



**The Factor Analysis of Digital Competency of School
Administrator in Phitsanulok Province Secondary Schools**
**การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก**

Sunantana Kusolprasert¹ and Sathiraporn Chaowachai²

สุนันทนา กุศลประเสริฐ¹ และสทิธรพร เชาวนชัย²

^{1,2}Faculty of Education, Naresuan University

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, e-mail: sunantanak64@nu.ac.th

Abstract

The purpose of this research was to analyze the digital competency components of school administrators in Phitsanulok Province secondary schools. The sample groups used in this research were school administrators and teachers in Phitsanulok province, the academic year 2022, totaling 345 people. Classified as school administrators, 88 people were obtained by purposive selection and teachers, 257 people were obtained by stratified random sampling according to the proportion of teachers in each inter-campus of Phitsanulok secondary schools. The tool used to collect data was a questionnaire. The statistics used in the data analysis were Exploratory Factor Analysis (EFA) by using the Principal Component Analysis (PCA) and Orthogonal Rotation by Varimax Rotation.

The research results found that the components of digital competency of school administrators in Phitsanulok Province secondary schools consisted of 6 components:

- 1) Creation of digital innovation had a factor loading between 0.559-0.847;
- 2) Communication and creating digital networks for learning had a factor loading between 0.651-0.810;
- 3) Critical digital literacy had a factor loading between 0.711-0.859;

4) Educational institute development to facilitate digital organization had a factor loading between 0.503-0.809;

5) Ability to the use of digital technology had a factor loading between 0.547-0.770; and

6) Ethics and safety in digital use had a factor loading between 0.534-0.832. It was possible to explain the digital competency components of school administrators in Phitsanulok Province secondary schools at 72.60 percent.

Keywords: The Factor Analysis, Digital Competency, School Administrators

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู ในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2565 จำนวน 345 คน โดยจำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 88 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง และครู จำนวน 257 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วนของครูในแต่ละสหวิทยาเขตของโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธีสกัดองค์ประกอบหลักหลังหมุนแกนแบบมูมฮากด้วยวิธีแวกซ์แมกซ์

ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลกพบว่ามี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.559-0.847 2) การสื่อสารและสร้างเครือข่ายดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.651-0.810 3) การรู้ดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.711-0.859 4) การพัฒนาสถานศึกษาให้เอื้อต่อการเป็นองค์กรดิจิทัล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.503-0.809 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.547-0.770 และ 6) จรรยาบรรณและความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.534-0.832 สามารถอธิบายองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ได้ร้อยละ 72.60

คำสำคัญ : การวิเคราะห์องค์ประกอบ สมรรถนะดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษา

บทนำ (Introduction)

จากการที่ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ของรัฐบาล ที่ทำให้โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคม เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งรัฐบาลได้มีการกำหนดและจัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ดังปรากฏในยุทธศาสตร์ที่ 5 โดยมีสาระสำคัญคือ การพัฒนากำลังคนให้มีความพร้อมในการเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจ

และสังคมดิจิทัล ให้ความสำคัญกับการพัฒนากำลังคนวัยทำงานทุกสาขาอาชีพ ทั้งบุคลากรภาครัฐและภาคเอกชน ให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพ และพัฒนาผู้บริหารเทคโนโลยีดิจิทัล ให้สามารถวางแผนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปพัฒนาภารกิจตลอดจนสามารถสร้างคุณค่าจากสารสนเทศขององค์กร (Office of the National Digital Economy and Society Commission, 2019)

สถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษามีความจำเป็นต้องเข้าใจบริบทของสถานศึกษาในยุคนี้ ที่สภาพแวดล้อมภายนอกได้เข้ามามีผลกระทบต่อการบริหารสถานศึกษาอย่างมาก (Chaemchoy, 2017) ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลต้องก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และจำเป็นต้องมีทักษะและสมรรถนะใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ตนเอง จะได้มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันในโลกยุคไร้พรมแดน (Wiriyan, 2007) จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ตลอดจนมีสมรรถนะดิจิทัล เพื่อนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จ มีความทันสมัย และเหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน

