

การวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี

The factor analysis for digital leadership of the administrators under
Udon Thani secondary educational service area office

วันเฉลิม บุญเกษม

Wanchalerm Boonkasem

ไพฑูรย์ แววงค์

Phaithoon Waewwong

ศศิรดา พงษ์ไทย

Sasirada Pangthai

วิทยาลัยพินธุบัณฑิต

Pitchayabandit College

E-mail: nikai.math@gmail.com



Received: 27 January 2024; Revised: 16 February 2024; Accepted: 16 February 2024

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา และ 2) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี จำนวน 430 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ผลการวิจัย พบว่า

1) องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสาร วิสัยทัศน์ ทักษะด้านดิจิทัลและการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล 2) โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก χ^2 เท่ากับ 81.305, df เท่ากับ 64, P-Value เท่ากับ .0711, RMSEA เท่ากับ .025, CFI เท่ากับ .997, TLI เท่ากับ .996, SRMR เท่ากับ .017

คำสำคัญ: การวิเคราะห์องค์ประกอบ, ภาวะผู้นำ, ดิจิทัล, ผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

The purpose of this research article is 1) to study the elements of digital leadership of the administrators, and 2) to assess the consistency of the digital leadership elements model of administrators under the Udon Thani secondary educational service area office. This study involved a sample group of 430 administrators and teachers from educational institutions under the secondary educational service area office Udon Thani. They were selected via multistage sampling method. A 5-level rating scale was used to collect data on the aspects of school administrator's digital leadership. The data was analyzed by using the confirmatory factor analysis.

The result of this research were as follows:

1) Elements of digital leadership for administrators under the secondary educational service area office Udon Thani are comprised of four key elements : communication, vision, digital skills and digital culture. 2) The result indicated that the adjusted model was consistent with empirical data. Model validation $\chi^2 = 81.305$, $df = 64$, P-Value = .0711, RMSEA = .025, CFI = .997, TLI = .996, SRMR = .017

Keywords: Factor analysis, leadership, digital, administrators

บทนำ

สถานการณ์โลกในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและเทคโนโลยีเป็นการเปลี่ยนแปลงไปที่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องมากขึ้น และประเทศไทยได้นำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาในประเทศมากยิ่งขึ้น ประเทศไทยจึงได้กำหนดแผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พ.ศ. 2561-2564 กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า "สู่เศรษฐกิจดิจิทัลที่มีพลวัต บนรากฐานของสังคมที่ รู้คิด รู้เท่าทัน และกำลังคนที่สามารถปรับตัวและสร้างโอกาสจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล" โดยกำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 3 ด้าน ได้แก่ 1) พัฒนากำลังคนสู่ยุคดิจิทัล 2) ยกระดับภาคเศรษฐกิจสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ และ 3) ขับเคลื่อนชุมชนสู่สังคมดิจิทัล (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2560)

ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลต้องเป็นผู้นำที่ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาเป็นบุคคลที่สำคัญอย่างยิ่งในการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านการปฏิบัติและด้านวัฒนธรรมของโรงเรียน นอกจากนี้ผู้บริหารสถานศึกษาต้องเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นตัวแทนของแนวคิดและวิธีปฏิบัติใหม่ โดยการใช้การสื่อสารทางโซเชียลมีเดียในการรับข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ของสถานศึกษา เพื่อส่งเสริมคุณค่าให้กับสถานศึกษา (Sheninger, 2014) อีกทั้งการบริหารการศึกษาจะต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ของผู้บริหารมืออาชีพ ที่จะนำพาให้การจัดการศึกษานั้นบรรลุคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด เพื่อให้สถานศึกษามีความทันสมัยสามารถบริหารจัดการสถานศึกษาได้อย่างมีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน ตามคุณลักษณะยุคดิจิทัล (दारूररररณ ถวิลการ, 2562) ภาวะผู้นำดิจิทัล หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่แสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยมีวิสัยทัศน์และความเป็นผู้นำในการส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาในการนำเทคโนโลยีมาใช้บูรณาการ ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน (สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2560)

ภาวะผู้นำดิจิทัลเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสถานศึกษา ถ้าผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำดี สามารถบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายได้อย่างยั่งยืน อีกทั้งสามารถบริหารสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายและทิศทางการเปลี่ยนแปลง (จินตนา แสนสุข, 2559)

