Journal of Perspectives in Education: JPE วารสารทัศนมิติทางการศึกษา (TCI2) ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (มกราคม - เมษายน 2569)

การวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

The Factor Analysis for Digital leadership of School Administrators under Three Southern Border Provinces

พิมพ์ปวีณ์ สุวรรณโณ[1*] ซูฮัยรี บืองาฉา[2] และสมศักดิ์ ลิลา[3]

Phimpawee Suwanno[1*] Suhairee Beungacha[2] and Somsak Lila [3]

คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา[1,2]

Faculty of Education, Department of Educational Administration, Yala Rajabhat University[1,2]

คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่[3]

Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University[3]

*Corresponding author, e-mail: phimpawee.s@yru.ac.th เบอร์โทรศัพท์: 092-246-6563

(**Received**: June 1, 2025; **Revised**: March 7, 2026; **Accepted**: March 19, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนใต้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสามจังหวัดชายแดนใต้ จำนวน 360 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามองค์ประกอบภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ มีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.974 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยหาค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: KMO) วิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) หมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวริแมกซ์ (Varimax Rotation) ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ วิสัยทัศน์ดิจิทัล และวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล มีค่าร้อยละความแปรปรวนสะสม (Accumulative Percentage of Variance) เท่ากับ 68.79 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดด้านวิสัยทัศน์ คือ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัลคือ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัยเป็นฐานในแผนการ

พัฒนาสถานศึกษา ดังนั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสามารถนำไปใช้เพื่อคัดเลือกผู้บริหาร ใช้เพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนา หรือใช้ในการกำหนดนโยบาย

คำสำคัญ : ภาวะผู้นำ; ดิจิทัล; การวิเคราะห์องค์ประกอบ; จังหวัดชายแดนใต้

Abstract

This Exploratory research aimed to analyze the components of digital leadership among school administrators in the three southern border provinces of Thailand. The sample consisted of 360 school administrators and teachers under the Primary Educational Service Area Offices in Yala, Pattani, and Narathiwat, selected through stratified random sampling. The research instrument was a five-point Likert scale questionnaire on the components of digital leadership of school administrators in the southern border provinces. The questionnaire demonstrated item–objective congruence (IOC) values ranging from 0.67 to 1.00 and a reliability coefficient of 0.974, calculated using Cronbach's alpha. Data were analyzed using Exploratory Factor Analysis (EFA), including the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure of sampling adequacy, Principal Component Analysis (PCA), and orthogonal rotation using the Varimax method. The results revealed that digital leadership among school administrators comprised two components: (1) Digital Vision and (2) Digital Organizational Culture, with a cumulative percentage of variance of 68.79. The item with the highest loading under Digital Vision was "supporting the use of technology to address learners' needs," while the highest-loading item under Digital Organizational Culture was "supporting the use of technology for research-based school development planning." These findings suggest that educational service area offices may utilize the identified components to inform administrator selection, design professional development programs, and formulate relevant educational policies.

Keywords: Leadership; Digital; Factor Analysis; Southern Border Provinces

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Transformation) ได้เข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทุกภาคส่วนรวมถึงภาคการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลเพื่อการศึกษา (พ.ศ. 2566-2570) มีเป้าหมายเพื่อพลิกโฉมการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย และการเปลี่ยนแปลงสู่การเป็นรัฐบาล

ดิจิทัล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564) สอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2566-2580) พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรองรับการพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลและบุคลากรดิจิทัล สหรัฐอเมริกาได้กำหนดมาตรฐานชาติด้านการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา (National Educational Technology Standards for Administrators) ว่าประกอบด้วย 5 ด้านคือ การมีวิสัยทัศน์ (Visionary leadership) การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกยุคดิจิทัล (Digital age learn culture) การปฏิบัติที่เป็นเลิศอย่างมืออาชีพ (Excellence in professional planula) การปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (Systematic improvement) และการเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล (Digital citizenship)

ภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสำเร็จหรือความล้มเหลวของสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี พัฒนาความรู้ ทักษะและวิสัยทัศน์ด้านการบริหาร ตลอดจนส่งเสริมให้บุคลากรบูรณาการเทคโนโลยีในการสื่อสาร การสร้างนวัตกรรม และการทำงานภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ (สุภวัช เชาวน์เกษม, 2563; จิตรกร จันทร์สุข และจีรนันท์ วัชรกุล, 2564; จิณณวัตร ปะโคทัง, 2565; ชญานิศ โฆษิตพิมานเวช และเอกราช โฆษิตพิมานเวช, 2566) แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับสุกัญญา แช่มช้อย (2561) ที่กล่าวว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลช่วยให้องค์กรใช้เทคโนโลยีเป็นกลไกขับเคลื่อนการบริหารอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้งานเกิดประสิทธิภาพสูงขึ้น งานวิจัยจำนวนมากสนับสนุนประเด็นนี้ เช่น สุธิดาพร แย้มศิลป์ และสาโรจน์ เผ่าวงศากุล (2568) พบว่า ผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์และทักษะด้านดิจิทัล รวมทั้งความสามารถในการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพการดำเนินงานของสถานศึกษา เช่นเดียวกับจีรวรรณ เพ็งคง และสันติ อุนจะนำ (2568) พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารมีความสัมพันธ์ในระดับสูงกับทักษะของครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา อีกทั้งการวิจัยของสุกัญญา เหมะธุลิน และคณะ (2568) ยืนยันว่า ภาวะผู้นำดิจิทัล โดยเฉพาะด้านการรู้ดิจิทัล การสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล และการสื่อสารดิจิทัล มีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสิทธิผลการบริหารโรงเรียนในระดับสูง (r = 0.872) และสามารถพยากรณ์ประสิทธิผลการบริหารได้ถึงร้อยละ 77.30 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ยะลา ปัตตานี นราธิวาส) เป็นพื้นที่ที่มีความซับซ้อน มีลักษณะเฉพาะทางสังคม วัฒนธรรม และความท้าทายด้านความมั่นคง การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการศึกษาย่อมมีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดข้อจำกัดด้านภูมิศาสตร์ การเข้าถึงโอกาสทางการศึกษา และการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้เท่าเทียมกับพื้นที่อื่น ๆ ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ความพร้อมของบุคลากร และบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่ต้องได้รับการพิจารณาอย่างละเอียด (สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2552) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้ จากปัญหาความไม่สงบในพื้นที่นักเรียนขาดโอกาสเข้ารับการศึกษา และปัญหาระบบการจัดการศึกษาซึ่งมีความหลากหลายและเชื่อมโยงกับศาสนา

