

องค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา
ศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

The Factor of School Administrators' Digital - Era Leadership,
Special Education Center in the Northeastern Region

دننพล แสงสว่าง^{1*} และ นียดา เปี่ยมพีชนะ²

Danupon Saengsawang^{1*} and Niyada Piampuechana²

^{1,2}มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

^{1,2}Northeastern University

*Corresponding author's e-mail: danupon22022536@gmail.com

วันรับบทความ (Received)

11 มิถุนายน 2567

วันที่แก้ไขบทความ (Revised)

22 กรกฎาคม 2567

วันที่ตอบรับบทความ(Accepted)

31 กรกฎาคม 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน จำนวน 296 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยการหมุนแกนด้วยวิธีแวนริแมกซ์

ผลการวิจัยพบว่า การตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบค่าดัชนีไคเซอร์-เมเยอร์-ออลกิน มีค่าเท่ากับ 0.941 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลทั้งหมด และตัวแปรต่าง ๆ นั้นมีความสัมพันธ์กันดีมาก และจากค่าสถิติของบาร์ทเลทท์ พบว่า ค่าสถิติไค-สแควร์ ที่ใช้ในการทดสอบมีค่าเท่ากับ 24439.947 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันเมื่อสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ ซึ่งผู้วิจัยทำการหมุนแกนองค์ประกอบและพบว่า ได้องค์ประกอบทั้งหมด 4 องค์ประกอบ มีค่าไอเกนอยู่ระหว่าง 5.593 – 15.948 อธิบายความแปรปรวนได้รวมกันร้อยละ 11.899 - 33.932 และอธิบายความแปรปรวนสะสมร้อยละ 77.449 เรียงตามน้ำหนักค่าองค์ประกอบดังนี้ 1) การปฏิบัติหน้าที่พลเมืองดิจิทัลอย่างมืออาชีพค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.616 – 0.917 2) การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกยุคดิจิทัลค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.687 – 0.831 3) การรู้ดิจิทัลค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.870 – 0.934 4) การมีวิสัยทัศน์ยุคดิจิทัลค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.701 – 0.829

คำสำคัญ: องค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัล, ผู้บริหารสถานศึกษา, ศูนย์การศึกษาพิเศษในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze the factors of school administrators' digital - era leadership, special education center in the Northeastern region. The sample group consisted of 296 school administrators and teachers. The study instruments were a 5 - level rating scale questionnaire and a semi-structured interview. The statistics used in the data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and exploratory factor analysis using Varimax rotation.

The research result was found that the preliminary investigation of data prior to factor analysis showed the following: the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure of Sampling Adequacy = 0.941, higher than 0.50. The factors were thus shown to be sufficiently relate. The statistical value of Bartlett's Test for Sphericity found a Chi-square of 24439.947, which showed that the correlations were significant at the 0.05 level and that the correlation matrix of the variables involved was sufficiently correlated. Dividing the factors with Principal Component Analysis (PC) and rotating the core of the factors resulted in 4 factors with a range of Eigen-value from 5.593 – 15.948, a total percentage of variance explained from 11.899 - 33.932 and a cumulative variance of 77.449%. The factors in descending order according to their score were: 1) Excellent in professional of digital citizenship practice had a factor loading between 0.616 – 0.917., 2) Digital - era learning culture had a factor loading between 0.687 – 0.831., 3) Digital literacy had a factor loading between 0.870 – 0.934, and 4) Digital – era vision had a factor loading between 0.701 – 0.829.

Keywords: Factors of School Administrators' Digital - Era Leadership, school administrators, Special Education Center in the Northeastern Region

บทนำ

นับจากอดีตจนถึงปัจจุบันสังคมโลกได้มีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการในการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ที่มีมากขึ้น และพฤติกรรมของคนในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มนุษย์จึงได้คิดค้นพัฒนาเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างสะดวกสบายและมีความปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงในแต่ละยุคแต่ละสมัย ได้ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสังคมโลกอย่างกว้างขวาง เห็นได้จากการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาเพื่อเปลี่ยนแปลงโลกในแต่ละยุคสมัย โลกยุคดิจิทัลเป็นยุคของการพัฒนาเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้งานแทนเครื่องมือแบบเดิม และการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารมาใช้เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบ

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงข้อมูลทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วและไร้ขีดจำกัด มีการพัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นใหม่ ในหลากหลายรูปแบบมาใช้ประโยชน์ในการทำงานให้เป็นไปได้ด้วยความสะดวกรวดเร็วมีประสิทธิภาพ ทั้งในการผลิต การอุตสาหกรรม การค้า การลงทุน การบริหารจัดการและการบริการ ปัจจุบันโลกได้ก้าวเข้าสู่ ยุคสังคมดิจิทัล (Digital Economy) หรือ เศรษฐกิจใหม่ (New Economy) ชีวิตประจำวันของผู้คนในสังคม ได้สัมผัสกับการทำธุรกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Business) และมีความคุ้นเคยกับการใช้ระบบสื่อสาร ข้อมูล คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ (IT) ต่าง ๆ ซึ่งเข้ามาอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันมากขึ้น มนุษย์ ณ วันนี้จึงเรียกว่า “มนุษย์ดิจิทัล” ซึ่งมนุษย์ดิจิทัลนั้นจะต้องมีพื้นฐานการใช้ชีวิตอย่างปลอดภัย ในโลกยุคดิจิทัลทุกวันนี้โดยจะต้องหันมาใช้ชีวิตแบบผสมผสานกลมกลืนกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาด เพื่อความสุขและความอยู่รอดอย่างยั่งยืน (เกียรติศักดิ์ ลำพองชาติ, 2563)

