บทความวิจัย (Research Article)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง

A CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS OF DIGITAL LEADERSHIP FOR SCHOOL ADMINISTRATORS OF LOWER NORTHERN PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE

Received: July 9, 2023 **Revised:** August 17, 2023 **Accepted:** September 1, 2023

สถิรพร เชาวน์ชัย[1*]

Sathiraporn Chaowachai[1*]

[1]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

[1]Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: sathirapornc@nu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบ และตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้อำนวยการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 445 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนต่อพารามิเตอร์ของแฮร์ ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามมาตรประมาณค่า 5 ระดับ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 0.96-0.97 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม Mplus ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสารทางดิจิทัล การมีวิสัยทัศน์ทางดิจิทัล ความเป็นพลเมืองทางดิจิทัล และความเป็นมืออาชีพในการบริหารองค์การ แต่ละองค์ประกอบมี 3 ตัวบ่งชี้ 2) โมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัล มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า (χ^2 (43, N=445) = 56.451, p=0.082, CFI=0.998, TLI=0.996, RMSEA=0.027, SRMR=0.009) แต่ละองค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.924-0.998 และแต่ละตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบหลักมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.821-0.911

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำ การบริหารยุคดิจิทัล การวิเคราะห์องค์ประกอบ

Abstract

This descriptive research aimed to study and examine the consistency of a component model of digital leadership for school administrators of lower northern primary educational service area office. The samples consisted of 445 administrators of lower northern primary educational service area office. Define the sample size according to Hair's parameters, acquired by random stratified sampling. The data were collected by a 5-rating scale questionnaire. The index of consistency was between 0.80-1.00, and the reliability of the questionnaire was between 0.96-0.97. The data were analyzed by programmatic confirmatory component analysis by using the Mplus Program. The results were as follows: 1) The digital leadership for school administrators of lower northern primary educational service area office consisted of 4 components including digital communication, digital vision, digital citizenship, and professionalism. Each component has 3 indicators. 2) The model of digital leadership was consistent with the empirical data with values (χ^2 (43, N=445) = 56.451, p=0.082, CFI=0.998, TLI=0.996, RMSEA=0.027, SRMR=0.009). Each component has a standard component weight in the range of 0.924-0.998, and each indicator of the main component has a standard weight in the range of 0.821-0.911.

Keywords: Leadership, Management in Digital Age, Factor Analysis

บทนำ

กระแสการเปลี่ยนแปลงองค์การในปัจจุบันจากนโยบาย Thailand 4.0 ทำให้ทุกองค์การต้องมีการปรับตัว เพื่อรักษาเสถียรภาพขององค์การนั้น การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในการบริหารองค์การ ถือเป็นหน้าที่ที่ผู้บริหารควรตระหนัก ซึ่ง Jitvirat (2019) กล่าวว่า ผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้องค์การต้องเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล เพื่อแสวงหาโอกาสในการนำพาองค์การสู่ความก้าวหน้า เพื่อรักษาความเป็นผู้นำและคงอยู่ขององค์การนั้นต่อไป นอกจากนี้การขับเคลื่อนประเทศไทยให้สามารถแข่งขันกับนานาชาติได้นั้น การจัดการศึกษาถือเป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งเป้าหมายของการจัดการศึกษานั่นคือ การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนในปัจจุบันมีความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง การจัดการศึกษาจึงจำเป็นที่ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องก้าวทันการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และขับเคลื่อนการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ดังที่ Wannasri (2020) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลส่งผลกระทบให้การจัดการศึกษาต้องปรับตัว ปรับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านอื่นๆ ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะที่สำคัญในอนาคตและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และ Chaowachai (2021) ยังกล่าวว่า ภาวะผู้นำของผู้บริหารมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การแสดงออกถึงภาวะผู้นำของผู้บริหารจะช่วยให้บุคคลในองค์การเข้าใจการสื่อสารของผู้บริหารมากขึ้น