วัฒนธรรมและความเชื่อ (อุษา บานเย็น, 2560) ข้อจำกัดเหล่านี้เป็นความท้าทายของผู้บริหารสถานศึกษาในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ปัญหาหลักของผู้บริหารสถานศึกษาด้านภาวะผู้นำดิจิทัลคือการขาดความพร้อมด้านทักษะและวิสัยทัศน์ การสร้างวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาบุคลากร และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการบริหารจัดการและการเรียนการสอน ปัญหาเหล่านี้ส่งผลต่อการกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ที่ชัดเจนในการขับเคลื่อนสถานศึกษาให้ก้าวทันโลกดิจิทัล ดังงานวิจัยของนาวิน แกละสมุทร และกนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล (2568) กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำด้านดิจิทัล (digital leadership) สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารและคุณภาพการศึกษาได้ แต่ก็พบอุปสรรคหลายอย่าง เช่น การขาดแคลนทรัพยากรและงบประมาณ การต่อต้านการเปลี่ยนแปลงจากบุคลากร และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ผู้บริหารสถานศึกษาขาดความรู้ด้านดิจิทัล ไม่สามารถใช้ข้อมูล (data) เพื่อวางแผนการบริหารโรงเรียน ขาดคอมพิวเตอร์/ อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน และขาดการมีส่วนร่วมจากบุคลากรในโรงเรียน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและส่งเสริมองค์กรในยุคดิจิทัล ทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งเป็นผู้นำองค์กรมีความจำเป็นจะต้องปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อีกทั้งผู้บริหารสถานศึกษายังเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้การจัดการศึกษาในพื้นที่บรรลุวัตถุประสงค์ งานวิจัยจำนวนมากบ่งชี้ว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยยกระดับคุณภาพการบริหารและการจัดการศึกษาในสถานศึกษา จึงเป็นประเด็นที่ควรให้ความสำคัญในการพัฒนาและกำหนดนโยบายด้านการศึกษาในยุคดิจิทัล ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส) ผลการวิจัยครั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางพัฒนาและส่งเสริมภาวะผู้ด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา อันนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีคุณภาพของนักเรียนต่อไป

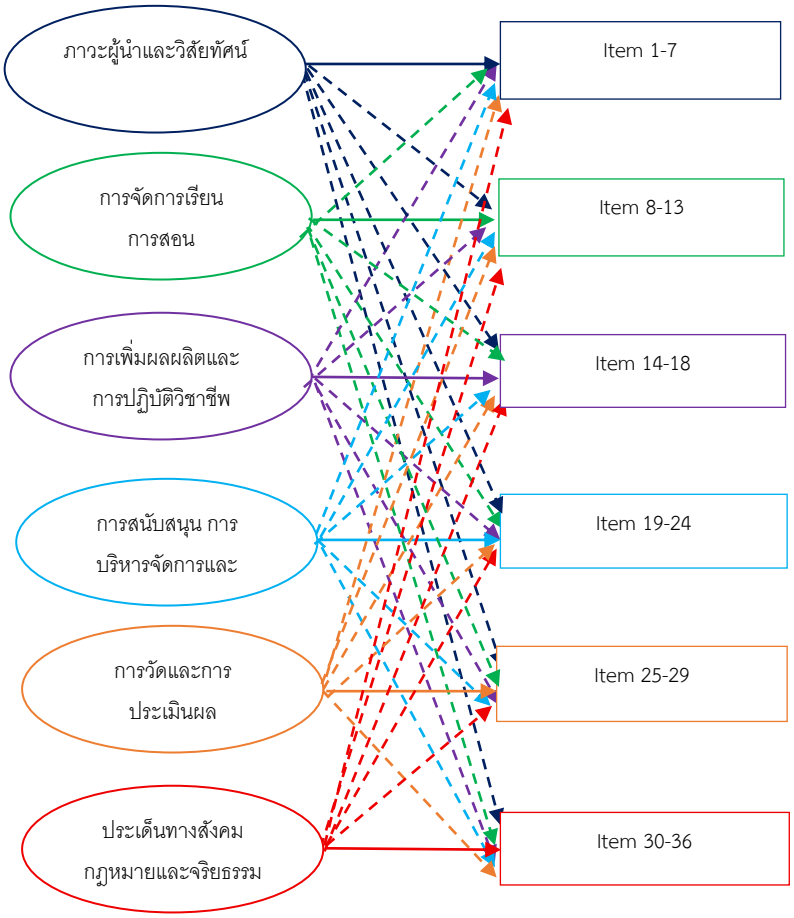
วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ตามกรอบแนวคิดภาวะผู้นำทางด้านเทคโนโลยีจากมาตรฐานชาติด้านการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาของสหรัฐอเมริกา (National Educational Technology Standards for Administrators: NAST-A) ที่ถูกพัฒนาโดยสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติในปี 2009 ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ภาวะผู้นำและวิสัยทัศน์ (Leadership and Vision) การจัดการเรียนการสอน (Learning and Teaching การเพิ่มผลผลิตและการปฏิบัติวิชาชีพ (Productivity and Professional Practice) การสนับสนุน การบริหารจัดการและการดำเนินงาน (Support,

Management and Operations) การวัดและการประเมินผล (Assessment and Evaluation) และประเด็นทางสังคม กฎหมายและจริยธรรม (Social, Legal and Ethical Issues)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดโมเดลการวิเคราะห์ factor แบบ EFA ภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research)

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดยะลา นราธิวาส และปัตตานี รวมจำนวน 12,830 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดยะลา นราธิวาส และปัตตานี จำนวน 360 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) Hair et al. (2010) เสนอให้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 5-10 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10 เท่าของตัวแปรสังเกตได้

