิคุ้มกันเพียงพอที่จะรับมือกับสถานการณ์ในยุค VUCA world ได้ (พัชรภรณ์ ดวงชื่น, 2567)

กระทรวงศึกษาธิการภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพ ทรัพยากรมนุษย์ โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ ด้วยการยกระดับการศึกษาไทยแบบพลิกโฉมโดยการนำนวัตกรรมดิจิทัล และแอปพลิเคชัน เพื่อการศึกษา (G-Suite for Education) มาประยุกต์ใช้ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกรูปแบบ เพื่อให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาอย่างบูรณาการเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล (Digital Divide) ของสังคมที่เกิดจากโอกาสที่ไม่เท่าเทียมกันในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจากนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดให้สถานศึกษานำดิจิทัลเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารอย่างเป็นระบบ นำไปสู่การนำเทคโนโลยี Big Data (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2566) ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ให้กระทรวงกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาทั้งด้านวิชาการงบประมาณ การบริหารงานบุคคลและการบริหารทั่วไป โดยใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อเป็นกลไกสำคัญที่จะขับเคลื่อนผลลัพธ์ของสถานศึกษา ทำให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีระบบส่งผลให้งานเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562)

จากการวิเคราะห์สภาพโรงเรียนในปัจจุบันเปรียบเทียบกับโรงเรียนดิจิทัลในอนาคต (Kaganer, Sieber, and Zamora, 2014) ซึ่งจากการสังเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลจากแนวคิดของ UNESCO (2011); Kaganer, Sieber, and Zamora (2014); สุขุม เฉลยทรัพย์ (2559); Redecker & Punie (2017); DigCompEdu (2017); Berry (2019); INTEF's for Teacher Digital Competence (2020); ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2561) มี 4 องค์ประกอบ คือ 1) การบริหารทรัพยากรดิจิทัล 2) การบูรณาการดิจิทัล 3) การประยุกต์ใช้ดิจิทัล 4) การสื่อสารดิจิทัล ดังนั้น ผู้บริหารถือเป็นบุคคลสำคัญที่จะขับเคลื่อนเทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลสถานศึกษา บูรณาการผนวกกับเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์โดยมีการสื่อสารที่เข้ากับ

ยุคของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างยั่งยืน อันจะส่งผลต่อภาพลักษณ์ของสถานศึกษา และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนไปที่เป็นเป้าหมายหลักในการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัลที่เน้นการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และต่อยอดองค์ความรู้ด้วยความคิดสร้างสรรค์ (สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2561)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร สมุทรสงคราม (2566) ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) มาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการครูและบุคลากรทางการศึกษาทั้งระบบ ตั้งแต่การจัดทำฐานข้อมูลครู และบุคลากรทางการศึกษา จนถึงการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา เป็นนโยบายของการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลซึ่งมีโรงเรียนในสังกัดเพียงส่วนน้อยที่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการศึกษาเพื่อปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมที่สุดในด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงาน เช่น 1) พัฒนา รูปแบบการพัฒนาครูผ่านระบบดิจิทัล เพื่อใช้ในการพัฒนาผู้บริหารครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกประเภททั้งระบบ 2) พัฒนาหลักสูตรเนื้อหาดิจิทัล (Digital Content) ในสาขาที่ขาดแคลน 3) ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกประเภทพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านระบบดิจิทัล 4) พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล ระบบบริหารจัดการผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกประเภททั้งระบบ 5) พัฒนาครูให้มีความชำนาญในการสอนภาษาอังกฤษ และภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding)

จากความสำคัญและจำเป็นดังกล่าวข้างต้น การเปลี่ยนแปลงเป็นเรื่องที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อองค์กรต่าง ๆ ไม่เว้นแม้กระทั่งองค์กรที่เคยประสบความสำเร็จมาแล้ว ในขณะเดียวกันหากมองในมุมกลับการเปลี่ยนแปลงนี้ก็สร้างโอกาสใหม่ ๆ ทั้งในระดับองค์กรและระดับบุคคลที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนมุมมองและทัศนคติ ดังนั้น การสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในองค์กรจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารจะต้องใช้ทั้งเทคนิคในการบริหารจัดการ (Management) และความเป็นผู้นำ (Leadership) เพื่อนำพาองค์กรสู่ความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น การพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาและเสริมสร้างประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสถานศึกษาให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