บริบทขององค์การที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังเช่นสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็น สถานศึกษาในยุคดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษามีความจำเป็นต้องเข้าใจบริบทของสถานศึกษาในยุคนี้ โดยเฉพาะ สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่เป็นทั้งปัจจัยเอื้อ และปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของ สถานศึกษาในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนทั้งการเปลี่ยนแปลงในระดับต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษา ของไทย การเปลี่ยนแปลงบริบทของสถานศึกษาในยุคดิจิทัล รวมไปถึงการทำให้ครูยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรม และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ นั้นจึงเป็นภารกิจที่สำคัญของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งไม่ใช่เรื่องง่าย โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมของสถานศึกษาที่มีความซับซ้อน และมีความท้าทายหลากหลายเหตุผล ผู้บริหารจะต้องให้การยอมรับและนำสิ่งเหล่านั้นมาใช้กับตนเองก่อนที่จะเผยแพร่หรือส่งเสริมให้ครูใช้ในการ บูรณาการเข้าสู่สถานศึกษาและห้องเรียนต่อไป (สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2562)

การบริหารการศึกษาในยุคใหม่ผู้บริหารต้องมีความกล้า มีวิสัยทัศน์ในด้านดิจิทัล ในสังคมออนไลน์ ที่คนปัจจุบันนิยมชมชอบมากที่สุดในการสื่อสาร การสร้างความเข้าใจ การประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีหลักการดังนี้ 1) การสื่อสาร (Communication) 2) การประชาสัมพันธ์ (Public Relations) 3) การสร้างแบรนด์ (Branding) 4) การมีส่วนร่วมการเรียนรู้ของนักเรียน (Student Engagement Learning) 5) การพัฒนาระดับ มืออาชีพ (Professional Development) 6) การค้นพบสภาพช่องว่างและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ (Re-Envisioning Learning Spaces and Environment) 7) โอกาส (Opportunity) Stewart (2015 อ้างถึงใน จิณฉัตร ปะโคทัง, 2561)

ภาวะผู้นำในยุคดิจิทัล เป็นทักษะและกรอบความคิดที่จะเอื้ออำนวยให้บุคคลหรือองค์กร นำพา สมาชิกอื่นในองค์กรให้สามารถอยู่รอดในยุคดิจิทัลได้ ตัวอย่างของทักษะภาวะผู้นำที่จำเป็นในยุคดิจิทัล ได้แก่ ความสามารถในการปรับตัว ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ทักษะที่ผู้นำในยุคดิจิทัลควรมีเพื่อที่จะ ‘พัฒนาภาวะผู้นำในยุคดิจิทัล’ คือ 1) การเรียนรู้ และ เรียนรู้ใหม่ (Learning and Re-learning) การที่จะผลักดันให้องค์กรสามารถปรับตัวตามเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้นั้น ผู้นำต้องรู้จักที่จะเรียนรู้อยู่เสมอ แต่ความท้าทายหลักของการเรียนรู้ก็คือเทคโนโลยีแต่ละชนิดมีอายุการใช้งานน้อยลงเรื่อย ๆ หมายความว่า

ความรู้หรือทักษะที่เรียนรู้ในปัจจุบัน อาจจะสูญเสียคุณค่าภายใน 5 ปี 10 ปี ในกรณีนี้ผู้นำก็ต้องรู้จักที่จะเรียนรู้ใหม่ และกล้าที่จะทิ้งสิ่งเก่า ๆ ที่เคยเรียนรู้มา 2) ตัดสินใจด้วยข้อมูลดิจิทัล (Data Driven Decision Making) ยุคดิจิทัลทำให้องค์กรสามารถเข้าสู่ข้อมูลได้เยอะมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลตลาด ข้อมูลผู้ใช้งาน หรือข้อมูลการทำงานของพนักงาน ผู้นำในยุคดิจิทัลต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนนี้ได้และนำข้อมูลส่วนนี้มาใช้งานให้เกิดประโยชน์ เราจะเห็นได้ว่าหลายองค์กรสามารถเข้าถึงข้อมูลดิจิทัลได้เยอะมาก แต่มีไม่กี่องค์กรที่สามารถนำข้อมูลส่วนนี้มาปฏิบัติสร้างโอกาสให้กับธุรกิจได้จริง 3) ทดสอบ ทดลอง (Experiment) หากข้อมูลถือว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในยุคดิจิทัล ‘การทดสอบ ทดลอง’ ก็คือวิธีหาข้อมูลที่ทุกองค์กรต้องให้ความสำคัญเช่นกัน เป็นที่รู้กันอยู่ว่าการทำธุรกิจหลายครั้งต้องตัดสินใจในสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อน แต่ผู้นำในยุคดิจิทัลต้องสามารถหาข้อมูลที่ไม่เคยมีมาก่อนได้ด้วย และการหาข้อมูลเข้ามาในรูปแบบของการทดสอบ ทดลอง โดยความท้าทายก็คือ การหาข้อมูลที่ชัดเจนที่สุดด้วยค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด 4) การบริหารบุคลากรในยุคดิจิทัล การเปลี่ยนองค์กรให้สามารถรองรับ ‘การทดสอบ ทดลอง’ ได้มากขึ้น องค์กรจำเป็นที่จะต้องปรับวัฒนธรรมและวิธีการบริหาร ซึ่งเป็นกระบวนการหลาย ๆ อย่างที่องค์กรทำเพราะง่าย ประหยัดค่าใช้จ่าย ประหยัดเวลา องค์กรก็ต้องกลับมาพิจารณาอีกรอบว่ากระบวนการเหล่านี้มีความเหมาะสมหรือเปล่า แปลว่าองค์กรต้องสนับสนุนให้พนักงานกล้าที่จะทำอะไรที่แตกต่าง กล้าที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ทุกส่วนขององค์กรสามารถถูกทดสอบทดลองได้ เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ความแตกต่างระหว่างภาวะผู้นำในยุคดิจิทัลและภาวะผู้นำทั่วไป ผู้นำในยุคดิจิทัลจำเป็นที่จะต้องเข้าใจทิศทางการเปลี่ยนแปลงองค์กร โดยการปรับองค์กรให้สามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็วและทำให้องค์กรพร้อมที่จะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ตลอดเวลา องค์กรต้องมีความคล่องแคล่วมากขึ้น และผู้นำต้องพร้อมที่จะลงมือเปลี่ยนองค์กรด้วยตัวเอง ผู้นำที่จะบริหารความเปลี่ยนแปลงได้ดีก็คือ ผู้นำที่สามารถเข้าใจและพร้อมที่จะลงมือทำเองด้วย ในยุคสมัยก่อนผู้นำหลายคนอาจจะสามารถ ‘กระจายงาน’ ส่วนที่ไม่จำเป็นหรือสามารถทำซ้ำให้กับพนักงานได้ อย่างไรก็ตาม ทิศทางยุคดิจิทัลเป็นสิ่งที่ต้องถูกพิจารณาและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (ไทเกอร์, 2563) การจัดการศึกษาในยุคดิจิทัลนั้น สถานศึกษาจะต้องพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านความรู้สาระวิชาหลัก (Core Subject) และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้วัฒนธรรม ทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี จึงเป็นบทบาทสำคัญของผู้บริหารสถานศึกษาต้องรับผิดชอบจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้บริหารจะต้องรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลง พัฒนาค้นเองอยู่ตลอดเวลา คิดหากกลยุทธ์ในการบริหารจัดการใหม่ ๆ เพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้สูงขึ้น (ดาวรุ่งวรรณ ฤทธิการ, 2564) ซึ่ง International Society for Technology in Education (ISTE) (2009) ได้กำหนดมาตรฐานชาติด้านการใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาว่าประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้ 1) การมีวิสัยทัศน์ 2) การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกยุคดิจิทัล 3) การปฏิบัติที่เป็นเลิศอย่างมืออาชีพ 4) การปรับปรุงอย่างเป็นระบบ 5) การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล จากสภาพปัญหาวิกฤต COVID-19 นอกจากบังคับให้นักเรียนนักศึกษาปรับตัวสำหรับวิธีเรียนในรูปแบบใหม่แล้ว ยังคงมีผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษาในทางอ้อมผ่านหลายช่องทางอีกด้วย หากผู้บริหาร