ตารางที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

จังหวัด	ประชากร				กลุ่มตัวอย่าง
	เขต 1	เขต 2	เขต 3	รวม	
ยะลา	1,772	1,257	350	3,379	95
ปัตตานี	1,641	1,168	1,158	3,967	111
นราธิวาส	2,392	1,736	1,446	5,484	154
รวม	**5,805**	**4,161**	**2,954**	**12,830**	**360**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ สร้างตามองค์ประกอบของภาวะผู้นำด้านดิจิทัล (Digital Leadership) ของ National Educational Technology Standards for Administrators (2009) ซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน จำนวนข้อคำถาม 36 ข้อ แบบสอบถามมีลักษณะมาตราประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validly) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และด้านการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยาม (Index of item Objective Congruence: IOC) มากกว่า 0.50 ขึ้นไป ถือว่าวัดได้ตรงกับนิยามที่กำหนด พบว่าข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ และตรวจสอบคุณภาพด้านความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค พบว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .974 สามารถนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างได้

จริยธรรมการวิจัย/การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามหลัก Belmont Report โดยชี้แจงรายละเอียดต่อไป ชื่อและข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย วัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ไม่มีการระบุชื่อของ

ผู้ตอบแบบสอบถาม การรักษาข้อมูลเป็นความลับ นำเสนอผลงานวิจัยในภาพรวม สิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยหรือสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลทั้งหมดจะทำลายภายใน 1 ปีหลังจากที่ผลการวิจัยได้รับการเผยแพร่แล้ว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล ดังนี้ ขอหนังสือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย จากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาถึงผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ยะลา นราธิวาส และปัตตานี) โดยส่งแบบสอบถามออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Google Form ส่งถึงผู้บริหารสถานศึกษาและครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้กลับคืนมา จำนวน 303 ชุด คิดเป็นร้อยละ 84.17

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ขั้นตอนการวิเคราะห์มี 4 ขั้นตอน (ยุทธ ไกยวรรณ์, 2567) ดังนี้ 1) หาความสัมพันธ์ (Correlation Matrix) 2) สกัดองค์ประกอบ 3) หมุนแกนองค์ประกอบ และ 4) หาคะแนนองค์ประกอบและตั้งชื่อองค์ประกอบใหม่ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด พิจารณาจากตารางเมทริกซ์สหสัมพันธ์ (Correlation Matrix) ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .30 (Kim & Mueller, 1978; กัลยา วานิชย์บัญชา, 2564) ทดสอบค่า KMO (Kaiser-Meyer Olkin measure of sampling adequacy) เพื่อตรวจสอบภาพรวมว่าข้อมูลที่เก็บมานั้นจะนำมาใช้วิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ได้หรือไม่ ค่า KMO ต้องมีค่ามากกว่า .50 ($h^2 > .50$) และพิจารณาเฉพาะตัวแปรโดยดูค่า Anti-image ซึ่งต้องมีค่า > .50 (Hair and other, 1998) ทดสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยวิธี Bartlett's Test of Sphericity เป็นค่าวัดความเหมาะสม (Adequacy) ของข้อมูล ต้องมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig < .05)

2. การสกัดองค์ประกอบ (Factor Extraction) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาองค์ประกอบที่สามารถใช้แทนตัวแปรทั้งหมด โดยทั่วไปนิยมใช้วิธีการสกัดองค์ประกอบองค์หลัก (Principal Components: PC) เนื่องจากเป็นวิธีที่ลดจำนวนตัวแปรให้เหลือเฉพาะองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด โดยอาศัยความแปรปรวนรวมของข้อมูลในการสกัด ลดความซ้ำซ้อนของตัวแปรและแก้ปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Multicollinearity) ทำให้ได้โครงสร้างองค์ประกอบที่ชัดเจนเหมาะสม พิจารณาจากตาราง Communalities จะบอกค่า initial และ extraction ของทุกตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ ค่า Communality มีค่า 0 ถึง 1 ถ้ามีค่ามากหรือเข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปรสามารถจัดเข้าองค์ประกอบได้ ผลการวิเคราะห์พบว่าตัวแปรสังเกตได้ X_1 ถึง X_{36} มีค่า Communality ของตัวแปรหลังสกัดองค์ประกอบ .721 ถึง .556 มีค่าเข้าใกล้ 1 ทุกตัวแปร แสดงว่าตัวแปรสามารถจัดเข้าองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งได้

3. การหมุนแกนองค์ประกอบ (Factor Rotation) เป็นขั้นตอนของการให้ตัวแปรชัดเจนยิ่งขึ้นในการจัดองค์ประกอบ เนื่องจากการสกัดองค์ประกอบบางครั้งค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าใกล้เคียงกันทำให้เกิดความไม่แน่ใจว่าจะจัดตัวแปรนั้นเข้าอยู่ในองค์ประกอบใด จะต้องดำเนินการหมุนแกนองค์ประกอบ เพื่อทำให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loadings) ของตัวแปรบางตัวมีค่ามากขึ้นหรือลดลง จนกระทั่งทราบว่าตัวแปรนั้นควรอยู่ในองค์ประกอบใดในเชิงสถิติ (ใน SPSS พิจารณาจากตาราง Component matrix) การวิจัยนี้ใช้วิธีการหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal rotation) ด้วยเทคนิควิธี Varimax เป็นวิธีการหมุนแกนที่ให้แกนของปัจจัยหมุนจากตำแหน่งเดิมในลักษณะตั้งฉากกันตลอดเวลาที่มีการหมุนแกนเรียกว่าเป็นการหมุนแกนแบบที่ปัจจัยแต่ปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันเลย เพื่อเพิ่มความชัดเจนของโครงสร้างองค์ประกอบ ตีความเชิงทฤษฎี มีความง่ายและตรงไปตรงมามากขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในงานวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ การคัดเลือกตัวแปรพิจารณาค่า Factors loading ใช้ค่า ± .30 (Kim & Mueller, 1978) Hair et al. (2010) แนะนำว่า Factor loading มากกว่าหรือเท่ากับ .50 ยอมรับได้ แต่ถ้ามากกว่าหรือเท่ากับ .70 ดีมาก ส่วนกัลยา วานิชย์บัญชา (2564) เสนอแนะว่าการเลือกตัวแปรควรมีค่าน้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ .50 เพื่อการตีความที่ชัดเจน