คำถามการวิจัย

1. สภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร อยู่ในระดับใด และแตกต่างกันหรือไม่
2. ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาครอยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร
2. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร

สมมติฐานการวิจัย

สภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment Research) โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาและครูปีการศึกษา 2566 จำนวน 1,810 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา 121 คน และครู 1,689 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรยามาเน่ที่ความคลาดเคลื่อน .05 ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นอย่างเป็นสัดส่วน (Stratified Random Sampling) ได้ผู้บริหารสถานศึกษาและครู จำนวน 328 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา 22 คน และครู 306 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น คือ สภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์
2. ตัวแปรตาม คือ ภาวะผู้นำดิจิทัลมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้
 - 1) การบริหารทรัพยากรดิจิทัล
 - 2) การบูรณาการดิจิทัล
 - 3) การประยุกต์ใช้ดิจิทัล
 - 4) การสื่อสารดิจิทัล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม (Google form) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาและทบทวนเอกสาร วารสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการสร้างแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่ง และวุฒิการศึกษา

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัล 4 ด้าน คือ

- 1) การบริหารทรัพยากรดิจิทัล
- 2) การบูรณาการดิจิทัล
- 3) การประยุกต์ใช้ดิจิทัล
- 4) การสื่อสารดิจิทัล มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคอร์ท (Likert) บุญชม ศรีสะอาด, 2545) โดยมีเกณฑ์การให้ค่าระดับคะแนน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating -Scale) 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลโดยนำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษา และครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้ และได้รับข้อมูลกลับคืนมาจำนวน 316 คน คิดเป็นร้อยละ 96.34 และนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประมวลผลจากแบบสอบถาม (Google Form) ก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูล
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามมาตรวจให้คะแนน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งมีคำถาม 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่ง และวุฒิการศึกษา มีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่ และร้อยละ ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคอร์ท (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยระดับสภาพปัจจุบันกับสภาพที่พึงประสงค์ของพฤติกรรมภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร ด้วยสถิติทดสอบที

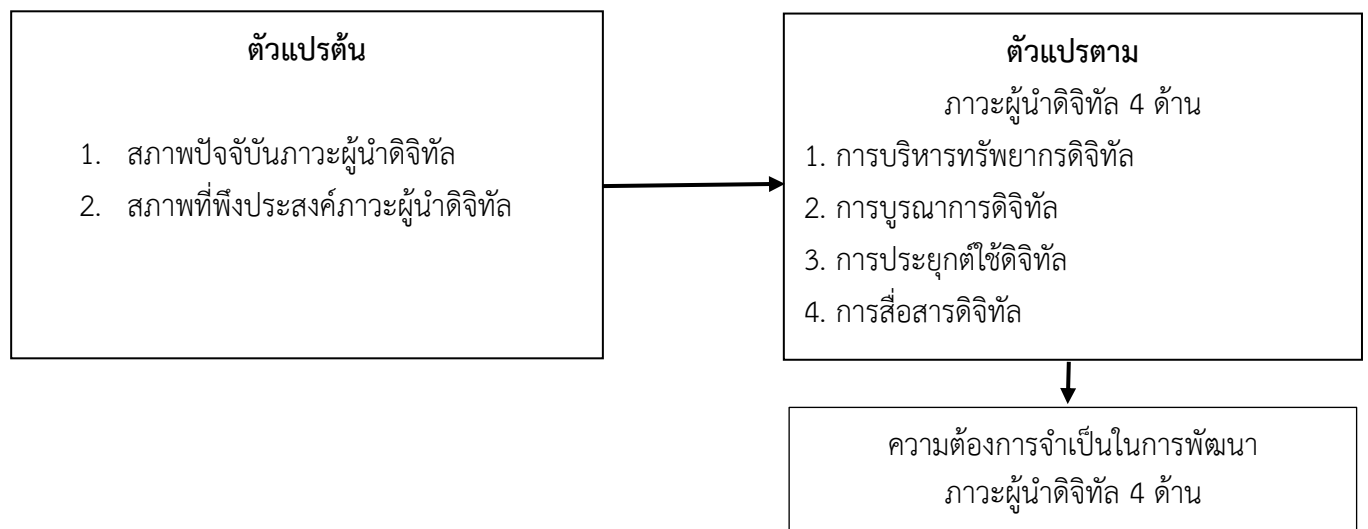
4. วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาโดยการหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง ($PNI_{modified}$) โดยนำค่าดัชนีที่มีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนตั้งแต่ .30 ขึ้นไป (สุวิมล ว่องวาณิช, 2562)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)
3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นเพื่อกำหนดแนวทางพัฒนา ได้แก่ ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง ($PNI_{modified}$) ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร
4. สถิติอ้างอิงในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันกับสภาพที่พึงประสงค์ ได้แก่ สถิติทดสอบที (t-test for Dependent Samples)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดภาวะผู้นำดิจิทัลของครู ได้แก่ ประกอบด้วย UNESCO (2011); Kaganer, Sieber, and Zamora (2014); สุขุม เฉลยทรัพย์ (2559); Redeckery & Punie (2017); DigCompEdu (2017); Barnett Berry (2019); INTEF’s for Teacher Digital Competence (2020); ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2561) โดยสังเคราะห์องค์ประกอบได้ 4 องค์ประกอบ คือ 1) การบริหารทรัพยากรดิจิทัล 2) การบูรณาการดิจิทัล 3) การประยุกต์ใช้ดิจิทัล 4) การสื่อสารดิจิทัล ดังกรอบแนวคิดการวิจัยในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร พบว่า ในภาพรวมสภาพปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้มีการบูรณาการดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ในขณะที่การสื่อสารดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และสภาพที่พึงประสงค์โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการบริหารทรัพยากรดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ในขณะที่ด้านการประยุกต์ใช้ดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อเปรียบเทียบสภาพ

ปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร โดยรวมและรายด้าน

ภาวะผู้นำดิจิทัล		สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์		t	p-value
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1	การบริหารทรัพยากรดิจิทัล	3.26	0.41	4.40	0.33	25.538	.000**
2	การบูรณาการดิจิทัล	3.36	0.42	4.34	0.36	23.542	.000**
3	การประยุกต์ใช้ดิจิทัล	3.14	0.60	4.08	0.44	29.473	.000**
4	การสื่อสารดิจิทัล	3.04	0.49	4.28	0.36	19.422	.000**
โดยรวม		3.20	0.39	4.28	0.30	15.370	.000**

**P-Value < .01 (แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01)

2. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร พบว่า สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.20$), ระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$) และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร โดยรวมมีความต้องการจำเป็นเร่งด่วน ($PNI_{modified} = 0.43$) เรียงลำดับจากความต้องการจำเป็นมากไปน้อย ดังนี้ การสื่อสารดิจิทัล ($PNI_{modified} = 0.41$) การบริหารทรัพยากรดิจิทัล ($PNI_{modified} = 0.35$) การประยุกต์ใช้ดิจิทัล ($PNI_{modified} = 0.30$) และการบูรณาการดิจิทัล ($PNI_{modified} = 0.29$) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัล โดยรวมและรายด้าน

ภาวะผู้นำดิจิทัล		สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
1	การบริหารทรัพยากรดิจิทัล	3.26	0.41	ปานกลาง	4.40	0.33	มาก	0.35	2
2	การบูรณาการดิจิทัล	3.36	0.42	ปานกลาง	4.34	0.36	มาก	0.29	4
3	การประยุกต์ใช้ดิจิทัล	3.14	0.60	ปานกลาง	4.08	0.44	มาก	0.30	3
4	การสื่อสารดิจิทัล	3.04	0.49	ปานกลาง	4.28	0.36	มาก	0.41	1
โดยรวม		3.20	0.39	ปานกลาง	4.28	0.30	มาก	0.34	-