ในการจัดการศึกษานั้น ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาโดยตรง จึงจำเป็นที่ต้องมีความรู้ และทักษะทางเทคโนโลยีในโลกดิจิทัลที่เพียงพอและเหมาะสม รวมถึงต้องสามารถพัฒนาตนเอง ครู และผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะทางเทคโนโลยีด้วย (Pakotung, 2018) นั่นคือ ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องมีภาวะผู้นำดิจิทัล ซึ่ง Thawinkarn (2021) กล่าวว่าภาวะผู้นำดิจิทัล ที่เป็นการแสดงออกของผู้นำที่มีกรอบแนวคิดอย่างเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการ มีความคิดที่กว้างไกล ทันสมัย และมีวิสัยทัศน์ด้านการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุน ส่งเสริมให้ครูสามารถจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีที่เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนด้วย

นอกจากนี้ Anannawee (2022) กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องมีภาวะผู้นำดิจิทัลที่สามารถแสวงหาความรู้วิธีการใหม่ๆ ด้วยเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ ใช้นวัตกรรมดิจิทัลในการบริหารงาน สร้างความร่วมมือ มีความรู้ดิจิทัล วิสัยทัศน์ดิจิทัล ทักษะการสื่อสาร จนทำให้สถานศึกษาเกิดคุณภาพในมิติต่างๆ อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ Khaosakun et al.

(2021) ที่ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาดัชนีชี้วัดภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้อำนวยการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในสถานศึกษา พบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้อำนวยการโรงเรียน ประกอบด้วย ความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล การทำงานเป็นทีมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล การพัฒนานวัตกรรมด้านดิจิทัล และการพัฒนาตนเองด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

ตามมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 24 ตุลาคม 2560 ได้กำหนดกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ประกอบด้วยจังหวัดตาก พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์ กำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร และอุทัยธานี ซึ่งกลุ่มจังหวัดดังกล่าวมีการจัดการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 2,874 โรงเรียน ซึ่งโรงเรียนดังกล่าว ถือเป็นพื้นฐานสำหรับของการพัฒนาเด็กในช่วงวัยเริ่มต้นของชีวิต การที่ผู้บริหารสถานศึกษามีภาวะผู้นำดิจิทัล จะช่วยขับเคลื่อนการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้อย่างแน่นอน และการที่ผู้บริหารสถานศึกษาได้ทราบถึงองค์ประกอบของภาวะผู้ดิจิทัลจะได้ช่วยทำให้เกิดการปรับปรุงพฤติกรรมของตนเองให้มีความเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลที่ได้พัฒนาขึ้น ว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยผลจากการวิจัยจะทำให้ได้ข้อค้นพบอันเป็นประโยชน์กับสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่างที่จะช่วยกำหนดนโยบาย และแนวทางในการพัฒนาผู้บริหารให้สามารถพัฒนาตนเองได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และช่วยส่งเสริมให้โรงเรียนเป็นหน่วยงานที่พัฒนาความเป็นดิจิทัลได้มากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง

วิธีการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา โดยการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ Sheninger (2014); Zhu (2016); Pakotung (2018); Kanchanathanachai (2019); Buachoo and Buachoo (2020); Komolwanich et al. (2020); Thawinkarn (2021); Anannawee (2022) และ Pakorn et al. (2022)

จากนั้นได้นำองค์ประกอบที่ได้จากการสังเคราะห์ มาให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์ระดับอุดมศึกษาและผู้บริหารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง ได้ตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวแปรต่างๆ

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่างผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

ประชากร ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 2,874 คน และกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 500 คน ผู้วิจัยคำนึงถึงหลักเกณฑ์การกำหนดจำนวนตัวอย่างของการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี Maximum Likelihood ตามข้อเสนอของ Hair et al. (2010) ที่กล่าวว่าการวิเคราะห์สถิติประเภทสมการโครงสร้างควรกำหนดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 10-20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ การศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ทั้งสิ้น จำนวน 12 ตัวแปร