4. การหาคะแนนองค์ประกอบ (Factor Score) เมื่อจัดตัวแปรให้องค์ประกอบได้แล้ว หาคะแนนองค์ประกอบโดยพิจารณาจากตาราง Component Score Coefficient Matrix แสดงน้ำหนักองค์ประกอบ เป็นค่าที่นำมาสร้างองค์ประกอบใหม่ ต่อไปให้ตั้งชื่อองค์ประกอบให้ครอบคลุมตัวแปรสังเกตได้เดิม เกณฑ์การกำหนดองค์ประกอบพิจารณาค่า Eigen Value ต้องมากกว่า 1 ค่าร้อยละความแปรปรวนสะสมขององค์ประกอบที่สกัดได้ต้องมากกว่าร้อยละ 60 และกำหนดจำนวนองค์ประกอบตามความต้องการ (ยุทธ ไกยวรรณ์, 2567)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารสถานศึกษาและครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดยะลา นราธิวาส และปัตตานี จำนวน 303 คน คิดเป็นร้อยละ 84.17 เป็นเพศหญิง จำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 64.36 อยู่ในช่วงอายุ 38-52 ปี จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 47.85 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 86.47 มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.22

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจภาวะผู้นำด้านดิจิทัลผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนใต้

1. การตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรสังเกตได้ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ พบว่า KMO มีค่าเท่ากับ .980 ซึ่งมีค่ามากกว่า. 50 และเข้าใกล้ 1 (Kerlinger, 1986) ค่า Anti-image มีค่าระหว่าง .987-.964 มีค่ามากกว่า .50 และจากการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity พบว่าได้ค่าสถิติทดสอบ (Chi-Square) เท่ากับ 11436.292 (Sig < .000) แสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบหรือปัจจัยได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy และ Bartlett's Test of Sphericity

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		**.980**
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	11436.292
	df	630
	Sig	.000

2. การสกัดองค์ประกอบครั้งแรกพบว่าองค์ประกอบที่มีค่าไอเก็นมากกว่า 1 มีเพียง 1 องค์ประกอบ มีค่าไอเก็น 23.832 ความแปรปรวนสะสมที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบที่ 1 ได้ร้อยละ 66.19 Kaiser (1960) ระบุว่าควรเลือกองค์ประกอบที่มีค่า Eigenvalue มากกว่าหรือเท่ากับ 1 แต่เกณฑ์นี้อาจตัดองค์ประกอบที่มีความหมายทางทฤษฎีทิ้งไปหากใช้เพียงองค์ประกอบเดียว จึงควรใช้เกณฑ์ที่อิงทฤษฎี (Theory) ควบคู่กับข้อมูลเชิงประจักษ์ กรอบแนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้คือ ภาวะผู้นำทางด้านเทคโนโลยีจากมาตรฐานชาติด้านการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาของสหรัฐอเมริกา (National Educational Technology Standards for Administrators: NAST-A) ที่ถูกพัฒนาโดยสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติในปี 2009 กำหนดมาตรฐาน NETS-A ระบุว่า ผู้บริหารยุคดิจิทัลต้องมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล (Visionary Leadership) และการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล (Digital-age Learning Culture) สอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญารัตน์ สุขแสน (2563) และวันเฉลิม บุญเกษม และคณะ (2567) ผู้วิจัยจึงได้ทำการเลือกสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีระบุจำนวนองค์ประกอบที่ต้องการ (Number of factors) 2 องค์ประกอบ ผลการสกัดองค์ประกอบได้ 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 มีค่าไอเก็น 12.390 ร้อยละความแปรปรวน 34.417 และองค์ประกอบที่ 2 มีค่าไอเก็น 12.373 ร้อยละความแปรปรวน 34.371 องค์ประกอบทั้ง 2 สามารถอธิบายความแปรปรวนภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้ร้อยละ 68.788 ซึ่งมากกว่าร้อยละ 60 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าไอเก็น ค่าร้อยละความแปรปรวน และค่าร้อยละความแปรปรวนสะสม

องค์ประกอบ	หลังการสกัดตัวแปร			หลังการหมุนแกน		
	ค่าไอเก็น	ร้อยละความแปรปรวน	ร้อยละความแปรปรวนสะสม	ค่าไอเก็น	ร้อยละความแปรปรวน	ร้อยละความแปรปรวนสะสม
1	23.832	66.199	66.199	12.390	34.417	34.417
2	.932	2.589	68.788	12.373	34.371	68.788

3. พิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบว่าตัวแปรแต่ละตัวอยู่ในองค์ประกอบใด ผลการหมุนแกนองค์ประกอบแบบตั้งฉากด้วยวิธี Varimax เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบของภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ คัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ตั้งแต่ 0.50 เป็นเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกตัวแปร และแต่ละองค์ประกอบต้องมีตัวแปรสังเกตได้อย่างน้อย 3 ข้อคำถาม พบว่า มี 2 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปร X_{34}, X_{31}, X_{33}, X_{32}, X_{22}, X_{20}, X_{23}, X_{21}, X_{19}, X_{36}, X_{30}, X_{35}, X_{18}, X_{25}, X_{11}, X_{24} และ X_{10} รวม 17 ตัวแปรสังเกตได้ องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปร X_6, X_5, X_{27}, X_{14}, X_{16}, X_{15}, X_{13}, X_7, X_4, X_{26}, X_{28}, X_1, X_2, X_3, X_8, X_{29}, X_{17}, X_{12} และ X_9 รวม 19 ตัวแปรสังเกตได้

4. กำหนดชื่อองค์ประกอบ พิจารณาตามลักษณะของตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด นำเสนอองค์ประกอบแต่ละด้านเรียงตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบและค่าความแปรปรวนร่วมจากมากไปน้อย พบว่า องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วย 17 ตัวแปรสังเกตได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .781 ถึง.595 ค่าไอเก็น 12.390 และร้อยละของความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 34.417 ตั้งชื่อองค์ประกอบที่ 1 ว่า **วิ**สัยทัศน์ดิจิทัล (Digital Vision) โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียน (X_{34}) รองลงมาคือ กำหนดนโยบายเพื่อสร้างความตระหนักถึงประเด็นทางด้านสังคม จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับครู บุคลากร และนักเรียน (X_{31}) และกำหนดมาตรการความรับผิดชอบ ความปลอดภัยที่เกิดขึ้นบนระบบออนไลน์ (X_{33}) และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุด คือ จัดทำแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี (X_{10}) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์ดิจิทัล