สมรรถนะดิจิทัลเป็น 1 ใน 8 สมรรถนะหลักที่ประชาชนทุกคนควรได้รับการพัฒนา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนและพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ตรงกับความต้องการของสังคม ให้สามารถใช้ประโยชน์จากความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล และสร้างการมีส่วนร่วมและขับเคลื่อนสังคมแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสมรรถนะดิจิทัลเป็นทักษะที่มีความต้องการในทุกภาคส่วนและทุกสาขาอาชีพ (European Union, 2006) โดยจะเป็นตัวช่วยในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร การใช้งาน รวมไปถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ในกลยุทธ์ที่ 4 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา เป้าหมายข้อที่ 1 ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและระดับสถานศึกษา (The Secondary Educational Service Area Office Phitsanulok Uttaradit, 2022) แสดงว่าสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ต้องการพัฒนาการบริหารจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งผู้บริหารเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้การจัดการศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์และนำพาองค์กรไปสู่เป้าหมาย และการที่จะนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพได้นั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ทักษะ รวมถึงสมรรถนะดิจิทัล และจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่สอดคล้องเหมาะสมกับสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลของครูและบุคลากรทางศึกษา (Muangklum, 2019) เท่านั้น แต่งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาโดยตรงมีน้อยมาก ซึ่งสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็นต้องศึกษาวิจัย เพื่อให้มีสมรรถนะที่เพียงพอในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการยกระดับกระบวนการทำงานหรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมกับผู้บริหารสถานศึกษา โดยจะทำการสังเคราะห์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ทำให้ได้องค์ประกอบที่จะสามารถพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ สามารถนำไปปรับใช้ในการวางแผน

หรือสร้างเกณฑ์ประเมินการปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษาให้มีสมรรถนะดิจิทัลในการบริหารจัดการสถานศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ให้สถานศึกษามีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาชาติ ส่งผลให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ มีการพัฒนาไปสู่เป้าหมายได้ และเป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เข้ากับยุคดิจิทัล นำไปสู่การบริหารสถานศึกษาที่มีคุณภาพและเกิดประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล จำนวน 12 แหล่ง ตามแนวคิดและงานวิจัยของนักวิชาการ ดังนี้ Ferrari (2013), Stephanie, Riina, and Yves (2016), Ketia Kellen, da Silva, and Patricia (2017), Mannila et al. (2018), Sirisak (2016), Office of the Higher Education Commission (OHEC) (2018), Child and Youth Media Institute (2018), The Office of the Civil Service Commission (OCSC) (2019), Office of the National Digital Economy and Society Commission (2019), Muangkhum (2019), Somchob (2020), Nuansri and Pantuworakul (2021) แล้วทำการสังเคราะห์ออกมาเป็นพฤติกรรมได้ทั้งหมด 52 พฤติกรรม

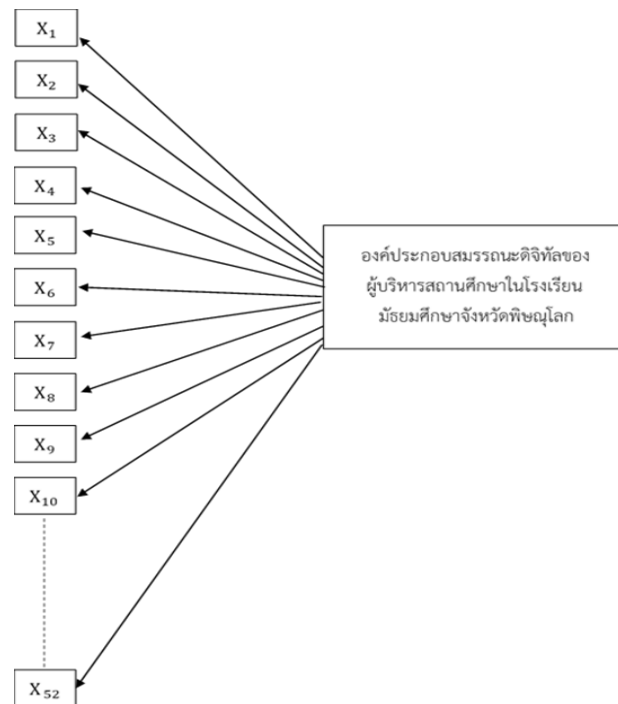


Figure 1 Conceptual framework

กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2565 จำนวน 39 โรงเรียน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 88 คน และครู จำนวน 1,411 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 1,499 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2565)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2565 จำนวน 345 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 88 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive selection) และครู จำนวน 257 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ตามสัดส่วนของครูในแต่ละสหวิทยาเขต