สถานศึกษาเป็นสถานที่ที่มีนักเรียนอยู่รวมกันจำนวนมาก มักจะมีความเสี่ยงสูง หากมีระบบการจัดการที่ไม่ดีอาจจะมีการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ได้ในกลุ่มเด็กเนื่องจากพบว่าการติดเชื้อ COVID-19 ส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีอาการหรือมีอาการแสดงค่อนข้างน้อย ความรุนแรงจะน้อยมาก แต่เด็กนักเรียนจะเอาเชื้อกลับบ้านอาจทำให้การแพร่ระบาดเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว (Super spread) ไปยังบุคคลในบ้าน หากมีการระบาดในกลุ่มเด็กขึ้นจะมีผลกระทบในสังคมหรือผู้ใกล้ชิด เช่น ครูพ่อแม่ ผู้สูงอายุ ที่ติดเชื้อจากเด็ก ดังนั้น หากมีการเปิดเรียนมีโอกาสูงที่จะเกิดการติดเชื้อในกลุ่มเด็กเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเด็กเป็นกลุ่มที่ต้องได้รับการดูแล และระมัดระวังในการกระจายเชื้อเป็นอย่างมาก มาตรการในการเปิดเทอม จึงสำคัญมากในการควบคุมการระบาด การวางแผนเปิดเทอมจึงต้องมั่นใจว่าสามารถควบคุมไม่ให้เกิดการระบาดของโรคในเด็กนักเรียนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2563) เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว สามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ทั้งภาพและเสียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพียงแค่เชื่อมต่ออุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตเข้ากับโครงข่าย 3G, WIFI Hotspot ก็สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล เข้าดูข้อมูลเว็บไซต์ต่าง ๆ ทำธุรกรรมทางการเงิน ทำกิจกรรมบันเทิงต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งการเข้าสืบค้นหาความรู้ต่าง ๆ ที่ไม่จำกัดเพียงแค่การเข้าเรียนในห้องเรียนหรือห้องสมุดอีกต่อไป การศึกษาในปัจจุบันจึงมีช่องทางในการศึกษาที่เป็นประโยชน์มากขึ้น (ภาณุวัฒน์ วรพิทยเบญจา , 2558)

ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลให้สอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนทิศทางการศึกษา มีวิสัยทัศน์ที่ก้าวหน้าสามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของการศึกษาโดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการตัดสินใจและสามารถวางแผนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสื่อสารและประชาสัมพันธ์ สถานศึกษาให้เป็นที่รู้จักผ่านโซเชียลมีเดีย สามารถกระตุ้นให้ครูผู้สอนและนักเรียนเกิดการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา และสามารถร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษาอย่างมีคุณภาพสามารถปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมของสถานศึกษาให้เป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้ดิจิทัล สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ที่ส่งเสริมสมรรถนะครูและทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ตลอดชีวิต (คมกฤษ พรหมจิน , 2560)

จากผลการติดตาม ประเมินผล การบริหารและจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตามตัวชี้วัดแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2563 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี พบว่า ตัวชี้วัดที่ 23 สถานศึกษานำเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับปรับปรุง (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี, 2563) ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะการศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี เพื่อนำผลการวิจัยตลอดจนข้อเสนอแนะ ไปปรับปรุงและหาแนวทางการพัฒนาการบริหารสถานศึกษาให้มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี จำนวนโรงเรียน 63 โรงเรียน เป็นผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 54 คน รองผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 77 คน และข้าราชการครู จำนวน 2,379 คน รวมทั้งสิ้น 2,510 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี การกำหนดขนาดตัวอย่างใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 10-20 เท่าของจำนวนพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าในโมเดล (Hair, et al., อ้างใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โดยเส้นอิทธิพลที่ต้องการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลมีจำนวน 37 พารามิเตอร์ ซึ่งต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 370 คน ผู้วิจัยจึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 430 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling)

2. ตัวแปร

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรแฝง

COM	แทน	การสื่อสาร (Communication)
VIS	แทน	วิสัยทัศน์ (Vision)
SKI	แทน	ทักษะด้านดิจิทัล (Digital Skills)
CUL	แทน	การสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล (Digital Culture)
LEA	แทน	ภาวะผู้นำดิจิทัล (Digital Leadership)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้