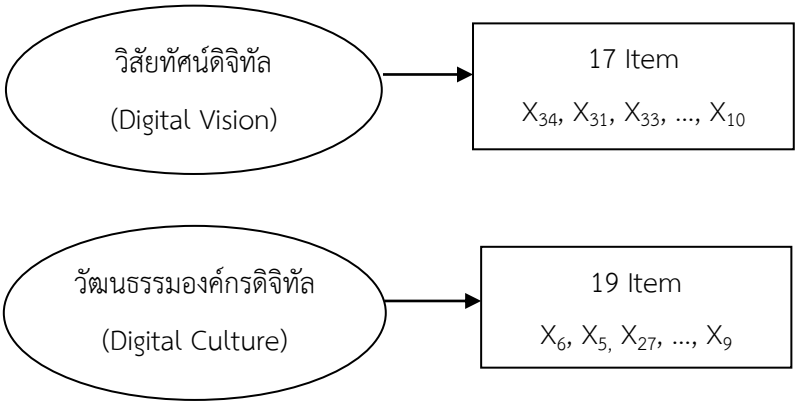
ตัวแปร	ข้อคำถาม	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
X_{34}	สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียน	.781
X_{31}	กำหนดนโยบายเพื่อสร้างความตระหนักถึงประเด็นทางด้านสังคม จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับครู บุคลากร และนักเรียน	.758
X_{33}	กำหนดมาตรการความรับผิดชอบ ความปลอดภัยที่เกิดขึ้นบนระบบออนไลน์	.754
X_{32}	กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับลิขสิทธิ์และสิทธิบัตร	.729
X_{22}	พัฒนาปรับปรุงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ตามแผนด้านเทคโนโลยี	.725
X_{20}	จัดสรรงบประมาณเพื่อตอบสนองความต้องการด้านเทคโนโลยี	.702
X_{23}	สนับสนุนจัดหาเทคโนโลยีให้เพียงพอ ทันต่อเวลา และมีคุณภาพสูง	.701
X_{21}	จัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมเพื่อใช้สนับสนุนความต้องการใช้เทคโนโลยี	.701
X_{19}	สนับสนุนครูและบุคลากรในการเชื่อมต่อและการใช้ระบบเทคโนโลยีในการบริหารจัดการ การพัฒนาคุณภาพนักเรียนและการบริหารหลักสูตร	.685
X_{36}	เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนและห้องสำนักงานต่าง ๆ ของสถานศึกษา	.682
X_{30}	ดำเนินการให้เกิดความเสมอภาคในการเข้าถึงและใช้งานเทคโนโลยี	.680
X_{35}	สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน	.673
X_{18}	ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านการจัดการศึกษารวมถึงเพื่อนร่วมงาน ผู้เชี่ยวชาญ นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน	.659
X_{25}	ส่งเสริมให้มีการใช้ระบบเทคโนโลยีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวัดผลและประเมินผล	.656
X_{11}	สนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ เวลา ค่าใช้จ่ายและงบประมาณ ให้กับครูและบุคลากรที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อการแก้ปัญหา	.646
X_{24}	ตรวจสอบความพึงพอใจของครูและบุคลากรต่อการใช้เทคโนโลยี	.635
X_{10}	จัดทำแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี	.595
	ค่าไอเก็น	12.390
	ร้อยละของความแปรปรวนสะสม	34.417

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วย 19 ตัวแปรสังเกตได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .755 ถึง .577 มีค่าไอเก็น 12.373 และร้อยละของความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 68.788 ตั้งชื่อองค์ประกอบที่ 2 ว่า วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture) โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัยเป็นฐานในแผนการพัฒนาสถานศึกษา (X_6) รองลงมาคือ จัดทำแผนด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษาและนำมาเปรียบเทียบกับแผนพัฒนาสถานศึกษารวมถึงแผนกลยุทธ์ของเขตพื้นที่ หรือแผนการจัดการเรียนรู้ (X_5) และส่งเสริมการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี (X_{27}) และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุด คือ ให้ความช่วยเหลือแก่ครูในการใช้ข้อมูลการวัดผลและประเมินผลเพื่อนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน (X_9) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ 2 วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล

ตัวแปร	ข้อคำถาม	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
X_6	สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัยเป็นฐานในแผนการพัฒนาสถานศึกษา	.755
X_5	จัดทำแผนด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษาและนำมาเปรียบเทียบกับแผนพัฒนาสถานศึกษารวมถึงแผนกลยุทธ์ของเขตพื้นที่ หรือแผนการจัดการเรียนรู้	.719
X_{27}	ส่งเสริมการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี	.713
X_{14}	มีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพเพื่อการพัฒนาการใช้งานด้านเทคโนโลยี	.699
X_{16}	ใช้ระบบการบริหารจัดการที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐานในการเข้าถึงข้อมูล	.693
X_{15}	ใช้เทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอในการปฏิบัติงาน เช่น การวางแผนงบประมาณ	.691
X_{13}	เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ครูและบุคลากรได้พัฒนาวิชาชีพด้านเทคโนโลยี	.680
X_7	เข้าร่วมกิจกรรมการหาแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศในการใช้เทคโนโลยี	.680
X_4	ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับสถานศึกษา	.677
X_{26}	ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน	.669
X_{28}	ประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาวิชาชีพด้านการใช้เทคโนโลยี	.668
X_1	มีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนการใช้เทคโนโลยีของเขตพื้นที่การศึกษา	.667
X_2	มีการสื่อสารข้อมูลการวางแผนด้านเทคโนโลยีของเขตพื้นที่การศึกษา	.655
X_3	มีความพยายามในการดำเนินการเพื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของสถานศึกษา	.634
X_8	ให้ความช่วยเหลือแก่ครูในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวัดผลและประเมินผล	.621
X_{29}	กำหนดเกณฑ์การประเมินด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ	.611