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม เรื่อง สมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ ตำแหน่ง วุฒิการศึกษาและกลุ่มสหวิทยาเขตของโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และตอนที่ 2 สมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 52 ข้อ ลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล เพื่อให้ได้กรอบแนวคิด พฤติกรรมที่เป็นตัวแปรและโครงสร้างของตัวแปร โดยพยายามตีความจากพฤติกรรมที่แสดงออกมาเป็นการกระทำ เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ และได้ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมของสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 52 ข้อ แล้วนำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 จำนวน 52 ข้อ และนำไปทดลองใช้ พบว่าค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.983

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองและเก็บข้อมูลด้วยวิธีการกรอกแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (Google form) ได้รับผลการตอบแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมา จำนวน 345 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis)

1. การวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) ผู้วิจัยจะพิจารณาจากค่า KMO มีค่ามาก (เข้าสู่อันดับหนึ่ง) และค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Significance น้อยกว่า 0.05 แสดงว่าเทคนิค Factor analysis เหมาะสมกับข้อมูลที่มีอยู่ (Vanichbuncha, 2021)

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal component analysis) หลังหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal rotation) ด้วยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax rotation) ผู้วิจัยพิจารณาองค์ประกอบตามเกณฑ์ คือ องค์ประกอบที่สำคัญนั้นต้องมีค่าไอเกน (Eigenvalues) มากกว่าหรือเท่ากับ 1 และมีตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ตั้งแต่ 4 ตัวแปรขึ้นไป โดยในแต่ละตัวแปร (Factor Loading) ต้องมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

3. การตั้งชื่อองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก โดยตั้งชื่อองค์ประกอบจากพฤติกรรมที่ปรากฏเด่นชัดของตัวแปร

ผลการวิจัย (Research results)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) ขององค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก

1. การวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.844 แสดงว่าข้อมูลที่น่าวิเคราะห์นี้เหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ และค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 25,685 ($\text{Sig} \leq .000$) แสดงถึงตัวแปรมีความสัมพันธ์กันสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal component analysis) หมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal rotation) ด้วยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax rotation) แสดงดังตารางที่ 1

Table 1 shows Eigenvalues Percentage of Variance Accumulative Percentage of Variance for each component.

แสดงค่าความแปรปรวนของตัวแปร ค่าร้อยละของความแปรปรวน ค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวนของแต่ละองค์ประกอบ

component	Eigenvalues	Percentage of Variance	Accumulative Percentage of Variance	number of variables in the composition
1	23.24	44.68	44.68	11
2	4.34	8.35	53.03	8
3	3.08	5.93	58.96	6
4	2.64	5.08	64.04	6
5	2.26	4.34	68.38	6
6	2.19	4.21	72.60	5

จากตารางที่ 1 พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) มากกว่า 1 ขึ้นไป อยู่ที่ 6 ค่า แสดงว่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก จัดเป็น 6 องค์ประกอบ ดังนั้นจึงได้จำนวนองค์ประกอบทั้งหมด 6 องค์ประกอบ สามารถอธิบายองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลกได้ร้อยละ 72.60

3. ผลการตั้งชื่อองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก

องค์ประกอบที่ 1 การสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล ส่วนใหญ่จะกล่าวถึงเรื่อง ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานดิจิทัล และการแก้ปัญหา เช่น ผู้บริหารสามารถแก้ไขปัญหาทางเทคนิคเบื้องต้นได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.847 ผู้บริหารสามารถออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานดิจิทัลได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.834 ผู้บริหารสามารถสร้างสื่อสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแอปพลิเคชันได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.821

องค์ประกอบที่ 2 การสื่อสารและสร้างเครือข่ายดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ส่วนใหญ่จะกล่าวถึงเรื่อง การสื่อสารและการสร้างเครือข่ายผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ผู้บริหารเข้าร่วมประชุมด้านดิจิทัลกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.810 ผู้บริหารสามารถใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น การประชุมผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Video conferencing) และการเข้าร่วมสัมมนาผ่านเว็บไซต์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.786