สังเกตได้ (12 x 20 = 240) ได้ทั้งสิ้น เท่ากับ 240 คน เพื่อป้องกันการส่งแบบสอบถามคืนอัตราที่ต่ำ ขาดความสมบูรณ์หรือสูญหาย ตามแนวคิดของ Vanichbuncha (2007) ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม จำนวน 500 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนต่อพารามิเตอร์ของแฮร์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง

โดยผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบจากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างเป็นข้อคำถาม จากนั้นจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามด้วยค่า IOC แล้วจึงนำไปทดลองใช้ (try-out) กับผู้อำนวยการสถานศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (item total correlation) และค่าความเชื่อมั่นด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบราค (Conbrah's coefficient) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จในการหาคุณภาพของแบบสอบ ซึ่งผลการหาคุณภาพของแบบสอบถาม แสดงได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงค่าคุณภาพของแบบสอบถาม

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน (ข้อ)	ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	การสื่อสารทางดิจิทัล	10	0.80-1.00	0.69-0.66	0.97
2	การมีวิสัยทัศน์ทางดิจิทัล	9	0.80-1.00	0.77-0.79	0.96
3	ความเป็นพลเมืองทางดิจิทัล	9	0.80-1.00	0.77-0.81	0.96
4	ความเป็นมืออาชีพในการบริหารสถานศึกษา	9	0.80-1.00	0.74-0.78	0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อส่งแบบสอบถามไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์ ในการขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แบบสอบถามกลับคืนมา 445 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 89.00

การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยใช้โปรแกรม Mplus ตามเกณฑ์ดังตาราง 2 (Damrongpanit, 2020)

ตาราง 2 แสดงค่าดัชนีและเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา

ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา
ค่าไคสแควร์ (χ^2)	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือสัดส่วน χ^2/df ไม่เกิน 2.00
ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI)	มากกว่า 0.95
ค่าดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน (TLI)	มากกว่า 0.90
ค่าความคาลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA)	น้อยกว่า 0.05
ค่าดัชนีรากที่สองกำลังสองเฉลี่ย (SRMR)	น้อยกว่า 0.05

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง มี 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1 องค์ประกอบที่ 1 การสื่อสารทางดิจิทัล ประกอบด้วย การวางแผนการสื่อสาร การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางดิจิทัล และการสื่อสารภาพลักษณ์ของสถานศึกษา

1.2 องค์ประกอบที่ 2 การมีวิสัยทัศน์ทางดิจิทัล ประกอบด้วย การสร้างวิสัยทัศน์ดิจิทัล การเผยแพร่วิสัยทัศน์ดิจิทัล และการปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ดิจิทัล

1.3 องค์ประกอบที่ 3 ความเป็นพลเมืองทางดิจิทัล ประกอบด้วย การรู้ดิจิทัล การเข้าใจดิจิทัล และการใช้ดิจิทัล

1.4 องค์ประกอบที่ 4 ความเป็นมืออาชีพในการบริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล การบริหารจัดการเทคโนโลยี และการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ทางดิจิทัล

2. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง แสดงได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา

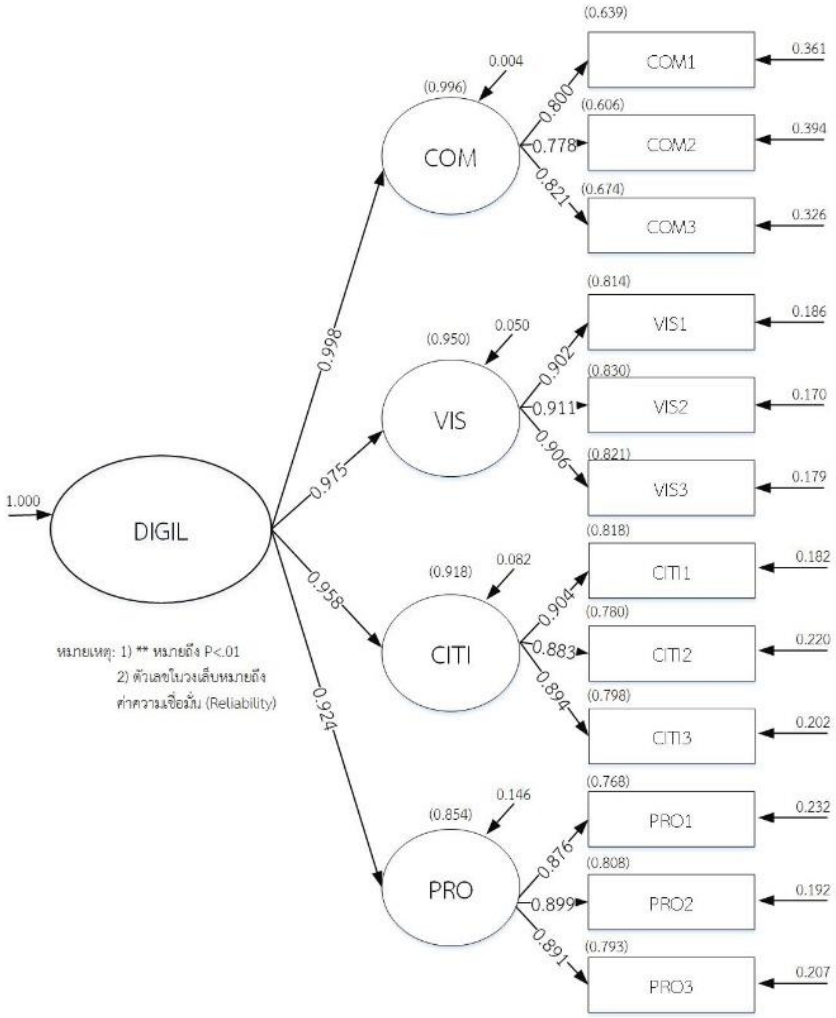
ตัวแปร	Factor Loading	SE	t	R Square
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง				
การสื่อสารทางดิจิทัล (COM)				
การวางแผนการสื่อสาร (COM1)	0.800	0.020	39.134	0.639
การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางดิจิทัล (COM2)	0.778	0.222	34.745	0.606
การสื่อสารภาพลักษณ์สถานศึกษา (COM3)	0.821	0.019	42.498	0.674
การมีวิสัยทัศน์ทางดิจิทัล (VIS)				
การสร้างวิสัยทัศน์ดิจิทัล (VISI1)	0.902	0.011	85.848	0.814
การเผยแพร่วิสัยทัศน์ดิจิทัล (VISI2)	0.911	0.010	92.917	0.830
การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ดิจิทัล (VIS3)	0.906	0.010	88.618	0.821
ความเป็นพลเมืองทางดิจิทัล (CITI)				
การรู้ดิจิทัล (CITI1)	0.904	0.011	84.244	0.818
การเข้าใจดิจิทัล (CITI2)	0.883	0.013	69.747	0.780
การใช้ดิจิทัล (CITI3)	0.894	0.012	75.103	0.798
ความเป็นมืออาชีพในการบริหาสถานศึกษา (PRO)				
การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล (PRO1)	0.876	0.014	62.068	0.768
การบริหารจัดการเทคโนโลยี (PRO2)	0.899	0.012	73.299	0.808
การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ทางดิจิทัล (PRO3)	0.891	0.012	72.331	0.793

ตัวแปร	Factor Loading	SE	t	R Square
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
การสื่อสารทางดิจิทัล (COM)	0.998	0.014	71.371	0.996
การมีวิสัยทัศน์ทางดิจิทัล (VIS)	0.975	0.008	123.839	0.950
ความเป็นพลเมืองทางดิจิทัล (CITI)	0.958	0.010	93.263	0.918
ความเป็นมืออาชีพในการบริหารสถานศึกษา(PRO)	0.924	0.013	70.604	0.854
(χ^2 (43, N=445) = 56.451, p=0.082, CFI=0.998, TLI=0.996, RMSEA=0.027, SRMR=0.009)				