ตัวแปร	ข้อคำถาม	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
X_{17}	จัดเตรียมเทคโนโลยีดิจิทัลตามความต้องการของครูและบุคลากร	.602
X_{12}	ประเมินความต้องการการใช้เทคโนโลยีของครูและบุคลากรเพื่อพัฒนาวิชาชีพ	.602
X_9	ให้ความช่วยเหลือแก่ครูในการใช้ข้อมูลการวัดผลและประเมินผลเพื่อนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน	.577
	ค่าไอเก็น	12.373
	ร้อยละของความแปรปรวนสะสม	68.788



ภาพที่ 2 องค์ประกอบภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

อภิปรายผลการวิจัย

องค์ประกอบภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์ดิจิทัล และองค์ประกอบที่ 2 วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล ผลเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างก้าวกระโดด ทำให้ผู้บริหารต้องปรับกระบวนการคิด มีมุมมองใหม่ ผู้บริหารสถานศึกษาในฐานะผู้นำองค์กรจึงต้องรู้จักนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการบริหารองค์กร เพื่อให้ก้าวทันตามยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงผกผัน (Disruption) อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับทินกร เผ่ากันทะ และกัลยารัตน์ เมธีวีรวงศ์ (2565) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการจัดการองค์กรภาครัฐ โดยเฉพาะด้านการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาต้องพัฒนาตนเองให้มีวิสัยทัศน์ เห็นความสำคัญและสามารถใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการยกระดับการบริหารสถานศึกษาและการเรียนรู้ของผู้เรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของนักการศึกษาหลายท่าน อาทิเช่น กัญญารัตน์ สุขแสน (2563) พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือการมีวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership) องค์ประกอบของภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความเป็นผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และกลยุทธ์การสื่อสาร 2) การหลอมรวมระบบผ่านระบบออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และ 3) ความมีวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล งานวิจัยของชุติรัตน์ กาญจนธนชัย (2562) ได้ศึกษาตัวบ่งชี้ภาวะนำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหาร มี 12 ตัวบ่งชี้ ตามโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านวิสัยทัศน์ดิจิทัล ด้านความรู้ดิจิทัล ด้านการสื่อสาร และด้านความร่วมมือ งานวิจัยของวันเฉลิม บุญเกษม และคณะ (2567) พบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสาร วิสัยทัศน์ ทักษะดิจิทัล และการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล และงานวิจัยของปานศิริ ธรรมศิรินิเวศ และคณะ (2566) พบว่า องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำด้านดิจิทัลด้านการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัลของบุคลากรเพื่อส่งเสริมองค์กรอัจฉริยะของสถานศึกษาเอกชน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วมนวัตกรรม ด้านความรู้ความสามารถเชิงนวัตกรรม และด้านการสร้างวิสัยทัศน์เชิงนวัตกรรม งานวิจัยของสถิรพร เชาวน์ชัย (2566) พบว่า องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขตภาคเหนือตอนล่าง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสารทางดิจิทัล การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล ความเป็นพลเมืองดิจิทัล และความเป็นมืออาชีพในการบริหารองค์กร งานวิจัยของกฤษดา ผ่องพิทยา, อัจฉรา ผ่องพิทยา, และจุฬาพรรณภรณ์ ธนะแพทย์ (2567) พบว่า องค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ 1) วิสัยทัศน์ดิจิทัล 2) ความรู้และทักษะดิจิทัล 3) การจัดการดิจิทัล 4) วัฒนธรรมดิจิทัล 5) เครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล 6) การปรับตัวสู่ยุคดิจิทัล และ 7) กลยุทธ์เชิงดิจิทัล และงานวิจัยของจิตรกร จันทร์สุข และจีรนันท์ วัชรกุล (2564) พบว่า การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัลและการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ดิจิทัล เป็นองค์ประกอบสำคัญของภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา งานวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องมีวิสัยทัศน์ดิจิทัลและสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ดิจิทัลในองค์กร

องค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์ดิจิทัล เป็นองค์ประกอบแรกที่เป็นตัวบ่งชี้ของภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ผลเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเป็นไปอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้เกิดรูปแบบการดำเนินชีวิตแบบใหม่ และมีผลกระทบต่อการบริ หารจัดการสถานศึกษาเป็นอย่างมาก เพราะยุคดิจิทัลเป็นยุคที่ทุกคนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีที่มีความรวดเร็วในการสื่อสาร

ส่งผ่านข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ทุกที่และทุกเวลา ดังนั้น ผู้บริหารจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนทัศนคติและแนวคิดการบริหารของตนเองให้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สอดคล้องกับกรอบแนวคิดภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของ NETS-A (2009) และแนวคิด International Society for Technology in Education: ISTE (2007) ได้กำหนดมาตรฐานชาติด้านการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ด้านวิสัยทัศน์ของผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องสามารถสร้างแรงบันดาลใจ สามารถนำการพัฒนาและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สอดคล้องกับวุฒิชัย เนียมเทศ และภัทราภรณ์ บุญชู (2565) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของโรงเรียนในช่วงวิกฤติ COVID-19 พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (r= .780) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับ เลอศักดิ์ ตามา และสุมาลี ศรีพุทธรินทร (2564) พบว่า การมีวิสัยทัศน์ เป็นปัจจัยที่ร่วมกันพยากรณ์ระบบประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาได้ร้อยละ 78.50 ร่วมกับการมีความคิดสร้างสรรค์ ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างแรงจูงใจ และการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ และงานวิจัยของวิทวัส นิดสูงเนิน และคณะ (2565) ได้ศึกษาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่าวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