องค์ประกอบที่ 3 การรู้ดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ ส่วนใหญ่จะกล่าวถึงเรื่อง ความสามารถในการวิเคราะห์ ประเมิน และคัดเลือกสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม เช่น ผู้บริหารสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล สารสนเทศ และเนื้อหาดิจิทัล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.859 ผู้บริหารสามารถคัดเลือกสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงเนื้อหา ระยะเวลา ความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.753

องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาสถานศึกษาให้เอื้อต่อการเป็นองค์กรดิจิทัล ส่วนใหญ่จะกล่าวถึงเรื่อง การส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการทำงาน รวมไปถึงการตระหนักถึงบทบาทของตนเองในฐานะพลเมืองดิจิทัล เช่น ผู้บริหารส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการสร้างนวัตกรรมด้วยเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.809 ผู้บริหารส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เรียนรู้และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.778

องค์ประกอบที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ส่วนใหญ่จะกล่าวถึงเรื่อง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ผู้บริหารสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับการทำงาน ได้แก่ Word, Excel, PowerPoint ได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.770 ผู้บริหารสามารถใช้โปรแกรมสนทนา (Instant messaging) ในการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ Line, Facebook Message ได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.770 ผู้บริหารสามารถใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์, โทรศัพท์, แท็บเล็ต และสื่อออนไลน์ ที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.685

องค์ประกอบที่ 6 จรรยาบรรณและความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัล ส่วนใหญ่จะกล่าวถึงเรื่อง ความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการปฏิบัติตามกฎหมายดิจิทัล เช่น ผู้บริหารคำนึงถึงสิทธิของผู้อื่น โดยที่ไม่ละเมิดสิทธิหรือทำ

ให้บุคคลอื่นได้รับความเสียหาย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.832 ผู้บริหารตระหนักถึงประเด็นความปลอดภัยออนไลน์ รวมถึงการปกป้องข้อมูลและภาพลักษณ์ส่วนตนในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.808 ผู้บริหารระมัดระวังและไตร่ตรองในการแบ่งปันข้อมูลกับผู้อื่น และในการมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ทางออนไลน์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.539

อภิปรายผล (Conclusion)

การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 การสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกของผู้บริหารในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานดิจิทัลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแอปพลิเคชัน พร้อมทั้งนำผลงานที่สร้างขึ้นนำเสนอและเผยแพร่ผ่านสื่อดิจิทัล สามารถตัดสินใจใช้เครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสมได้อย่างชาญฉลาด สามารถระบุปัญหาทางเทคนิคจากการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล และแก้ไขปัญหาเหล่านั้นเบื้องต้นได้ สามารถปรับปรุงข้อมูล สารสนเทศ และเนื้อหาดิจิทัลเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ และนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและระบบการบริหารการศึกษา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันนวัตกรรมกลายเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จและคุณภาพของบุคลากรและสถานศึกษา การสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษาของสถานศึกษาจำเป็นต้องอาศัยผู้นำที่มีวิสัยทัศน์เชิงนวัตกรรมที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าเพื่อพัฒนาคุณภาพการบริหารสถานศึกษา พร้อมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและบุคลากรทางการศึกษามีการสร้างและใช้สื่อในรูปแบบดิจิทัลภายในสถานศึกษามากขึ้น เปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความรู้ นำเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนานวัตกรรม และให้รางวัลกับผู้ที่มีความสำเร็จในด้านนวัตกรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ Pakotang (2018) ได้กล่าวถึงการบริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล สำหรับผู้บริหารสถานศึกษามีข้อคิดเห็นว่า หนึ่งในทักษะที่ผู้บริหารต้องมีในยุคดิจิทัล คือ ความสามารถในการสร้างและนวัตกรรม (Create and innovate) จากความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัล จึงเป็นเรื่องง่ายมากขึ้นที่ทำให้สามารถที่จะสร้างนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถตอบสนองต่อการทำงานได้ดีมากขึ้น เพราะเป็นทักษะที่สามารถหยิบเอาสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ทั้งจากภายในองค์กรและภายนอกมาสร้างนวัตกรรมและสิ่งใหม่ได้ และสอดคล้องกับ Muangklum (2019) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถทางดิจิทัลของครูและบุคลากรทางการศึกษา จังหวัดสระบุรี กล่าวถึงองค์ประกอบความสามารถทางดิจิทัลของครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ว่าผู้บริหารควรให้ความสำคัญต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างคุณค่าแก่งานปัจจุบัน และเพื่อสร้างงานใหม่ให้แก่สถานศึกษา ส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาให้ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการสร้างนวัตกรรม พร้อมทั้งเข้าร่วมอบรมเพื่อสร้างเสริมทักษะด้านดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอ

2. องค์ประกอบที่ 2 การสื่อสารและสร้างเครือข่ายดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกของผู้บริหารในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการติดต่อสื่อสาร การทำงาน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ รวมถึงแบ่งปันข้อมูล สารสนเทศ และเนื้อหาดิจิทัลกับผู้อื่นผ่านสื่อดิจิทัลที่เหมาะสม ร่วมประชุมด้านดิจิทัลกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสร้างเครือข่ายดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ พร้อมทั้งสนับสนุนให้

บุคลากรนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการสื่อสารและสร้างเครือข่ายผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล เพราะจะช่วยสร้างการมีส่วนร่วมของบุคลากรในทุกระดับ สร้างพันธกิจสัมพันธ์ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีวิสัยทัศน์และเป้าหมายร่วมกัน และช่วยให้การดำเนินกิจกรรมในสถานศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์และเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Pakotang (2018) ได้กล่าวถึง การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อดิจิทัลของสถานศึกษาที่หลากหลายรูปแบบ สามารถช่วยให้การสื่อสารข้อมูลข่าวสารของสถานศึกษา การสื่อสารระหว่างผู้เรียน ผู้ปกครอง และบุคลากรทางการศึกษามีคุณภาพมากขึ้น สอดคล้องกับ Saenglun and Ruangsuwan (2021) ได้ทำวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 กล่าวถึงภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาด้านการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ทางดิจิทัลว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการสร้างเครือข่ายทางการเรียนรู้ และจัดทำข้อตกลงร่วมกันของสถานศึกษากับหน่วยงานภายนอก พร้อมทั้งส่งเสริมให้ครูและบุคลากรนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ การเรียนการสอนออนไลน์ การทำงานในรูปแบบออนไลน์ที่หลากหลาย เนื่องจากการกำหนดนโยบายและการทำข้อตกลงร่วมกันของแต่ละฝ่ายในการส่งเสริมการสร้างเครือข่ายทางการเรียนรู้เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาและครูหรือบุคลากรได้มีโอกาสที่จะพัฒนาตนเองให้มีความรู้ พร้อมทั้งเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลที่จำเป็นที่นำมาใช้เพื่อการสร้างเครือข่ายในรูปแบบต่าง ๆ

3. องค์ประกอบที่ 3 การรู้ดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกของผู้บริหารในการเข้าถึง สืบค้น และส่งต่อข้อมูลให้กับผู้อื่นได้อย่างปลอดภัย สามารถวิเคราะห์ แยกแยะข้อเท็จจริงของสื่อและสารสนเทศที่หลากหลาย รวมไปถึงประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลและคัดเลือกสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการบริหารในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องอาศัยการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล เทคโนโลยี และนวัตกรรม ดังนั้นข้อมูลที่นำมาใช้ในการบริหารสถานศึกษาจะต้องเป็นข้อมูลที่มีความแม่นยำและเชื่อถือได้ ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องสามารถค้นหา ประเมิน และคัดเลือกสารสนเทศจากสื่อสังคมออนไลน์มาใช้ในการทำงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงานและการบริหารจัดการศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ Wongkijrungruang and Jittaroek (2017) เสนอว่า โลกดิจิทัลเป็นโลกที่ท่วมท้นด้วยสารสนเทศจำนวนมากจนบางทีไม่สามารถจัดการและอาจเผลอเชื่อข้อมูลบางอย่างโดยไม่พินิจพิจารณาให้รอบคอบ ความรู้ด้านสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดการและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ควรเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทันท่วงที เข้าใจวิธีการเลือกใช้คำค้นหาหรือใช้กลยุทธ์การค้นหาอันหลากหลาย และรู้จักแหล่งข้อมูลที่รู้เท่าทันว่าเนื้อหาที่พบในโลกออนไลน์ไม่สามารถเชื่อถือได้ทั้งหมด และสามารถประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ และสอดคล้องกับ Suttagarn and Chaowachai (2022) ได้ทำวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นาน กล่าวถึงแนวทางการส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาด้านการประเมินข้อมูลดิจิทัลว่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาควรส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้บริหารสถานศึกษาให้มีความสามารถในการประเมินข้อมูลดิจิทัลสู่การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มทักษะและความสามารถในการประเมินข้อมูลดิจิทัลอย่างครอบคลุมและเหมาะสม

4. องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาสถานศึกษาให้เอื้อต่อการเป็นองค์กรดิจิทัล เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกของผู้บริหารในการตระหนักถึงบทบาทของตนเองในการส่งเสริม สนับสนุนการใช้สื่อ สารสนเทศเพื่อแสดงออกในฐานะพลเมืองดิจิทัล ส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เรียนรู้และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน ส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการสร้างนวัตกรรมด้วยเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการส่งเสริมบุคลากรให้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ซึ่งในการขับเคลื่อนเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้บริหารควรให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้เรียนรู้และใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน และผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอเป็นปกติ จนเกิดเป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกดิจิทัลในองค์กร โดยสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนได้เข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ดังกล่าวอย่างทั่วถึง สอดคล้องกับแนวคิดของ International Society for Technology in Education: ISTE (2009) ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานชาติด้านเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) วิสัยทัศน์ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องสามารถสร้างแรงบันดาลใจ สามารถนำการพัฒนาและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 2) การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องสร้างสรรคพลวัตในการใช้เทคโนโลยีให้เป็นปกติจนเกิดเป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกดิจิทัลในองค์กร 3) การปฏิบัติที่เป็นเลิศอย่างมืออาชีพ ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้อย่างมืออาชีพให้กับผู้เรียน โดยการเสริมสร้างพลังอำนาจครูให้จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลต่าง ๆ 4) การปรับปรุงอย่างเป็นระบบ ผู้บริหารสถานศึกษาต้องส่งเสริมความเป็นผู้นำในยุคดิจิทัลและการบริหารจัดการคุณภาพอย่างต่อเนื่องในองค์กร โดยการใช้แหล่งข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ 5) การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องเป็นแบบอย่างที่ดีและส่งเสริมให้เกิดความตระหนักในประเด็นทางสังคม จริยธรรม และกฎหมาย ตลอดจนความรับผิดชอบในสิ่งที่เกี่ยวข้องเพื่อวิวัฒนาการของวัฒนธรรมของสังคมดิจิทัล และสอดคล้องกับ Sanpek and Chaowachai (2022) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 2 กล่าวถึงองค์ประกอบด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้ว่า การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้มีความสำคัญกับผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำทางวิชาการในยุคปัจจุบันที่เป็นยุคดิจิทัล เพราะผู้บริหารมีความสำคัญในฐานะที่เป็นผู้นำองค์กรจะต้องเป็นผู้นำทางในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคดิจิทัลด้วยแล้วจึงต้องนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

5. องค์ประกอบที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกของผู้บริหารในการนำเครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสาร และการบริหารสถานศึกษาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ โดยมีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานในคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล รวมถึงการติดต่อสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลนี้ ผู้บริหารจำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในการบริหารสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสม คุ่มค่า และเพียงพอต่อการใช้งาน รวมถึงตระหนักว่าจะต้องเป็นผู้นำในการใช้งานดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว เชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยี (Digital native) สามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และนวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างมืออาชีพ ออกแบบสถานที่ทำงานเพื่อช่วยสร้างบรรยากาศให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และการเสริมสร้างพลัง

อำนาจด้วยเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลต่าง ๆ สอดคล้องกับ Sangkhwan (2017) ที่ได้นำเสนอไว้ว่า ผู้นำเชิงเทคโนโลยี สามารถใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสนใจ และความสามารถเรียนรู้เทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่อง เล็งเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีในการสร้างเครือข่ายการทำงาน สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยี และมีส่วนร่วมในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการจัดการศึกษา มีความสามารถในการบริหารสู่ความเป็นสากลมากขึ้น และสามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงได้ และสอดคล้องกับ Khantong and Boobpha (2021) ได้กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ หรือเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต และสื่อออนไลน์ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการปฏิบัติงานร่วมกันของคนในองค์กร