X ₁	แทน	ทักษะการสื่อสาร
X ₂	แทน	การสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล
X ₃	แทน	การประชาสัมพันธ์ด้วยสื่อดิจิทัล
X ₄	แทน	การสร้างเครือข่ายผ่านสื่อดิจิทัล

X ₅	แทน	การกำหนดนโยบายดิจิทัลและข้อตกลงร่วมกันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
X ₆	แทน	การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงาน
X ₇	แทน	การใช้สื่อดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์และมีจรรยาบรรณ
X ₈	แทน	ความสามารถด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
X ₉	แทน	การบริหารจัดการเทคโนโลยี
X ₁₀	แทน	การใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัย
X ₁₁	แทน	การแก้ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
X ₁₂	แทน	ปรับกระบวนการคิดของบุคลากรในองค์กร
X ₁₃	แทน	การสร้างวัฒนธรรมการทำงานและบรรยากาศสถานศึกษาให้มีการใช้ดิจิทัล
X ₁₄	แทน	การพัฒนาบุคลากรในการสร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ ตำแหน่งและวุฒิการศึกษา

ตอนที่ 2 แบบสอบถามองค์ประกอบด้านการสื่อสาร โดยมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .313 ถึง .717 แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .852

ตอนที่ 3 แบบสอบถามองค์ประกอบด้านวิสัยทัศน์ โดยมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .327 ถึง .644 แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .801

ตอนที่ 4 แบบสอบถามองค์ประกอบด้านทักษะด้านดิจิทัล โดยมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .315 ถึง .616 แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .817

ตอนที่ 5 แบบสอบถามองค์ประกอบด้านการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล โดยมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .395 ถึง .711 แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .883

4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

4.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยรวมทั้งตัวอย่างเครื่องมือใดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำดิจิทัลพร้อมทั้งกำหนดลักษณะที่ต้องการวัด

4.2 เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการ จากนิยามเชิงปฏิบัติการนำมาสร้างข้อคำถามเพื่อใช้ในการวัดพฤติกรรมต่าง ๆ โดยศึกษาลักษณะการสร้างข้อคำถามจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง แบบวัดและแบบสอบถามที่ได้วิจัยในเรื่องคล้ายกัน โดยปรับปรุงภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างและสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติ

4.3 นำแบบสอบถามแต่ละฉบับที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.4 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามฉบับร่างพร้อมนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรในการวิจัย เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จำนวน 5

ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบลักษณะข้อคำถาม ความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ ความตรงเชิงเนื้อหา

4.5 วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการโดยใช้สูตร Index of Item Objective Congruence (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องและพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามเข้าเกณฑ์ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง .50 - 1.00

4.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหารสถานศึกษาและข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.7 นำผลการทดลองใช้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2556) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าวิกฤต หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

5.1 ติดต่อขอทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพินิจบัณฑิต หนองบัวลำภู ถึงผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล

5.2 ผู้วิจัยยื่นหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยเสนอต่อผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี พร้อมทั้งแจ้งโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อขอความร่วมมือจากทางโรงเรียนตอบแบบสอบถามแบบออนไลน์ (Google Form) โดยผู้วิจัยได้สร้าง QR CODE และ Short Urls ในการเข้าไปตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

5.3 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยกำหนดระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม เพื่อสะดวกในการเก็บข้อมูลและได้ข้อมูลตรงตามระยะเวลาที่กำหนด

5.4 นำข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ นำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และลักษณะการแจกแจงตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean : $\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

6.2 วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlations Coefficient) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

6.3 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) ของตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัย ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

6.4 ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้าง การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล (Validation of Model) เป็นการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิง

ประจักษ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิง
ประจักษ์ที่ยอมรับโดยทั่วไป (สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช. 2555)