สถานศึกษาไม่มีภาวะผู้นำในยุคดิจิทัลที่ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียน การสอนแล้วอาจส่งผลกระทบต่อระบบ การศึกษา และการบริหารจัดการ (ปิ่นฉัตร พัฒนศิริ, 2564)

ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงภาวะผู้นำยุคดิจิทัลด้านการมีวิสัยทัศน์ การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกยุคดิจิทัล การปฏิบัติที่เป็นเลิศอย่างมืออาชีพ การเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล และการรู้ดิจิทัล ซึ่งจากรายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2565 พบว่า ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลด้านการมีวิสัยทัศน์ก็ยังประสบปัญหาและ ได้กล่าวถึงจุดที่ควรพัฒนาไว้ว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการจัดหาอุปกรณ์ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการบริหารจัดการที่ทันสมัยเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อการใช้ในการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนได้ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน และการพัฒนางานตามกลุ่มงาน (ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น, 2565) ผู้บริหารสถานศึกษา จะต้องเป็นต้นแบบที่ดีในการทำงานด้วยดิจิทัล สามารถออกแบบสถานศึกษาให้เป็นโรงเรียนดิจิทัล รวมถึง การมีภาวะผู้นำดิจิทัลที่สามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสถานศึกษา และส่งผลกระทบต่อวิสัยระดับคุณภาพ การเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดี ซึ่งศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการวางแผนการทำงานและ ทิศทางในการพัฒนาการศึกษาเพื่อส่งเสริม สนับสนุนการจัดการศึกษาสำหรับผู้พิการตั้งแต่แรกเกิด หรือ แรกพบความพิการ ทุกศูนย์การศึกษาพิเศษได้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การปฏิบัติงานที่เปลี่ยนไป โดยการนำแพลตฟอร์มออนไลน์เข้ามาจัดการเรียนการสอนรวมถึงการปฏิบัติงาน เช่น การประชุมออนไลน์ การเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อให้หน่วยงานทันต่อเหตุการณ์ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตใหม่ในการจัดการเรียน การสอนและภาวะผู้นำยุคดิจิทัลสำหรับผู้บริหารศูนย์การศึกษาพิเศษควรมีลักษณะหรือองค์ประกอบของผู้นำ ดิจิทัลอย่างไร จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลมีองค์ประกอบ ที่หลากหลาย ดังนั้นการวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษา พิเศษในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทราบถึงองค์ประกอบที่สอดคล้องกับบริบท ของศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเหตุผลที่ผู้วิจัยสนใจทำวิจัยในเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและทักษะด้านดิจิทัลและความเข้าใจในการเข้าถึง เทคโนโลยี (Digital Literacy) ยังต้องเร่งพัฒนา จังหวัดที่มีสัดส่วนครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดหนองบัวลำภู อุตรธานี หนองคายและขอนแก่น ที่ร้อยละ 87.6 87.5 86.1 และ 84.8 ตามลำดับ จังหวัดที่มีสัดส่วนครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตน้อยที่สุด ได้แก่ จังหวัดชัยภูมิ ศรีสะเกษ กาฬสินธุ์ และ ยโสธร ที่ร้อยละ 66.8 72.5 75.0 และ 75.7 ตามลำดับ โดยประชาชนนอกเขตเทศบาลเข้าถึงระบบ อินเทอร์เน็ตได้น้อยกว่าในเขตเทศบาล (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) จากสภาพปัญหาโครงสร้างพื้นฐานข้างต้นสามารถส่งผลถึงระบบการศึกษาได้อีกด้วย ดังนั้นผู้บริหาร สถานศึกษาจึงควรมีภาวะผู้นำดิจิทัลที่มีทักษะใน การแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมีความสามารถ ในการนำความรู้ใหม่ ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งองค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีองค์ประกอบอะไรบ้าง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาให้มีภาวะผู้นำยุคดิจิทัล ให้มีความรู้ความสามารถด้านดิจิทัลในระดับที่สูงขึ้น รวมถึงแก้ปัญหาสภาพการณ์ดังที่ได้กล่าวข้างต้น ซึ่งผลการวิจัยที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กรอบแนวคิดการวิจัย