องค์ประกอบที่ 2 วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล เป็นตัวบ่งชี้ของภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ผลเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลที่ดีต้องเกิดจากการรับรู้และร่วมมือของบุคลากรทางการศึกษาที่มีเป้าหมายเดียวกัน องค์กรยุคใหม่มีวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานในเชิงนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาในองค์กร การเสริมสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงเป็นเครื่องมือส่งเสริมให้ครูได้พัฒนาตนเองและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังแนวคิดของ International Society for Technology in Education: ISTE (2009) ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานชาติด้านการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกดิจิทัล กล่าวไว้ว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องสร้างสรรค์พลวัตในการใช้เทคโนโลยีให้เป็นปกติจนเกิดเป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกดิจิทัลในองค์กร ดังที่ ทินกร บัวชู และทิพภาพร บัวชู (2563) กล่าวว่า แนวทางการบริหารสถานศึกษาให้สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลง ประเด็นสำคัญคือ การสร้างวัฒนธรรมของสถานศึกษาต่อการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารสถานศึกษาควรทำความเข้าใจ พัฒนาตนเองและนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การมีวิสัยทัศน์ มาใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนองค์กรทางการศึกษาและพัฒนาบุคคลากรในสถานศึกษา สอดคล้องกับ อภินันท์ จันตะนี และประพันธ์ แสงทองดี (2565) กล่าวว่า การบริหารจัดการองค์กรในยุคดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว สิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดวัฒนธรรมดิจิทัล ต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจจากบุคลากรในองค์กร การสร้างแบบอย่างที่ดีจากผู้นำองค์กร การสื่อสาร การให้ความสำคัญ และการชี้นำวิสัยทัศน์ ล้วนส่งผลต่อการเกิด

วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล ดังที่ เสกสิทธิ์ สนสมบัติ (2565) พบว่า การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกยุคดิจิทัลเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อบทบาทของครูยุคดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยมัญชุภร ทิพย์โภชน์ และสรรฤดี ดีปู่ (2567) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมดิจิทัลกับการบริหารความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในสถานศึกษา มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูง (r = .855) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

ภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์ดิจิทัล (Digital Vision) มีจำนวน 17 ตัวแปรสังเกตได้ และองค์ประกอบที่ 2 วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture) มีจำนวน 19 ตัวแปรสังเกตได้ องค์ประกอบทั้ง 2 สามารถอธิบายความแปรปรวนสะสมของตัวแปรทั้งหมดได้ร้อยละ 68.79

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่าการมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล และการสร้างวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล เป็นองค์ประกอบสำคัญของภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อให้องค์ประกอบที่สร้างเกิดประโยชน์เชิงปฏิบัติ (Practical Value) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา หรือโรงเรียนสถานศึกษาสามารถใช้เพื่อคัดเลือกผู้บริหาร ใช้เพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนา ใช้ในการกำหนดนโยบาย เพราะตัวแปรที่ผ่านการทดสอบนี้สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์จริงในอนาคต

2. จากผลองค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์ดิจิทัล (Digital Vision) พบว่า ตัวบ่งชี้ X_{34} สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียน มีค่า Factor Loading สูงสุด (.781) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาควรเน้นการพัฒนานโยบายและกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อรองรับความต้องการของผู้เรียนรายบุคคล เช่น พัฒนาระบบสนับสนุนการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล จัดให้มีเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลที่ตอบโจทย์ผู้เรียนกลุ่มหลากหลาย เช่น นักเรียนในพื้นที่เสี่ยง นักเรียนที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตจำกัด หรือพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลต้นแบบ เพื่อให้ผู้บริหารและครูเห็นรูปธรรมของการใช้เทคโนโลยีในการตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน

3. จากผลองค์ประกอบที่ 2 วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture) พบว่า ตัวบ่งชี้ X_6 สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัยเป็นฐานในแผนการพัฒนาสถานศึกษา มีค่า Factor Loading สูงสุด (.755) หน่วยงานต้นสังกัดควรส่งเสริมให้สถานศึกษาบริหารด้วยข้อมูลและการวิจัยเป็นฐาน (Evidence-based) ผ่านแนวทางส่งเสริมให้โรงเรียนใช้เทคโนโลยี จัดเก็บ วิเคราะห์ และรายงานข้อมูลเพื่อประกอบการวางแผนพัฒนาสถานศึกษา จัดอบรมการ

ใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับทำวิจัยในสถานศึกษา เช่น Google Data Studio, โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล หรือพัฒนาระบบฐานข้อมูลสถานศึกษาที่เชื่อมโยงข้อมูลด้านคุณภาพผู้เรียน ครู และงบประมาณ เพื่อใช้ในการวางแผนการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อยืนยันความถูกต้องและความสอดคล้องขององค์ประกอบที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้ ควรมีการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงทำนาย (Predictive Validity) เพื่อยืนยันว่าตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นสามารถอธิบายและทำนายผลลัพธ์ที่ควรเกิดขึ้นตามทฤษฎี เช่น ประสิทธิผลโรงเรียน การมีนวัตกรรม คุณภาพการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล หากตัวแปรทำนายได้ แสดงว่า มีความเที่ยงตรงเชิงทำนาย และองค์ประกอบที่วัดมีความน่าเชื่อถือสูง ควรมีการตรวจสอบ nomology validity กับตัวแปรในกลุ่มเดียวกัน เพื่อยืนยันว่าองค์ประกอบในโมเดล สัมพันธ์กันตามทฤษฎี ไม่ใช่สิ่งที่เกิดโดยบังเอิญ แต่เป็นโครงสร้างที่สอดคล้องกับทฤษฎีพื้นฐานจริง ๆ

2. ควรมีการพัฒนารูปแบบภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ได้จากผลการวิจัยต่อไปเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำด้านดิจิทัลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ประจำปีงบประมาณ 2566

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2560). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.* กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

กระทรวงศึกษาธิการ (2564). *แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ.2563-2565).* กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กฤษดา ผ่องพิทยา อัจฉรา ผ่องพิทยา และ จุฬาพรรณภรณ์ ธนะแพทย์. (2567). องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในกรุงเทพมหานคร. *วารสารมณีเชษฐาราม วัดจอมมณี, 7*(4), 411-424.

กัญญารัตน์ สุขแสน และประทุมทอง ไตรรัตน์. (2563). รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ, 6*(7), 129-146.

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2564). *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows.* (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิณณวัตร ปะโคทัง. (2565). *ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ.* สกลนคร: สมศักดิ์การพิมพ์.

จิตรกร จันทร์สุข และจีรนันท์ วัชรกุล. (2564). การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลสำหรับผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดมธานี เขต 3. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, 15*(2), 36-48.