ผลการวิจัย

1) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร
องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี
ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปรสังเกตได้	$\bar{X}$	S.D.
ทักษะการสื่อสาร (X_1)	4.103	.533
การสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล (X_2)	4.095	.603
การประชาสัมพันธ์ด้วยสื่อดิจิทัล (X_3)	4.058	.630
การสร้างเครือข่ายผ่านสื่อดิจิทัล (X_4)	4.068	.640
การกำหนดนโยบายดิจิทัลและข้อตกลงร่วมกันในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล (X_5)	4.071	.625
การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงาน (X_6)	4.111	.648
การใช้สื่อดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์และมีจรรยาบรรณ (X_7)	4.081	.640
ความสามารถด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (X_8)	4.098	.593
การบริหารจัดการเทคโนโลยี (X_9)	4.093	.615
การใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัย (X_{10})	4.075	.613
การแก้ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (X_{11})	4.088	.638
ปรับกระบวนการคิดของบุคลากรในองค์กร (X_{12})	4.040	.590
การสร้างวัฒนธรรมการทำงานและบรรยากาศสถานศึกษาให้ มีการใช้ดิจิทัล (X_{13})	4.005	.615
การพัฒนาบุคลากรในการสร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี ดิจิทัลในการเรียนการสอน (X_{14})	4.050	.586

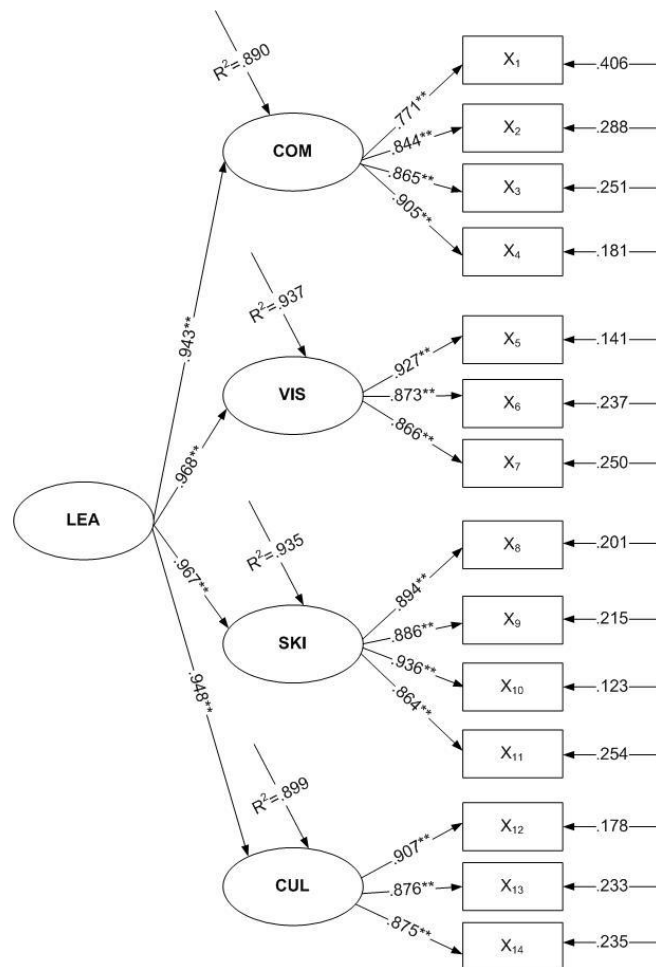
จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ พบว่า มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.005 ถึง 4.111 โดยที่ตัวแปร
สังเกตได้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.111 รองลงมา คือตัวแปรสังเกตได้
ทักษะการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.103 และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ตัวแปรสังเกตได้การสร้างวัฒนธรรมการ
ทำงานและบรรยากาศสถานศึกษาให้มีการใช้ดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.005

2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหาร
สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลการตรวจสอบ

ความตรงของโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาของตัวแปรการสื่อสาร วิสัยทัศน์ ทักษะ
ด้านดิจิทัล และการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล โมเดลที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงในขั้นตอนนี้ ก่อนปรับโมเดล พบว่า
โมเดลยังไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 227.230$, $df=73$, $P\text{-Value} = .000$, $RMSEA = .070$,
 $CFI = .977$, $TLI = .971$, $SRMR = 0.026$)

ผู้วิจัยได้ปรับโมเดลและตรวจสอบความตรงของโมเดลเพื่อตอบจุดมุ่งหมายของการวิจัย โดยมีขั้นตอน
ต่อเนื่องจากการเปรียบเทียบดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วนำเข้าสู่การ
ตรวจสอบความตรงของโมเดลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อให้ได้ข้อมูลในการพัฒนาและตรวจสอบความตรง
ของโมเดล

ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ตัวแปรในโมเดล พบว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิง
ประจักษ์ในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดทุกค่า χ^2 เท่ากับ
81.305, df เท่ากับ 64, $P\text{-Value}$ เท่ากับ .0711, $RMSEA$ เท่ากับ .025 (สอดคล้องดีมาก), CFI เท่ากับ .997
(อยู่ในเกณฑ์ดีมาก), TLI เท่ากับ .996 (อยู่ในเกณฑ์ดีมาก), $SRMR$ เท่ากับ .017 (สอดคล้องดี) รายละเอียด
ดังแสดงในภาพที่ 1



$\chi^2 = 81.305$, $df=64$, $P\text{-Value} = .0711$, $RMSEA = .025$, $CFI = .997$, $TLI = .996$, $SRMR = .017$

ภาพที่ 1 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหาร
สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ที่ปรับแก้

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1) ผลการวิจัยพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จะเห็นว่ามีตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 16 ตัวแปร พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 104 คู่ มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .574 ถึง .832 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งหมด 104 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าสูงสุด ($r_{xy}=.832$) การบริหารจัดการเทคโนโลยี (X_9) กับ การใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัย (X_{10}) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าต่ำสุด ($r_{xy} = .574$) คือ ทักษะการสื่อสาร (X_1) กับ การแก้ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (X_{11}) เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงความเหมาะสมขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ควรจะมีค่ามากกว่า.05 พบว่า KMO เท่ากับ .971 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีความเหมาะสมและจากผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) ซึ่งจากการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's test of Sphericity พบว่า มีค่าเท่ากับ 6,640.936 ($p<0.01$) แสดงให้เห็นว่าสหสัมพันธ์นี้แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า ตัวแปรแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันเหมาะที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ต่อไป ทั้งนี้จากการศึกษาเอกสารและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างกรอบแนวคิดและสังเคราะห์ตัวแปรจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องขององค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสาร (COM) วิสัยทัศน์ (VIS) ทักษะด้านดิจิทัล (SKI) และการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล (CUL) เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า องค์ประกอบทุกองค์ประกอบมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูติรัตน์ กาญจนธนชัย (2562) ได้ศึกษาตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า 1) ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มี 12 ตัวบ่งชี้ จำแนกตามมิติขององค์ประกอบในโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างได้ 4 องค์ประกอบ ดังนี้คือ องค์ประกอบความร่วมมือ มี 3 ตัวบ่งชี้ได้แก่ 1) การแบ่งปันข้อมูล 2) ความรับผิดชอบ 3) การแก้ปัญหา องค์ประกอบความรู้ดิจิทัลมี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) เข้าใจดิจิทัล 2) การใช้ดิจิทัล 3) การรู้สารสนเทศ องค์ประกอบวิสัยทัศน์ดิจิทัล มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การสร้างวิสัยทัศน์ 2) การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ 3) การเผยแพร่วิสัยทัศน์ และองค์ประกอบสื่อสาร มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ทักษะการสื่อสาร 2) ทักษะคติในการสื่อสาร 3) ชัดเจนในการสื่อสาร โดยมีพฤติกรรมบ่งชี้ที่ใช้ในการวิจัย 60 พฤติกรรมบ่งชี้ มีค่าเฉลี่ย และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายที่เหมาะสมสำหรับการคัดสรรไว้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้และยังสอดคล้อง