องค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก และ 13 องค์ประกอบย่อย คือ 1) การมีวิสัยทัศน์ ประกอบด้วย การสร้างแรงบันดาลใจ การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี และการสื่อสาร 2) การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกยุคดิจิทัล ประกอบด้วย การทำงานร่วมกันโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการสร้างวิสัยทัศน์เชิงดิจิทัล 3) การปฏิบัติที่เป็นเลิศอย่างมืออาชีพ ประกอบด้วย การจัดสรรเวลาทรัพยากร และการเข้าถึงการพัฒนาความเป็นมืออาชีพ การอำนวยความสะดวก การสนับสนุนให้บุคลากรในสถานศึกษาเรียนรู้และใช้เทคโนโลยี และการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ได้อย่างมืออาชีพ 4) การเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล ประกอบด้วย การส่งเสริมให้เกิดความตระหนักในประเด็นทางสังคม จริยธรรม และกฎหมาย และการเสริมสร้างศักยภาพการใช้เทคโนโลยี 5) การรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย การเข้าใจเทคโนโลยีและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดของ International Society for Technology in Education ISTE (2009) เป็นหลักและร่วมกับแนวคิดของ American Institute for Research (2009) Hague, C. & Payton, S. (2010) Tran (2017) สุกัญญา แซ่มซ้อย (2558) มลิวัลย์ ธรรมแสง (2558) จักรกฤษณ์ สิริริน (2561) ปกรณ์ ลีสกุล (2561) ธีรรัตน์ ธิศาลา (2562) และ ชุตีรัตน์ กาญจนธงชัย (2562) สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือข้างต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน ศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 20 แห่ง ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 52 คน ครูผู้สอน จำนวน 1,097 คน รวม 1,149 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนศูนย์การศึกษาพิเศษในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 296 คน ซึ่งได้จากสูตรการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความคลาดเคลื่อนในการสุ่ม 0.05 (Yamane, 1973) ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ ได้กลุ่มตัวอย่าง 296 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 13 คน และครูผู้สอน จำนวน 283 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม องค์กรประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 47 ข้อ และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย 1) เพศ 2) ตำแหน่ง และ 3) ประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำยุคดิจิทัล ของผู้บริหารสถานศึกษา แบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ 1) การสร้างวัฒนธรรมและบรรยากาศการใช้เทคโนโลยี 2) การมีวิสัยทัศน์ 3) การเป็นผู้นำดิจิทัล 4) ความสามารถในการใช้ดิจิทัล และ 5) การบริหารจัดการโครงสร้าง

จากนั้นนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.981

2. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อยืนยันองค์ประกอบ สัมภาษณ์ผ่านข้อคำถามคือ ท่านคิดว่าโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัล มีความเหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีลักษณะอย่างไร ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) ด้านการมีวิสัยทัศน์ 2) การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกยุคดิจิทัล 3) การปฏิบัติที่เป็นเลิศอย่างมืออาชีพ 4) การเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล 5) การรู้ดิจิทัล และ ข้อเสนอแนะ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอตามลำดับดังนี้ 1) สถิติในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และค่าความเที่ยง ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach' Alpha Coefficient) 2) สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ 3) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) 4) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ได้แก่ การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) และ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สรุปผลวิจัยได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าดัชนีไคเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (KMO: Kaiser-Mayer-Olkin measure of sampling adequacy) และค่าสถิติของบาร์ทเลทท์ (Bartlett's Test of Sphericity)

| Kaiser-Mayer-Olkin measure of sampling adequacy | Bartlett's Test of Sphericity | | |
|--|------------------------------------|------|-------|
| | Approx. Chi-Square (χ^2) | df | Sig |
| 0.941 | 24439.947 | 1081 | 0.000 |

จากตารางที่ 1 พบว่าการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยหาค่าดัชนีไคเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (KMO: Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) และค่าสถิติของบาร์ทเลทท์ พบว่า ค่าดัชนีไคเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (KMO: Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ 0.941 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลทั้งหมดและตัวแปรต่าง ๆ นั้นมีความสัมพันธ์กันดีมาก และข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์มีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบมากที่สุดสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยได้ และจากค่าสถิติของบาร์ทเลทท์ พบว่า ค่าสถิติไค-สแควร์ ที่ใช้ทดสอบมีค่าเท่ากับ 24439.947 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า เมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นเมตริกซ์สหสัมพันธ์จึงเหมาะสมที่จะใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปได้

ตารางที่ 2 จำนวนองค์ประกอบ ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนในแต่ละองค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | ค่าไอเกน | ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน | ค่าร้อยละของ ความแปรปรวนสะสม |
|------------|----------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 15.948 | 33.932 | 33.932 |
| 2 | 7.657 | 16.292 | 50.224 |
| 3 | 7.203 | 15.325 | 65.549 |
| 4 | 5.593 | 11.899 | 77.449 |

จากตารางที่ 2 พบว่าการสกัดองค์ประกอบได้ทำการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ (Principal Component Analysis: PC) โดยทำการหมุนแกนแบบมุม (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Method) เนื่องจากการกำหนดจำนวนองค์ประกอบพิจารณาจากค่าไอเกนมากกว่า 1 ขึ้นไป ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้องค์ประกอบทั้งหมด 4 องค์ประกอบ มีค่าไอเกนอยู่ระหว่าง 5.593 – 15.948 สามารถอธิบายความแปรปรวนได้รวมกันร้อยละ 11.899 - 33.932 และสามารถ

อธิบายความแปรปรวนสะสมได้รวมกันร้อยละ 77.449 โดยที่องค์ประกอบที่ 1 เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ มีค่าไอเกน 15.948 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้มากที่สุดร้อยละ 33.932 องค์ประกอบที่ 2 เป็นองค์ประกอบสำคัญ มีค่าไอเกน 7.657 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้ร้อยละ 16.292 องค์ประกอบที่ 3 เป็นองค์ประกอบสำคัญ มีค่าไอเกน 7.203 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้ร้อยละ 15.325 และองค์ประกอบที่ 4 เป็นองค์ประกอบสำคัญ มีค่าไอเกน 5.593 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้ร้อยละ 11.899