จีรวรรณ เพ็งคง และสันติ อุนจะนำ. (2568). ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อทักษะครูในศตวรรษที่ 21 กลุ่มสหวิทยาเขต 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครศรีธรรมราช. *วารสารวิชาการรัตนบุศย์, 7*(2), 140-152.

จุฬาลักษณ์ โสระพันธ์. (2564). *บทบาทของผู้บริหารการศึกษายุคดิจิทัล.* กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาและประยุกต์วิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชญานิศ โฆษิตพิมานเวช, และเอกราชโฆษิตพิมานเวช.(2566). สถานศึกษาเอกชนยุคดิจิทัล.วารสารมณีเชษฐาราม วัดจอมมณี, 6(5), 578-597.

ชุติรัตน์ กาญจนธนชัย (2562). ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำดิจิตอลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารบัณฑิตศาส์น มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย, 18*(2), 102-111.

ทินกร บัวชู. (2563). *ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา. วารสารครุศาสตร์สาร. คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 13 (*2), 285-294.

ทินกร เผ่ากันทะ และกัลยารัตน์ เมธีวีรวงศ์. (2565). แนวทางการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล. *วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย. 4*(2), 37-45

นาวิน แกละสมุทร และกนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล. (2568). ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่เผชิญกับความท้าทายการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัล. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาจุฬาขอนแก่น, 12*(2), 495-508.

บุญสงค์ ประเสริฐกุล วิพัฒน์ หมั่นการ เพ็ญศรี ฉิรินัง และอุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ. (2567). การเปลี่ยนแปลงสู่การเป็นดิจิทัลและผลกระทบต่อการบริหารจัดการองค์กรภาครัฐของประเทศไทย. *วารสารมณีเชษฐาราม วัดจอมมณี, 7*(1), 239-256.

ปานศิริ ธรรมศิรินิเวศ และคณะ. (2566). การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำด้านดิจิทัลด้านการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัลของบุคลากรสถานศึกษาเอกชน เพื่อส่งเสริมองค์กรอัจฉริยะของสถานศึกษาอุดมศึกษาเอกชน. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย, 13*(4), 155-168.

ภคพร เลิกนอก. (2563). การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสำหรับผู้บริหารหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาจุฬาขอนแก่น, 7*(2), 150-166.

มัญชุภร ทิพย์โภชน์ และสรรฤดี ดีปู่. (2567). ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมดิจิทัลกับการบริหารความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานาเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3. *Journal of Inclusive and Innovative Education*, 8(2), 110-124.

ยงยุทธ นุฤทธิ์มนตรี กษม ชนะวงศ์ และกุหลาบ ปุริสาร. (2565). ภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารในองค์กร. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย. 14*(4), 186-206.

ยุทธ ไกยวรรณ์. (2567). *การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เลอศักดิ์ ตามา และสุมาลี ศรีพุทธรินทร์. (2564). ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 22. *วารสารรัชต์ภาคย์, 15*(38), 224-240.

วันเฉลิม บุญเกษม ไพฑูรย์ แวววงศ์ และศศิรดา แพงไทย. (2567). การวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี. *วารสารเสฏฐวิทย์ปริทัศน์, 4*(1). 295-307.

วิทวัส นิดสูงเนิน สมบูรณ์ บูรศิริรักษ์ และมารุจ พัฒผล. (2565). การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร่งของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา ในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารสหวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 5*(4), 1638-1657.

วุฒิชัย เนียมเทศ และภัทราภรณ์ บุญชู. (2565). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ในช่วงภาวะวิกฤติ COVID-19. *วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์, 9*(9), 259-269.

สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2566). *นโยบายการบริหารและการพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ พ.ศ. 2565 – 2567 แผนปฏิบัติการด้านการบริหารและการพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ (พ.ศ. 2566 - 2570).* [ออนไลน์]. ค้นเมื่อวันที่ 29/5/2568. จากhttps://dl.parliament.go.th/handle/20.500.13072/616496

สถิรพร เชาวน์ชัย. (2566). การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำด้านดิจิทัลชองผู้บริหารสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 25*(4), 317-325.

สุกัญญา แช่มช้อย. (2561). ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี: การนำเทคโนโลยีสู่ห้องเรียนและโรงเรียนในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร มหาวิทยาลัยนเรศวร, 16*(4), 216-224.

สุกัญญา เหมะธุลิน, เพลินพิศ ธรรมรัตน์, วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์. (2568). ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหาร ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในจังหวัดสกลนคร. *วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 13*(52), 20-31.

สุธิดาพร แย้มศิลป์ และสาโรจน์ เผ่าวงศากุล. (2568). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับทักษะการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรีเขต 1. *วารสารวิชาการบัณฑิตศึกษา, 3*(3), 13-25.

สุภวัช เชาวน์เกษม. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1. *วารสารการบริหารและนวัตกรรมการศึกษา, 3*(3), 92-96.

เสกสิทธิ์ สนสมบัติ. (2566). ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อบทบาทครูยุคดิจิทัลในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1. *วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 11*(43), 54-63.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ และคณะ. (2552). รายงานการวิจัย เรื่อง สภาพการจัดการศึกษาในจังหวัดชายแดนใต้. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

อภินันท์ จันตะนี และประพันธ์ แสงทองดี. (2565). วัฒนธรรมองค์กรในยุคดิจิทัล. *วารสาร มจร ภาษาและวัฒนธรรม, 2*(1), 51-62.

อุษา บานเย็น. (2560). *การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาของเยาวชนใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้*. [ออนไลน์]. ค้นเมื่อวันที่ 29/5/2568. จาก http://awc.ac.th/storage/research/15.pdf

Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct Validity in Psychological Tests. Psychological Bulletin, 52, 281-302. http://dx.doi.org/10.1037/h0040957

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis*.7th ed. New Jursey: Pearson Education, Inc.

Kim, J.O., & Mueller, C.W. (1978). *Factor Analysis: Statistical Methods and Practical Isses.* Beverley Hills: Sage Publication.

Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. Educational and Psychological Measurement.

NETS - A. (2009). National education technology standards and performance Indicator for administrators. Retrieved from http://www.iste.org/404?aspxerrorpath=/docs/pdfs/