6. องค์ประกอบที่ 6 จรรยาบรรณและความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัล เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกของผู้บริหารในการปฏิบัติตามกฎหมาย และหลักปฏิบัติที่ดีด้านดิจิทัล โดยตระหนักถึงประเด็นความปลอดภัยออนไลน์ รั้วรั้ววังและไต่ตรงตรงในการแบ่งปันข้อมูลกับผู้อื่น คำนึงถึงสิทธิของผู้อื่นด้วยการไม่ละเมิดสิทธิหรือทำให้บุคคลอื่นได้รับความเสียหาย มีการอ้างอิงหรือให้เครดิตแก่ผู้ผลิตหรือผู้ที่เป็นเจ้าของทุกครั้งก่อนนำสื่อหรือเทคโนโลยีนั้น ๆ มาใช้งาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานตามสถานการณ์ต่าง ๆ ภายในสถานศึกษา โดยเฉพาะการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นผ่านช่องทางดิจิทัล ซึ่งจะต้องมีความรอบคอบและปลอดภัย และมีจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เข้าใจสิทธิของตนเองและเคารพในสิทธิของผู้อื่น รวมถึงให้เกิดความเสมอภาคในการเข้าถึงและการใช้งานเทคโนโลยีสถานศึกษา มีการกำหนดนโยบายเพื่อสร้างความตระหนักถึงประเด็นทางสังคม จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับครู บุคลากรและนักเรียนในสถานศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ Sangpho, Chanthiwasarakit, and Udeeram (2017) กล่าวว่า การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องเป็นแบบอย่างที่ดีและส่งเสริมให้เกิดความตระหนักในประเด็นทางสังคม จริยธรรม และกฎหมาย ตลอดจนความรับผิดชอบในสิ่งที่เกี่ยวข้องเพื่อวิวัฒนาการของวัฒนธรรมของสังคมดิจิทัล และสอดคล้องกับ Muangklum (2019) ได้ทำวิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถทางดิจิทัลของครูและบุคลากรทางการศึกษา จังหวัดสระบุรี กล่าวถึงองค์ประกอบความสามารถทางดิจิทัลของครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้านการปฏิบัติตามกฎหมายเทคโนโลยีดิจิทัลว่า ผู้บริหารควรให้ความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมป้องกันและต่อต้านการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา มีส่วนร่วมในการจัดสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยต่อการใช้เทคโนโลยีในสถานศึกษา สามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลในสถานศึกษาเพื่อการจัดเก็บข้อมูล และการทำงานในด้านต่าง ๆ และสามารถตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ก่อนเชื่อและนำไปใช้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย (Recommendations)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล การสื่อสารและสร้างเครือข่ายดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ การรู้ดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ การพัฒนาสถานศึกษาให้เอื้อต่อการเป็นองค์กรดิจิทัล ความสามารถในการใช้

เทคโนโลยีดิจิทัล และจรรยาบรรณและความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัล ดังนั้นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
พิษณุโลก อุตรดิตถ์ และผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ควรนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ควรนำเอาผลการวิจัยทั้ง 6 องค์ประกอบไปเป็น
ข้อมูลองค์ประกอบพื้นฐานในการสร้างเกณฑ์ประเมินการปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษา และจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนา
ผู้บริหารในสังกัดให้มีสมรรถนะดิจิทัลสำหรับการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

2. ผู้บริหารสถานศึกษาควรนำเอาผลการวิจัยทั้ง 6 องค์ประกอบ ไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้มี
สมรรถนะดิจิทัลในการบริหารจัดการสถานศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ให้สถานศึกษามีคุณภาพตาม
มาตรฐานการศึกษาชาติ ด้วยการเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ การฝึกอบรม และการสัมมนา ซึ่งจะนำไปสู่การบริหาร
สถานศึกษาที่มีคุณภาพและเกิดประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรวิจัยและพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา
2. ควรพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาคุณลักษณะสมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