จากตาราง 1 พบว่า โมเดลการวัดองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 56.451 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 43 ค่านัยสำคัญ (p) เท่ากับ 0.082 แสดงว่าค่าไคสแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนีความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.998 และค่าดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน (TLI) เท่ากับ 0.996 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.027 ค่าดัชนีรากที่สองกำลังสองเฉลี่ย (SRMR) เท่ากับ 0.009 แสดงว่า โมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปมาตรฐานของตัวแปรทั้ง 12 ตัว มีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.821-0.911 แสดงว่าตัวแปรย่อยทั้งหมด เป็นองค์ประกอบสำคัญของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.924-0.998 มีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1. การสื่อสารทางดิจิทัล ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การสื่อสารภาพลักษณ์สถานศึกษา การวางแผนการสื่อสาร และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางดิจิทัล
2. การมีวิสัยทัศน์ทางดิจิทัล ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเผยแพร่วิสัยทัศน์ดิจิทัล การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ดิจิทัล และการสร้างวิสัยทัศน์ดิจิทัล
3. ความเป็นพลเมืองทางดิจิทัล ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การรู้ดิจิทัล การใช้ดิจิทัล และการเข้าใจดิจิทัล
4. ความเป็นมืออาชีพในการบริหารสถานศึกษา ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การบริหารจัดการเทคโนโลยี การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ทางดิจิทัล และการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบดิจิทัล ผลการวิจัยข้างต้น สามารถแสดงได้ดังภาพ 1



ภาพ 1 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและยืนยันด้วยความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า องค์ประกอบหลักของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย การสื่อสารทางดิจิทัล การมีวิสัยทัศน์ทางดิจิทัล ความเป็นพลเมืองทางดิจิทัล และความเป็นมืออาชีพในการบริหารสถานศึกษา และองค์ประกอบการสื่อสารทางดิจิทัล มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารจากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และได้นำองค์ประกอบดังกล่าวไปตรวจสอบจากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจนไปองค์ประกอบที่เหมาะสม สอดคล้องกับ Komolwanich et al. (2020) ที่ได้ทำวิจัย พบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย การสื่อสารดิจิทัล การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล และการรู้ดิจิทัล และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ และ Kanchanathanachai (2019) ที่ได้ทำวิจัยพบว่าองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย ความร่วมมือทางดิจิทัล วิสัยทัศน์ดิจิทัล และการสื่อสารทางดิจิทัล นอกจากนี้ Suksai et al. (2021) ยังทำวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในยุค 4.0 ประกอบด้วย การมีภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ การใช้ดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารสถานศึกษา การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวัดและประเมินผล และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดองค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยที่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลมีความสอดคล้องกับบริบทของการปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งโรงเรียนที่มีบริบทแตกต่างกัน และผู้บริหารแต่ละคนได้พัฒนาตนเองจนเกิดภาวะผู้นำดิจิทัล สอดคล้องกับ Suttagarn and Chaowachai (2022) ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาในปัจจุบันผู้บริหารสถานศึกษาที่มีทักษะทางดิจิทัล จะเป็นตัวช่วยสำคัญในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร การใช้งาน และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ Buachoo and Buachoo (2020) ได้ทำวิจัยพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำดิจิทัล จะต้องสามารถถ่ายทอดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาสถานศึกษา ใช้ดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว ออกแบบสถานศึกษาให้เกิดบรรยากาศที่เหมาะสมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล จัดการคุณภาพของข้อมูลสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจความรู้ความสามารถของบุคลากรในสถานศึกษา รวมถึงสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในโลกดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Pakorn et al. (2021) ที่ได้ทำวิจัยเรื่องรูปแบบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาประกอบด้วย การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล มีความรู้และทักษะทางดิจิทัล การจัดการดิจิทัล การมีวัฒนธรรมดิจิทัล การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดิจิทัล การปรับตัวสู่ยุคดิจิทัล และกลยุทธ์เชิงดิจิทัล ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบการสื่อสารดิจิทัลเป็นองค์ประกอบที่มีน้ำหนักสูงสุด ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรใช้ช่องทางการสื่อสารต่างๆ ในสถานศึกษาทำความเข้าใจกับบุคลากรถึงเป้าหมายในการพัฒนาสถานศึกษาร่วมกันจนเกิดเป็นภาพลักษณ์ที่เหมาะสมของสถานศึกษาต่อไป