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. สภาพปัจจุบัน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า หน่วยงานของรัฐและต้นสังกัดได้เริ่มกำหนดกรอบนโยบายโดยกำหนดวิสัยทัศน์ในการขับเคลื่อนประเทศไทย "สู่เศรษฐกิจดิจิทัลที่มีพลวัตบนฐานของสังคมที่รู้คิด รู้เท่าทันและกำลังคนที่สามารถปรับตัวและสร้างโอกาสจากเทคโนโลยี และนวัตกรรมดิจิทัล" โดยกำหนดแผนการส่งเสริมเศรษฐกิจ ดิจิทัล พ.ศ. 2561-2564 โดยมียุทธศาสตร์ด้านการพัฒนากำลังคนสู่ยุคดิจิทัล เพื่อเพิ่มศักยภาพกำลังคน ดิจิทัลและเพิ่มความตระหนักและทักษะด้านดิจิทัลเบื้องต้นผ่านการส่งเสริมการสร้างบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล โดยเริ่มตั้งแต่การพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะ (Computational Thinking) การเขียนโปรแกรม (Coding)

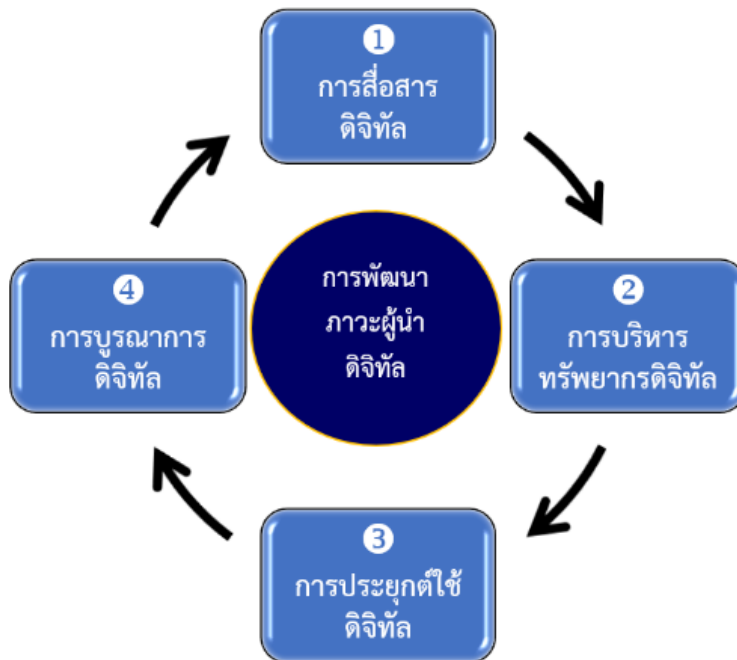
การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ดิจิทัลเพื่อ สนับสนุนการเรียนการสอน การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ทักษะดิจิทัล (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2560) จึงทำให้การนำนโยบายสู่การปฏิบัติไม่มากนัก นอกจากนี้ การพัฒนาและส่งเสริมภาวะผู้นำดิจิทัลของครูของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 1 ยังไม่ได้กำหนดโครงการอบรมพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจนซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัชรภรณ์ แสงทิพย์ (2565) ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครราชสีมา พบว่า สภาพปัจจุบันของภาวะผู้นำดิจิทัลของครูโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2. สภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ความสำคัญของภาวะผู้นำในยุคดิจิทัลภายใต้การเปลี่ยนแปลงทาง เทคโนโลยีจึงควรส่งเสริมสนับสนุน และให้ความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาและครูเพื่อให้ความพร้อมในการบริหารจัดการตลอดจนถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนมีความสามารถในด้าน ICT ในการรับมือกับความซับซ้อนและความไม่แน่นอนในอนาคตด้วยการวางแผนการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ สุกัญญา แซ่ม้อย (2558) ที่กล่าวว่า จากสภาพการเปลี่ยนแปลงทำให้ผู้เกี่ยวข้องในสถานศึกษาต้องให้การยอมรับเทคโนโลยีนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ นั้น จึงเป็นภารกิจที่สำคัญและมีความหลากหลาย เหตุผลโดยต้องเริ่มต้นผลักดันให้ผู้บริหารสถานศึกษาและครูให้การยอมรับแล้วบูรณาการเข้าไปในการทำงาน จะต้องใช้ความสามารถในการเข้าใจบริบทที่เปลี่ยนแปลงนี้อย่างลึกซึ้ง และบูรณาการเทคโนโลยีมาใช้ให้เหมาะสม โดยการนำเทคโนโลยีมาสู่โรงเรียนในศตวรรษที่ 21 มีความจำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมหรือการเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับบุคคล และ 2) ระดับองค์กร สอดคล้องกับ เยาวลักษณ์ จิตต์วิโรดม (2560) ให้แนวคิดภาวะผู้นำในยุคสังคมดิจิทัลทำให้มองเห็นความจำเป็นที่จะต้องเปิดมุมมองใหม่ของผู้มีอำนาจว่า องค์กรจะเติบโตได้นั้นจำเป็นต้องมีความคล่องตัว (Agility) การทำความเข้าใจ ในบทบาทของผู้นำยุคสังคมดิจิทัลจะช่วยให้องค์กรสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่หยุดนิ่งได้ และเป็นอีกแง่มุมหนึ่งของการมีอำนาจของผู้นำโดยผ่านชุมชนมีการปรับตัวมีการตอบสนอง และร่วมกันสร้างด้วยความเป็นธรรม ผู้นำในยุคสังคมดิจิทัลต้องมีความตื่นตัวและพัฒนาทักษะดังกล่าวข้างต้นให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำและเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลง จึงจะเป็นผู้นำในยุคสังคมดิจิทัลที่แท้จริง สอดคล้องกับ วัชรภรณ์ แสงทิพย์ (2565) ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครราชสีมา พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ของภาวะผู้นำดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมาก

3. ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัล พบว่า ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัล ในภาพรวมมีความต้องการจำเป็นเร่งด่วน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของโลก จึงเป็นความท้าทายที่ควรตระหนักและผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนที่มีความรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และจะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี ในการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัลเพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้ เกิดกระบวนการคิด แล้วต่อยอดองค์ความรู้อย่างมีความสร้างสรรค์ สู่การเป็นโรงเรียนแห่งอนาคต สอดคล้องกับแนวคิดของ Inan & Lowther (2010) กล่าวว่า ประสบการณ์การบริหาร การสอน และความรู้สึกพร้อมที่จะผสมรวมเทคโนโลยีลดลง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ครูต้องได้รับการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัล มีความสามารถ ด้านคอมพิวเตอร์และความมั่นใจในการบูรณาการนอกลงเทคโนโลยีจึงจำกัดโอกาสในการเปลี่ยนแนวการสอนประจำวันหรือลองใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในห้องเรียน และสอดคล้องกับกะรัต ทองใสพร และคณะ (2566) ที่พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องมีการพัฒนาภาวะผู้นำและทักษะของผู้บริหารในยุคดิจิทัล เพื่อการบริหารจัดการในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การมองใส่ใจ มองเห็นคุณค่าของผู้ปฏิบัติ หรือผู้ใต้บังคับบัญชา จะทำให้การทำงานมีบรรยากาศเชิงบวก สามารถดึงความสามารถของแต่ละบุคคลออกมา ซึ่งจะเป็นผลดีต่อองค์การ รวมถึงการสร้างแนวคิดที่เป็นรูปธรรมที่สามารถดำเนินให้เกิดขึ้นได้จริง การบริหารที่ไม่เคร่งเครียดจนเกินไป มีการยืดหยุ่น และสร้างความสนุกสนานในการทำงานถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้บรรยากาศการทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น ดังคำพูดที่ว่า “คน สำคัญงานสำเร็จ” การยอมรับฟังความคิดเห็นจากการอภิปราย โดยปราศจากอคติ ถือว่าเป็นการทำงานร่วมกันที่มีประสิทธิภาพเพื่อหาข้อสรุปที่ได้จากการมีส่วนร่วมของทุกคน ทำให้ทุกคนมีเป้าหมายความสำเร็จที่เหมือนกัน