References

- Chaemchoy, S. (2017). *School management in digital era*. Phitsanulok: Phitsanulok dot com. [In Thai]
- Child and Youth Media Institute. (2018). *Indicators of media, information and digital literacy at the personal level to promote democratic citizenship*. Bangkok: Child and Youth Media Institute. [In Thai]
- European Union. (2006). *Recommendation of the European Union and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/EC)*. Retrieved April 16, 2022, from <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2009). *National Educational Technology Standard for Administrators*. Retrieved April 22, 2022, from https://id.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-A_PDF.pdf
- Ketia Kellen, A., da Silva, & Patricia, A. (2017). *DIGITAL COMPETENCE MODEL OF DISTANCE LEARNING STUDENTS*. 14th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2017).
- Khantong, N., & Boobpha, S. (2021). Digital Skills of School Administrators Affecting Work Motivation of Teachers Under Nongkhai Secondary Educational Service Area Office. *Journal of Modern Learning Development*, 6(4), 148-163. [In Thai]
- Mannila, L., Nordén, L.-Å., & Pears, A. (2018). *Digital competence, teacher self-efficacy and training needs. Paper presented at the Proceedings of the 2018 ACM Conference on International Computing Education Research*.
- Muangklum, S. (2019). *The factor analysis of The Digital Capability of Teachers and Educational Personnels in Saraburi Province*. [Master's thesis, Rajamangala University of Technology Thanyaburi]. [In Thai]
- Nuansri, M., & Pantuworakul, K. (2021). A Confirmatory Factor Analysis of Digital Competency for Student Teachers of Rajabhat University. *Journal of Education Studies*, 49(4), 10-11. [In Thai]
- Office of the Higher Education Commission (OHEC). (2018). *National Higher Education Qualifications Framework Practice Guidelines on Digital Competencies for Undergraduate Qualifications. Official letter no. STH0506(1)/W2086*. Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education. [In Thai]

- Office of the National Digital Economy and Society Commission. (2019). *Digital Competency Framework for Thai Citizens*. Bangkok: Office of the National Digital Economy and Society Commission. [In Thai]
- Pakotang, J. (2018). *Digital Leadership For professional school administrators*. Ubon Ratchathani: Siritham Offset. [In Thai]
- Saenglun, P., & Ruangsuwan, C. (2021). The development guidelines of digital leadership for school administrators Under Khon Kaen Primary Educational Service Area Office 5. *Journal of Educational Administration and Leadership, Sakonnakhon Rajabhat University*, 11(41), 182. [In Thai]
- Sangkhwan, S. (2017). *The relationship between technological leadership characteristics and the academic administration of the educational institution administrators under the supervision of Lopburi primary educational service area office 2*. [Master's thesis, Rajamangala University of Technology Thanyaburi]. [In Thai]
- Sangpho, Chanthiwasarakit, & Udeeram. (2017). *Leadership in Management in the Digital Age: IT and IT-related organizations in Bangkok and its vicinity*. Bangkok: College of Innovation, Thammasat University. [In Thai]
- Sanpek, S., & Chaowachai, S. (2022). Instructional Leadership in Digital Age of School Under Phrae Primary Educational Service Area Office 2. *College of Asian Scholars Journal*, 12(3), 105. [In Thai]
- Sirisak, K. (2016). *Curriculum research on teacher education program for developing Digital Competence enhancement guidance*. [Master's thesis, Chulalongkorn University]. [In Thai]
- Somchob, K. (2020). *The Study of Digital literacy Components of Supporting Staff in Khon Kaen University, Nongkhai campus. The 21st National Graduate Studies Research Conference (Online). at Pote Sarasin Building, Khon Kaen University, 700-708*. Retrieved April 25, 2022, from <https://app.gs.kku.ac.th/images/img/support/grc2020/pdfabstracts/HMP5.pdf> [In Thai]
- Stephanie, C., Riina, V., & Yves, P. (2016). *DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- 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), 82. [In Thai]
- The Office of the Civil Service Commission (OCSC). (2019). *Digital skills needed for civil servants and government personnel to transform into digital government (1st Revised Edition)*. Bangkok: The Office of the Civil Service Commission (OCSC). [In Thai]
- The Secondary Educational Service Area Office Phitsanulok Uttaradit. (2022). *Action Plan for Fiscal Year 2022*. [In Thai]

Vanichbuncha, K. (2021). *Advanced Statistical Analysis with SPSS for Windows*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [In Thai]

Wiriyapan, T. (2007). *Executive skills* (2nd ed.). Bangkok: G.P.CYBERPRINT. [In Thai]

Wongkijrungruang, W., & Jittaroek, A. (2017). *21st Century Skills: Rethinking How Students Learn*. Retrieved September 30, 2022, from <https://thaidigizen.com>. [In Thai]