1.2 ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับบริบทของผู้บริหารสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรนำองค์ประกอบต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น นำมาใช้พัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา และนำไปเป็นแนวทางการคัดเลือกผู้บริหารในการปฏิบัติงานในยุคปัจจุบันต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาแบบวัดภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจากตัวแปรองค์ประกอบที่ค้นพบจากงานวิจัยนี้

2.2 ควรศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่นำไปสู่การพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

References

Anannawee, P. (2022). School administrators: Digital leadership. *Academic Journal of North Bangkok University, 11*(2), 1-12. [in Thai]

Buachoo, T., & Buachoo, T. (2020). Leadership of educational institution administrators. *Journal of Educational Studies*, 13(2), 285-294. [in Thai]

Chaowachai, S. (2021). A study of strategic leadership and guidelines to strategic leadership development of secondary school administrators under the Secondary Educational Service Area Office 39. *Humanities and Social Sciences Journal of Pibulsongkram Rajabhat University,* 15(2), 374–384. [in Thai]

Damrongpanit, S. (2020). *Mplus program with analysis of research data in behavioral science and social science* (2nd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]

Jitvirat, S. (2019). The indicators of the digital transformation trends to digital Thailand 4.0. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences, and Arts),* 12(4), 119-138. [in Thai]

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson: New York.

Kanchanathanachai, C. (2019). *Digital leadership indicators for administrators in schools under the Office of The Basic Education Commission* (Doctoral Dissertation). Ayuthaya: Mahamakut Buddhist University. [in Thai]

Khaosakun, S., Boonruangrutana, S., & Chitchirachan, C. (2021). The development of the digital leadership indicators of the school directors under the Office of Primary Educational Service Areas. *Sikkha Journal of Education,* 8(1), 45-56. [in Thai]

Komolwanich, S., Sonsupee, S., Petwisit, B., & Chimtim, K. (2020). Digital leadership of school administrator under the Secondary Educational Service Area Office 23. In *The 21st NGRC* (p. 700-708). Khon Kean: Khon Kaen University. [in Thai]

Pakorn, J., Koolnaphadol, T., & Burasirirak, S. (2022). Model of digital leadership for administrators in schools under the authority of the Office of the Basic Education Commission. *Rajapark Journal, 16*(48), 396-410. [in Thai]

Pakotung, J. (2018). *Leadership in digital era for professional school administrators.* Ubon Ratchathani: Siritham Offset. [in Thai]

Sheninger, E.C. (2014). *Digital leadership: Changing paradigms for changing times.* United States of America: Corwin.

Suksai, T., Suanpang, P., & Thangchitcharoenkhul, R. (2021). A digital leadership development model for school administrators in basic education to fulfill the Thailand 4.0 Policy. *PSAKU International Journal of Interdisciplinary Research,* 10(2), 11-20.

Suttagarn, A., & Chaowachai, S. (2022). Proposed guidelines development of digital literacy for school administrator under The Secondary Educational Service Area Office Nan. *Educational Management and Innovation Journal,* 5(3), 70-86. [in Thai]

Thawinkarn, D. (2021). *Digital leadership.* Khon Kaen: Khon Kaen University. [in Thai].

Vanichbuncha, K. (2007). *Statistical for research* (3rd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Book Center. [in Thai]

Wannasri, J. (2021). *Educational management in digital era.* Phitsanulok: Rattanasuwan Printing. [in Thai]

Zhu, M. Y. (2016). Smart education: A research framework of smart education. *International Society for Technology in Education,* 12(1), 2-17.