กับงานวิจัยของสุภาวษ์ เชาวน์เกษม (2563) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 2) ประสิทธิผลโรงเรียน และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลโรงเรียนเหล่านี้ ผู้ให้ข้อมูลในแต่ละโรงเรียนเป็นหัวหน้ากลุ่มสาระทั้ง 8 กลุ่มสาระ จากโรงเรียนจำนวน 31 โรงเรียน รวม 248 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า 1) ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและการเรียนรู้ รองลงมาคือ ด้านการปรับวิสัยทัศน์เกี่ยวกับพื้นที่การเรียนรู้และสภาพแวดล้อม ด้านการสร้างโอกาส ด้านการประชาสัมพันธ์ ด้านการสร้างภาพลักษณ์ ด้านการสื่อสารและด้านการมีส่วนร่วมของนักเรียน 2) ประสิทธิผลโรงเรียน องค์ประกอบ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดลำดับแรก คือ ด้านการแข่งขัน รองลงมา คือ ด้านการสร้างสรรค์ ด้านการร่วมมือ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในลำดับสุดท้าย คือ ด้านการควบคุม 3) ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำที่ยั่งยืนของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลโรงเรียน มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2) ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ตัวแปรในโมเดล พบว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี โดยสามารถพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 81.305 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 64 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (P-Value เท่ากับ .0711) อัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.270 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (น้อยกว่า 2) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืน พบว่า RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.015 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (น้อยกว่า .08) CFI มีค่าเท่ากับ .997, TLI เท่ากับ .996 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (มากกว่า .90) และ SRMR มีค่าเท่ากับ .017 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (น้อยกว่า .08) แสดงว่า โมเดลตามสมมติฐานกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาณุมาศ จันทรศรี (2562) ได้ศึกษาโมเดลการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จากผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสมี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การสื่อสารเชิงดิจิทัล คือ กระบวนการที่ผู้บริหารแสดงออกถึงการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ที่ขยายความคิด ความเชื่อ ให้กับสถานศึกษาอื่น ตลอดจนหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องเข้าใจ เป็นที่ยอมรับของทุกองค์กรนำไปสู่การปฏิบัติ ด้วยรูปภาพ การเขียนการใช้สัญลักษณ์ ผ่านช่องทางการสื่อสารสังคมออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ 2) การสร้างวิธีการเรียนรู้เชิงดิจิทัล คือ กระบวนการหรือพฤติกรรมที่ผู้บริหารแสดงออกถึงความสามารถในการสร้างแรงบันดาลใจให้ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกระบวนการเรียน การสอน การวัดและประเมินผล และสร้างบรรยากาศสิ่งแวดล้อมเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ รวมไปถึงการมีวิสัยทัศน์ในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มโอกาสทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน 3) การพัฒนาสู่ความเป็นมืออาชีพ คือ กระบวนการที่ผู้บริหารส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้ในการประกอบวิชาชีพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรให้มีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ร่วมกันและสร้างโอกาสในการเรียนรู้ให้บุคลากรอย่างสม่ำเสมอ และ 4) การสร้างวัฒนธรรมเชิงดิจิทัลคือ พฤติกรรมหรือกระบวนการของผู้บริหารที่มีแบบแผน อุดมการณ์ วิสัยทัศน์ ในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ต่อการปฏิบัติงานขององค์กรในทางเดียวกัน ส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการองค์กร อย่างมีประสิทธิภาพและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของจิตรกร จันท์สุข (2564) ได้ศึกษาการศึกษาองค์ประกอบ ภาวะผู้นำดิจิทัลสำหรับผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3 โดยดำเนินการวิจัย 2 ระยะ คือ 1) การศึกษาเอกสาร ศึกษาแนวคิดทฤษฎีของ นักวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำดิจิทัล เพื่อทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบของ ภาวะผู้นำดิจิทัล และระยะที่ 2) การยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลตามกรอบการสังเคราะห์เอกสาร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี เขต 3 มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ และ 15 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การสร้างวัฒนธรรมและบรรยากาศการใช้เทคโนโลยี มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ คือ (1) ผู้บริหารสร้างวัฒนธรรมการทำงานและบรรยากาศสถานศึกษาให้มีการใช้ดิจิทัล (2) ผู้บริหารสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้บนโลกยุคดิจิทัลและ (3) ผู้บริหารสร้างวัฒนธรรมองค์การโดยให้ครูสร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีในการเรียนการสอน 2) การมี วิสัยทัศน์ มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ คือ (1) ผู้บริหารสามารถมองการณ์ไกลเพื่อความสำเร็จในอนาคตขององค์กร (2) ผู้บริหารสามารถขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล และ (3) ผู้บริหารมีกลยุทธ์ที่สนับสนุนเป้าหมายของ องค์กร 3) การเป็นผู้นำดิจิทัล มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ คือ (1) ผู้บริหารปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างที่สามารถใช้ดิจิทัล (2) ผู้บริหารสร้างแรงบันดาลใจให้กับบุคลากร และ (3) ผู้บริหารเป็นผู้ให้คำปรึกษากับบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ 4) ความสามารถในการใช้ดิจิทัล มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ คือ (1) ผู้บริหารมีความรู้เกี่ยวกับแพลตฟอร์มและเทคโนโลยีใหม่ ๆ (2) ผู้บริหารมีความคิดสร้างสรรค์ด้านดิจิทัลและค้นพบวิธีใหม่ ๆ และ (3) ผู้บริหารมีความรู้ ความเข้าใจและ ทักษะเทคนิคทางด้านดิจิทัล และ 5) การบริหารจัดการโครงสร้าง มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ คือ (1) ผู้บริหารจัดการ โครงสร้างพื้นฐานให้สามารถใช้งานได้