องค์ความรู้ใหม่

ผลจากการวิจัยได้องค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร เรียงตามลำดับความต้องการจำเป็น ดังนี้ คือ 1) การสื่อสารดิจิทัล 2) การบริหาร ทรัพยากรดิจิทัล 3) การประยุกต์ใช้ดิจิทัล และ 4) การบูรณาการดิจิทัล ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลมีประเด็นสำคัญเรียงลำดับตามค่าดัชนีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่ผู้บริหารสถานศึกษา หรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรนำไปดำเนินการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. ด้านการสื่อสารดิจิทัล
 - 1.1 ควรส่งเสริมและพัฒนาความสามารถสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ออนไลน์
 - 1.2 ควรสร้างเครือข่ายการเรียนรู้กับผู้เรียน
 - 1.3 ควรพัฒนาตนเองให้เป็นผู้นำด้านการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือดิจิทัลร่วมกับเครือข่ายดิจิทัล
2. ด้านการบริหารทรัพยากรดิจิทัล
 - 2.1 ควรส่งเสริมหรือพัฒนาจรรยาบรรณในการใช้สื่อดิจิทัล
 - 2.2 ควรพัฒนาความสามารถประยุกต์ใช้สื่อเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน
 - 2.3 ควรพัฒนาความสามารถการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อสร้าง ชิ้นงานใหม่เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล
3. ด้านการประยุกต์ใช้ดิจิทัล
 - 3.1 ควรส่งเสริมและพัฒนาความสามารถประเมินผลการประยุกต์ใช้เครื่องมือด้านดิจิทัล
 - 3.2 ควรส่งเสริมและพัฒนาความสามารถนำข้อมูลสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม
 - 3.3 ควรส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความเข้าใจเครื่องมือดิจิทัลสามารถใช้ให้เกิดประโยชน์

4. ด้านการบูรณาการดิจิทัล

4.1 ควรส่งเสริมและพัฒนาความสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหาร

4.2 ควรส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในเตรียมการจัดการเรียนรู้บูรณาการของครูและนักเรียน

4.3 ควรส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการโดยใช้สื่อดิจิทัล

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดหรือขอบเขตอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัด หรือขอบเขตอื่น ๆ

3. ควรวิจัยและพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัด หรือขอบเขตอื่น ๆ

4. ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นรายด้านหรือองค์ประกอบ เช่น ด้านการสื่อสารดิจิทัล หรือด้านการบริหารทรัพยากรดิจิทัล โดยใช้ระเบียบวิจัยแบบผสมผสานวิธี เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2567). *แผนปฏิบัติการ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.depa.or.th/storage/app/media/file/annual-operation-plan-2564.pdf
- กระรัต ทองใสพร, กิติมา ศรีขำ, เขมรัตน์ บุญสุข, และมัทนา วัฒนอมศักดิ์. (2566). ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล. *วารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร*, 6(2), 162-270.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พัชราภรณ์ ดวงชื่น. (2567). ผู้นำองค์กรในโลก VUCA. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*, 24(3), 450-458.
- เยาวลักษณ์ จิตต์วโรดม. (2560). บทบาทและทักษะหลักของภาวะผู้นำในสังคมยุคดิจิทัล Role and Key Skills of Digital Society Leadership. *วารสารธุรกิจปริทัศน์*, 9(2), 81-91.
- วัชรภรณ์ แสงทิพย์. (2565). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำดิจิทัลของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารและพัฒนาการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2560). *แผนการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พ.ศ. 2561-2564*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร สมุทรสงคราม. (2566). *คู่มือการปฏิบัติงานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กลุ่มนโยบายและแผน*. <http://www.sesaskss.go.th/>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *นโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566*. <https://www.obec.go.th/archives/814223>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2558). ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี: การนำเทคโนโลยีสู่ห้องเรียนและโรงเรียนในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 16(4), 216-224.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2562). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Berry, B. (2019). *Teacher Leadership: Prospects and Promises*. SAGE Journals. <https://www.jstor.org/stable/26677373?seq=6>

- DigCompEdu. (2017). *Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence*. DOI: 10.5220/0007679005410548 In Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education.
- Inan, F., & Lowther, D. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154.
- INTEF's for Teacher Digital Competence. (2020). Improving Future Teachers' Digital Competence Using Active Methodologies. *JOURNAL OF NEW APPROACHES IN EDUCATIONAL RESEARCH 2020*, 9(2), 275-293.
- Kaganer, E., Sieber, S. & Zamora, J. (2014). *The 5 keys to a Digital Mindset*.
<https://www.forbes.com/sites/iese/2014/03/11/the-5-keys-to-a-digital-mindset/>
- Redecker, C., Punie, Y. (2017). *Competence areas and competencies of the European Framework of Digital Competence for Teachers DigCompEdu*.
file:///C:/Users/THIS%20PC/Downloads/PDF_digcomedu_A4_FINAL.pdf
- UNESCO. (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>