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หลังจากการหมุนแกนองค์ประกอบและอธิบายความหมายขององค์ประกอบ โดยผู้วิจัยได้ทำการหมุนแกนองค์ประกอบเพื่อให้ตัวแปรมีลักษณะที่ชัดเจนมากขึ้น โดยทำการหมุนแกนแบบมุม (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Method) โดยสามารถอธิบายถึงองค์ประกอบของภาวะผู้นำยุคดิจิทัลพบว่า ได้ทั้งหมด 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1) องค์ประกอบที่ 1 การปฏิบัติหน้าที่พลเมืองดิจิทัลอย่างมืออาชีพประกอบด้วย 20 ตัวแปร โดยเรียงตามน้ำหนักองค์ประกอบ ได้ดังต่อไปนี้ ประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่อดิจิทัล เป็นแบบอย่างที่ดีในการสื่อสารวางแผนการใช้ทรัพยากรและวางแผนการจัดสรรงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ระบุทรัพยากรที่จำเป็นต่อการทำงานแต่ละงาน กำหนดงาน ความรับผิดชอบและหน้าที่ของแต่ละบุคคลอย่างเหมาะสม เรียงลำดับตามความสำคัญของงาน ส่งเสริมให้ครูติดตามข้อมูลสารสนเทศของสถานศึกษา ควบคุมการสั่งงานอย่างใกล้ชิดให้อยู่ภายใต้แผนหรือนโยบาย กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคคลหรือหน่วยงานให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ นำเอากระบวนการด้านเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารสถานศึกษา จัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนความต้องการเทคโนโลยีของสถานศึกษาให้อำนาจหน้าที่ในการใช้ทรัพยากร และการดำเนินการตามความจำเป็น จัดห้องเรียนให้มีสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย สนับสนุนและเป็นตัวอย่างในการใช้สินค้าหรือโปรแกรมที่ถูกลิขสิทธิ์ นำความรู้และนวัตกรรมใหม่ ๆ ให้ครูนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการให้เกิดความเสมอภาคในการใช้และเข้าถึงเทคโนโลยีในสถานศึกษา จัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกให้อื้อต่อการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ครูได้ศึกษาดูงานหรือเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ เป็นต้นแบบให้ครูผู้สอนและนักเรียนในการนำเทคโนโลยีมาใช้และจัดหางบประมาณเพื่อสนับสนุนความต้องการเทคโนโลยีของสถานศึกษา ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.616 – 0.917

2) องค์ประกอบที่ 2 การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกยุคดิจิทัล ประกอบด้วย 11 ตัวแปร โดยเรียงตามน้ำหนักองค์ประกอบ ได้ดังต่อไปนี้ พัฒนาครูและบุคลากรด้านการศึกษาให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี ส่งเสริมบุคลากรให้ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน สร้างเสริมบรรยากาศให้บุคลากรเรียนรู้ร่วมกันเพื่อสร้างศักยภาพด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมให้บุคลากรผลิตสื่อดิจิทัล สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่มีวิจัยเป็นฐาน สนับสนุนให้บุคลากร สร้างและใช้ระบบเทคโนโลยีการปฏิบัติการ (เช่น ระบบข้อมูลนักเรียน

สมุดพกอิเล็กทรอนิกส์ ระบบบริหารหลักสูตร) แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในการทำงานอย่างเปิดเผย สร้างบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิสัยทัศน์ ส่งเสริมให้บุคลากรใช้เทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบ ในแต่ละบทบาท และจัดหาและพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้เป็นระบบซึ่งพิสัยของค่าน้ำหนักองค์ประกอบ อยู่ระหว่าง 0.687 – 0.831

3) องค์ประกอบที่ 3 การรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 8 ตัวแปร โดยเรียงตามน้ำหนักองค์ประกอบ ได้ดังต่อไปนี้ ตระหนักถึงเทคโนโลยีเครือข่ายมีผลกระทบต่อพฤติกรรม ความเชื่อและมุมมองของผู้เรียน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและชัดเจนในการสื่อสาร เข้าใจกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ สื่อสารผ่านการใช้สื่อดิจิทัล นำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคปัจจุบันมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ใช้เทคโนโลยีในกิจวัตรประจำวัน ใช้แอปพลิเคชันสั่งงาน และกำกับติดตามการดำเนินงานต่าง ๆ ของสถานศึกษา และมีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์และสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบ อยู่ระหว่าง 0.870 – 0.934

4) องค์ประกอบที่ 4 การมีวิสัยทัศน์ยุคดิจิทัล ประกอบด้วย 8 ตัวแปร โดยเรียงตามน้ำหนักองค์ประกอบ ได้ดังต่อไปนี้ มองหาวิธีการในการที่จะทำงานให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด เข้าใจถึงความต้องการและทักษะที่จำเป็นในยุคดิจิทัลของครู มีทัศนคติเชิงบวกต่อตนเองและผู้ที่สื่อสารด้วย สร้างภาพอนาคตดิจิทัลกับผู้ร่วมงาน ตั้งเป้าหมายอย่างชัดเจนต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ในองค์กร กำหนดนโยบายเพื่อสร้างความตระหนักถึงประเด็นทางสังคม จริยธรรม และกฎหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยี มีมุมมองของภาพอนาคตโลกดิจิทัล และกระตุ้นให้เกิดการผสมผสานวิสัยทัศน์สำหรับการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.701 – 0.829