สรุป

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ปรากฏว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) ซึ่งเป็น ดัชนีบอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าเท่ากับ .971 แสดงว่าข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เหมาะสมสำหรับการ วิเคราะห์องค์ประกอบ และผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 6,640.936 และมี นัยสำคัญทางสถิติ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 14 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันและ เหมาะสมสำหรับนำมาใช้วิเคราะห์องค์ประกอบ

2) ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี (Confirmatory Factor Analysis : CFA) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบได้แก่ การสื่อสาร (COM) วิสัยทัศน์ (VIS) ทักษะด้านดิจิทัล (SKI) และ การสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล (CUL) พบว่า โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงทุกตัวมีความตรงเชิงโครงสร้าง

ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิจัย พบว่า การสื่อสาร วิสัยทัศน์ ทักษะด้านดิจิทัล และการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล เป็นองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องพัฒนารูปแบบการทำงานเพื่อพัฒนาทักษะเหล่านี้ จะต้องสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานด้วยระบบดิจิทัล มีความสามารถในการค้นหา ประเมิน ใช้ แบ่งปัน และสร้างสรรค์ เนื้อหาต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์และสามารถทำให้โรงเรียนเกิดวัฒนธรรมดิจิทัล

2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) จากการวิจัยในครั้งนี้ตัวแปรที่ผู้วิจัยได้ศึกษาขององค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสาร วิสัยทัศน์ ทักษะด้านดิจิทัล และการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัล พบว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งอาจยังมีองค์ประกอบอื่นที่ไม่ได้นำมาศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ดังนั้น การพัฒนาโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาครั้งต่อไป จึงควรพิจารณานำตัวแปรอื่นมาศึกษาเพิ่มเติม ตามที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาไว้

2.2) การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ผู้บริหารสถานศึกษาและข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ดังนั้นจึงควรศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัล โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหรือหน่วยงานอื่น เพื่อดูองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นหรือหน่วยงานอื่น

เอกสารอ้างอิง

- คมกฤษ พรหมฉิน. (2560). การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ ในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- จันทนา แสนสุข. (2559). ภาวะผู้นำ Leadership. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ทริปปี้ลกรุ๊ป จำกัด.
- จิตรกร จันทรสุข. (2564). การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลสำหรับผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, 15(2), 36-49.
- ชุตีรัตน์ กาญจนธนชัย. (2562). ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.
- ดาวรรุณณ ถวิลการ. (2562). ศาสตร์และศิลป์ทางการบริหารการศึกษา. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน.(2556). การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเรล (LISREL) : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ภาณุวัฒน์ วรพิทยเบญจา. (2558). การพัฒนาแอปพลิเคชันการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่. วารสารวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. 8(2), 58-67.
- ภาณุมาศ จันทร์ศรี. (2562). โมเดลการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา : การวิจัยแบบผสมผสานวิธี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2551). ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. กอสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สุกัญญา แซ่ม้อย. (2560). การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สุภาวิช เขาวนเกษม. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1. การค้นคว้าอิสระ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุนทรพจน์ ดำรงพานิช. (2555). โปรแกรม Mplusกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี. (2563). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564. อุดรธานี: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). แนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ปีการศึกษา 2563. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2560). แผนปฏิบัติราชการ 4 ปี พ.ศ. 2561-2564. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- Hair, J.F., Anderson, R.E. & Tatham, R.L. & Black, W. C. (1998). Multivariate Data Analysis. New Jersey: Prentice-Hall.
- Sheninger, E.C. (2014). Digital leadership: changing paradigms for changing times. United States of America: Corwin.