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยองค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อภิปรายผลได้ดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการปฏิบัติหน้าที่พลเมืองดิจิทัลอย่างมืออาชีพ เป็นองค์ประกอบหลักที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด และมีค่าไอเกน 15.948 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้มากที่สุดร้อยละ 33.932 โดยมีตัวบ่งชี้ซึ่งเรียงตามน้ำหนักองค์ประกอบ 5 อันดับแรก คือ 1) ประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่อดิจิทัล 2) เป็นแบบอย่างที่ดีในการสื่อสาร 3) วางแผนการใช้ทรัพยากรและวางแผนการจัดสรรงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ 4) ระบุทรัพยากรที่จำเป็นต่อการทำงานแต่ละงาน กำหนดงาน ความรับผิดชอบและหน้าที่ของแต่ละบุคคลอย่างเหมาะสม และ 5) เรียงลำดับตามความสำคัญของงาน จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบด้านการปฏิบัติหน้าที่พลเมืองดิจิทัลอย่างมืออาชีพเป็นองค์ประกอบที่ผู้บริหารสถานศึกษาพึงมี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สื่อ อย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ และมีจริยธรรม รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างมืออาชีพให้กับผู้เรียน โดยการเสริมสร้างพลังอำนาจครูให้จัดการเรียนรู้ให้กับ

ผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลต่าง ๆ ควบคุม กำกับ ดูแล และอำนวยความสะดวกทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สอดคล้องกับงานวิจัยของเอกรัตน์ เชื้อวงศ์ และ วัลลภา อารีรัตน์ (2564) ได้ศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษามี 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ตัว คือ การรู้และใช้ดิจิทัล การสื่อสารดิจิทัล และ จริยธรรมในการใช้ดิจิทัล 2) ความเป็นมืออาชีพด้านดิจิทัล (Digital Professionalism) ประกอบด้วย ตัวชี้วัด 4 ตัว คือ ความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล การบริหารจัดการเทคโนโลยี และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ดิจิทัล 3) วิสัยทัศน์ดิจิทัล (Digital Vision) ประกอบด้วย ตัวชี้วัด 3 ตัว คือ การสร้างวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้ การสร้างวิสัยทัศน์ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการปฏิบัติงาน และการสร้างวิสัยทัศน์ที่ส่งเสริมการพัฒนาและสร้างนวัตกรรม และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ชัยธวัช เนียมศิริ (2561) ได้ศึกษาภาวะผู้นำกับการบริหารในยุคไทยแลนด์ 4.0 ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ ผู้นำที่มีการคิดวิเคราะห์ที่ตีพิมพ์ความเป็นเลิศ แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารที่ดีต้องมีการคิดที่ถูกต้องและเป็นธรรมชาติขององค์กรนั้น ๆ จะประสบความสำเร็จในทุก ๆ ด้านทั้งเรื่องของผลการปฏิบัติงาน คุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ได้บังคับบัญชา อันเป็นสภาวะของผู้บริหารที่ต้องพึงมีอยู่เสมอ ก่อให้เกิดการวิเคราะห์และคาดการณ์สถานการณ์ได้อย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งรับการเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

2. องค์ประกอบที่ 2 ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกยุคดิจิทัล เป็นองค์ประกอบหลักที่มีค่าน้ำหนักอยู่ในอันดับที่ 2 และมีค่าไอเกน 7.657 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้มากที่สุดร้อยละ 16.292 โดยมีตัวบ่งชี้ซึ่งเรียงตามน้ำหนัก องค์ประกอบ 5 อันดับแรก คือ 1) พัฒนาคูและบุคลากรด้านการศึกษาให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี 2) สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี 3) ส่งเสริมบุคลากรให้ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน 4) สร้างเสริมบรรยากาศให้บุคลากรเรียนรู้ร่วมกันเพื่อสร้างศักยภาพด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ 5) ส่งเสริมให้บุคลากรผลิตสื่อดิจิทัล จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบด้านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกยุคดิจิทัลเป็นองค์ประกอบที่ผู้บริหารสถานศึกษาพึงมี ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานในสถานศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกันของบุคลากร เสมือนการเปิดให้บุคลากรมีโอกาส และมีส่วนร่วมในการนำเทคโนโลยียุคดิจิทัลมาปรับใช้ในการปฏิบัติงาน รวมถึงการผลิตสื่อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับบทบาทและหน้าที่ที่รับผิดชอบ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จิตรกร จันทร์สุข และ จิรนนท วัชรกุล (2564) ได้ศึกษาการศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลสำหรับผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 15 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การสร้างวัฒนธรรมและบรรยากาศการใช้เทคโนโลยี มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ คือ 1) ผู้บริหารสร้างวัฒนธรรมการทำงานและ

บรรยากาศสถานศึกษาให้มีการใช้ดิจิทัล 2) ผู้บริหารสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้บนโลกยุคดิจิทัลและ

3) ผู้บริหารสร้างวัฒนธรรมองค์การโดยให้ครูสร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีในการเรียนการสอน

2) การมีวิสัยทัศน์ มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ คือ 1) ผู้บริหารสามารถมองการณ์ไกลเพื่อความสำเร็จในอนาคตขององค์กร

2) ผู้บริหารสามารถขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล และ 3) ผู้บริหารมีกลยุทธ์ที่สนับสนุนเป้าหมายขององค์กร

3) การเป็นผู้นำดิจิทัล มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ คือ 1) ผู้บริหารปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างที่สามารถใช้ดิจิทัล

2) ผู้บริหารสร้างแรงบันดาลใจให้กับบุคลากรและ 3) ผู้บริหารเป็นผู้ให้คำปรึกษากับบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ

4) ความสามารถในการใช้ดิจิทัล มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ คือ 1) ผู้บริหารมีความรู้เกี่ยวกับแพลตฟอร์มและเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2) ผู้บริหารมีความคิดสร้างสรรค์ด้านดิจิทัลและค้นพบวิธีใหม่ ๆ และ 3) ผู้บริหารมีความรู้ความเข้าใจและทักษะเทคนิคทางด้านดิจิทัล และ 5) การบริหารจัดการโครงสร้างมีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ คือ

1) ผู้บริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ผู้บริหารสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลในการทำงานร่วมกัน และ 3) ผู้บริหารสามารถปรับปรุงสารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ

3. องค์ประกอบที่ 3 ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการรู้ดิจิทัล เป็นองค์ประกอบหลักที่มีค่าน้ำหนักอยู่ในอันดับที่ 3 และมีค่าไอเกน 7.203 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้มากที่สุดร้อยละ 15.325 โดยมีตัวบ่งชี้ซึ่งเรียงตามน้ำหนักองค์ประกอบ 5 อันดับแรก คือ 1) ตระหนักถึงเทคโนโลยีเครือข่ายมีผลกระทบต่อพฤติกรรม ความเชื่อและมุมมองของผู้เรียน 2) ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและชัดเจนในการสื่อสาร 3) เข้าใจกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ 4) สื่อสารผ่านการรู้ดิจิทัล และ 5) นำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคปัจจุบันมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

จะเห็นว่าองค์ประกอบด้านการรู้ดิจิทัล เป็นองค์ประกอบที่ผู้บริหารสถานศึกษาพึงมี สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราภรณ์ ปกรณ์ (2564) ได้ศึกษารูปแบบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบภาวะผู้ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ได้มาจากการศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้การสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วิสัยทัศน์ดิจิทัล 2) ความรู้และทักษะดิจิทัล 3) การจัดการดิจิทัล 4) วัฒนธรรมดิจิทัล 5) เครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล 6) การปรับตัวสู่ยุคดิจิทัล 7) กลยุทธ์เชิงดิจิทัล

ปัจจุบันบทบาทเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาระบบการทำงานเกือบทุกระบบ ดังนั้นบทบาทความเป็นผู้บริหารของหน่วยงาน ที่จะต้องสร้างความเจริญก้าวหน้า เครื่องมือบริหารจัดการทางดิจิทัลจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งที่จะเสริมสร้างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในสถานศึกษา และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กิตติพงศ์ สมชอบ และคณะ (2563) ได้ศึกษาการศึกษาองค์ประกอบของการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรสายสนับสนุน มี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การใช้เครื่องมือดิจิทัล มี 2 ตัวชี้วัด คือ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล และการนำระบบในการจัดการงานต่าง ๆ มาใช้ในการปฏิบัติงาน 2) การรู้และเข้าใจ

ดิจิทัล มี 2 ตัวชี้วัด คือ การรับรู้สารสนเทศ และการประมวลผลสารสนเทศ 3) การสร้างสรรค์ มี 3 ตัวชี้วัด คือ การออกแบบปรับปรุงและประยุกต์ใช้ การสร้างสรรค์ผลงาน และการมีจริยธรรมในการใช้งาน และ 4) การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลและการสร้างเครือข่าย มี 3 ตัวชี้วัด คือ การเข้าถึงการใช้ประโยชน์ในงาน การสื่อสารทางดิจิทัลและการสร้างเครือข่ายดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้

4. องค์ประกอบที่ 4 ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการมีวิสัยทัศน์ยุคดิจิทัล เป็นองค์ประกอบหลักที่มีค่าน้ำหนักอยู่ในอันดับที่ 4 เป็นองค์ประกอบหลักที่มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุด และมีค่าไอเกน 5.593 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้มากที่สุดร้อยละ 11.899 โดยมีตัวบ่งชี้ซึ่งเรียงตามน้ำหนักองค์ประกอบ 5 อันดับแรก คือ 1) มองหาวิธีการในการที่จะทำงานให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด 2) เข้าใจถึงความต้องการและทักษะที่จำเป็นในยุคดิจิทัลของครู 3) มีทัศนคติเชิงบวกต่อตนเองและผู้ที่เกี่ยวข้องด้วย 4) สร้างภาพอนาคตดิจิทัลกับผู้ร่วมงาน และ 5) ตั้งเป้าหมายอย่างชัดเจนต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ในองค์กร สอดคล้องกับผลงานวิจัยของมูฮำหมัดรุสสัน ลีอบากะลูติง และ นิรันดร์ จุลทรัพย์ (2565) ได้ศึกษาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตรัง กระบี่ ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตรัง กระบี่ ตามความคิดเห็นครูผู้สอน ในภาพรวมอยู่ในระดับดีโดยมีภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ องค์ประกอบด้านการมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล รองลงมาคือ องค์ประกอบด้านความรู้ดิจิทัล และ องค์ประกอบด้านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ดิจิทัล ส่วนองค์ประกอบด้านการสื่อสารดิจิทัลเป็นลำดับที่ต่ำที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rahimi Yusof et al. (2019) ได้ศึกษาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในประเทศมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการวัดผลภาวะผู้นำดิจิทัลประสบความสำเร็จ ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่าภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาประกอบไปด้วย 2 ปัจจัย 9 องค์ประกอบ และ 42 ตัวบ่งชี้ ซึ่ง 2 ปัจจัย ประกอบด้วย การสื่อสารและบรรยากาศในโรงเรียน 9 องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) การประชุมเสมือนจริง (Virtual Meeting) 2) การอภิปรายเสมือนจริง (Virtual Discussions) 3) การแบ่งปันข้อมูลเสมือนจริง (Virtual Information sharing) 4) การแบ่งปันไฟล์ออนไลน์ (Online Files Sharing) 5) การสื่อสารเสมือนจริง (Virtual Communication) 6) การสอนและการนิเทศเสมือนจริง (Virtual Teaching and Learning Supervision) 7) การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนเสมือนจริง (Virtual Monitoring of Students' Performance) 8) การส่งเสริมพัฒนาการและความเป็นมืออาชีพเสมือนจริง (Virtual Promotion of Development and Professionalism) 9) การส่งเสริมเป้าหมายของโรงเรียนเสมือนจริง (Virtual Promotion of School's Goals)

ข้อเสนอแนะ

1) การวิจัยเรื่อง องค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ซึ่งเชื่อว่าองค์ประกอบเหล่านี้

มีความตรงเชิงเนื้อหาของภาวะผู้นำยุคดิจิทัลที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้นจึงควรนำองค์ประกอบเหล่านี้สร้างแนวทางเพื่อประเมินภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษาพิเศษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจัดทำแผนพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาต่อไป

2) องค์ประกอบที่ 1 ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการปฏิบัติหน้าที่พลเมืองดิจิทัลอย่างมืออาชีพ เป็นองค์ประกอบหลักที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับด้านการปฏิบัติหน้าที่พลเมืองดิจิทัลอย่างมืออาชีพ อาทิ ต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สื่อ อย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ และมีจริยธรรม

3) เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลที่มีส่วนในการทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จได้นั้น ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน ดังนั้น จึงควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้องค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาต่อครูผู้สอนเพื่อพัฒนาครูผู้สอนในการเตรียมเป็นผู้บริหารสถานศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กิตติพงศ์ สมชอบ, วัลภา อารีรัตน์, ปารีชาติ ทูมนันท์ และ วรเทพ ฉิมทิม. (2563). *การศึกษาองค์ประกอบ*

ของการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย.

การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21, ขอนแก่น, ประเทศไทย. เกียรติศักดิ์ ลำพองชาติ. (2563). *ทักษะการทำงานในโลกยุคดิจิทัล*. กลุ่มงานติดตามและประมวลผลงานของ วุฒิสภา สำนักวิชาการ: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

จักรกฤษณ์ สิริริน. (2561, 18 มีนาคม). *ภาวะผู้นำตัวใหม่: ภาวะผู้นำ ICT*. [เฟซบุ๊ก].

<https://www.facebook.com/EdInnoNews/photos/a.1619741468114896/>

1642173602538349/?type=3

จิณฉัตร ปะโคทัง. (2561). *ภาวะผู้นำยุคดิจิทัล สำหรับผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ*. ศิริธรรมออฟเซ็ท.

จิตรกร จันทรสุข และ จิรนนท์ วัชรกุล. (2564). *การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลสำหรับผู้บริหาร*

โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3.

[วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จิราภรณ์ ปกรณ์. (2564). *รูปแบบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ*

การศึกษาขั้นพื้นฐาน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชัยวัช เนียมศิริ. (2561). *ภาวะผู้นำกับการบริหารในยุคไทยแลนด์ 4.0 กรณีศึกษา : จังหวัดขอนแก่น.*

[วิทยานิพนธ์หลักสูตรป้องกันราชอาณาจักร]. วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร.

ชุตีรัตน์ กาญจนธงชัย. (2562). *ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดคณะกรรมการ*

การศึกษาขั้นพื้นฐาน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหามกุฏราช

วิทยาลัย.

- ดาวรุ่งวรรณ ถวิลการ. (2564). *ภาวะผู้นำดิจิทัล* (พิมพ์ครั้งที่2). มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ไทเกอร์. (2563, 1 กันยายน). *ภาวะผู้นำในยุคดิจิทัลคืออะไร (Digital Leadership)*. ไทเกอร์วินเนอร์.
<https://thaiwinner.com/digital-leadership/>
- จิรารัตน์ จิตกาล. (2562). *ภาวะผู้นำแบบดิจิทัลของสถานศึกษามัธยมศึกษา ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์*.
[วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปกรณ ลีสกุล. (2561). *Leadership in digital era: ภาวะผู้นำในโลกดิจิทัล*. [ไลน์].
today.line.me/th/pc/article/Leadership+in+Digital+Era
- ปณณ พัฒนาศิริ. (2564, 19 กรกฎาคม). *COVID-19 Education Disruption: นัยต่อสังคมและเศรษฐกิจเมื่อโลกเปลี่ยนไปเรียนออนไลน์*. เอสซีบีไอไอซี. <https://www.scbeic.com/th/detail/product/7695>
- มลิวลย์ ธรรมแสง. (2558). รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของผู้บริหาร
สถานศึกษา เฉพาะความพิการ. *วารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต*, 11(2), 7-16.
- มูฮำหมัดรุสลัน ลือบากะลูติงและนิรันดร์ จุลทรัพย์. (2565). *ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตราบึง กระบี่*. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัย
หาดใหญ่.
- ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น. (2565, 22 เมษายน). *รายงานผลการประเมินตนเอง
ของสถานศึกษา (Self-Assessment Report : SAR)*. การจัดทำรายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา.
ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น. ไตร่ฟูกี้เกิ้ล.
https://drive.google.com/file/d/1pn_1kzWGzWXpNMkRwwzBdwiNYHUGQzr/view?usp=sharing
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565, 15 พฤศจิกายน). *เป้าหมายและแนวทางการพัฒนาภาค พ.ศ. 2566-2570*. เนสดีซี.
https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=13225
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2558). *ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี: การนำเทคโนโลยีสู่ห้องเรียนและโรงเรียนในศตวรรษ
ที่ 21*. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*. 16(4), 216-224.
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2562). *การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล* (พิมพ์ครั้งที่ 2).
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอกรัตน์ เชื้อวงศ์ และ วัลลภา อาริรัตน์. (2564, 25 มีนาคม). *องค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหาร
สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4*. การประชุมผลงาน
วิชาการระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 22, ขอนแก่น, ประเทศไทย.
- American Institute for Research. (2009). *Evaluation of the school technology leadership initiative: external evaluation report*. American Institutes of Research.

- Hague, C. & Payton, S. (2010). *Digital literacy across the curriculum*. Future lab. International Society for Technology in Education ISTE. (2009). *National educational technology standards for administrators*. [https://cdn.iste.org/www-root/Libraries/Images/Standards/Download/ISTE%20Standards%20for%20Administrators%20%202009%20\(Permitted%20Educational%20Use\).pdf](https://cdn.iste.org/www-root/Libraries/Images/Standards/Download/ISTE%20Standards%20for%20Administrators%20%202009%20(Permitted%20Educational%20Use).pdf)
- Rahimi Yusof, M., Mohd Faiz, M. M., & Mohd Yaakob, M. F. (2019). Digital Leadership Among School Leaders in Malaysia. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(10), 123-129. <https://doi.org/10.35940/ijitee.J1001.08810S19>
- Tran. (2017). *Digital Transformational: The 5 Must Have Skills for Digital Leaders*. Inlook. <http://www.inloox.com/company/Blog/articles/digital-transformation-the-5-must-have-skills-for-digital-leaders/>
- Yamane, Taro. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. Harper International Edition.