

ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3

Factors Affecting Technology Leadership of School Administrators under
Chiang Mai Primary Educational Service Area Office 3

วันเพ็ญ จางวัน¹ จำนงค์ แฉ่มจันทรวงษ์² วีรพันธุ์ ศิริฤทธิ์³

Wanpen Jangwan, Chamnong Chamchantharawong, Weeraphan Siririth

บทคัดย่อ (Abstract)

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี 2) ศึกษา
ระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา และ 3) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของ
ผู้บริหารสถานศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 345 คน เครื่องมือที่ใช้เป็น
แบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโดยวิธี Stepwise

ผลการวิจัยพบว่า

1) ระดับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านที่มี
ค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี

2) ระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ด้าน
การใช้เทคโนโลยีในการบริหารมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และด้านการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยน้อย
ที่สุด

3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ 0.05 ได้แก่ ปัจจัยด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี ($\beta=0.380$) ปัจจัยด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี
($\beta=0.221$) และปัจจัยด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ($\beta=0.097$) โดยตัวแปรทั้ง 3 นี้สามารถร่วมกันพยากรณ์
ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีได้ร้อยละ 31.6 อาจสามารถเขียนเป็นสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ ดังนี้

$$\hat{Y} = 1.326 + 0.344(X_2) + 0.197(X_3) + 0.183(X_1)$$

คำสำคัญ (Keywords) : ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี; ผู้บริหารสถานศึกษา; ปัจจัยที่ส่งผล

Abstract

This research article aimed to: (1) examine the level of factors related to
technological leadership, (2) investigate the level of technological leadership among school
administrators, and (3) identify the factors influencing technological leadership of school

Received: 2026-04-13 Revised: 2026-05-13 Accepted: 2026-05-16

¹ สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยเชียงราย Master of Educational Administration,
Graduate School, Chiang Rai College. E-mail: arte48121816@gmail.com

² อาจารย์ประจำ วิทยาลัยเชียงราย Lecturer of Chiangrai College. E-mail: Chamongcra@gmail.com

³ อาจารย์ประจำ วิทยาลัยเชียงราย Lecturer of Chiangrai College. Corresponding author. E-mail:
Dr.W.siririth@gmail.com

administrators. This study employed a quantitative research design. The sample consisted of 345 participants. The research instrument was a questionnaire. Data were collected using questionnaires. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and stepwise multiple regression analysis.

The research findings were as follows:

1) The overall level of factors related to technological leadership was at the highest level, with technological integration exhibiting the highest mean.

2) The overall level of technological leadership among school administrators was also at the highest level. The use of technology in administration had the highest mean, whereas the use of technology in teaching and learning had the lowest mean.

3) The factors that significantly influenced the technological leadership of school administrators at the 0.05 level were technological competency ($\beta = 0.380$), technological integration ($\beta = 0.221$), and technological vision ($\beta = 0.097$). These three variables jointly predicted technological leadership, accounting for 31.6 percent of the variance. The predictive equation in raw score form can be written as follows:

$$\hat{Y} = 1.326 + 0.344(X_2) + 0.197(X_3) + 0.183(X_1)$$

Keywords: Technology Leadership; School Administrators; Influencing Factors

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันในช่วงศตวรรษที่ 21 โลกได้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากส่งผลให้การดำเนินชีวิต การทำงานและการจัดการภาคส่วนต่างๆ จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิตและขับเคลื่อนการพัฒนาแทบทุกด้าน ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่เพียงส่งผลต่อวิถีชีวิตของประชาชนเท่านั้น แต่ยังสะท้อนถึงความจำเป็นที่องค์กรทุกระดับ โดยเฉพาะในภาคการศึกษา ต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของโลกยุคใหม่ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542) ได้เน้นย้ำให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้กลายเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการการปรับปรุงระบบการผลิตและพัฒนาครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาในทุกระดับและประเภทการศึกษาเพื่อให้ได้ครูที่มีความรู้ทักษะ และความสามารถในการจัดการเรียนการสอน และมีจิตวิญญาณของความเป็นครูเข้าสู่ระบบการศึกษาของประเทศในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุขีดสูงสุดของศักยภาพของแต่ละบุคคล (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560: 108)

จากบริบทดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่า ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ (อิทธิฤทธิ์ กลิ่นเดช, 2560) และ (สุกัญญา แซ่ม้อย, 2561) ที่ว่าผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีจำเป็นต้องมีความเข้าใจทั้งด้านเทคนิคและกลยุทธ์ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับเป้าหมายของสถานศึกษา ตลอดจนมีความสามารถในการส่งเสริมและจูงใจให้บุคลากรประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและยังสอดคล้องกับแนวคิดความ

จำเป็นในยุคดิจิทัล "ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี" (Technological Leadership) ของผู้บริหารสถานศึกษาจึงมิได้เป็นเพียงความสามารถในการใช้อุปกรณ์เบื้องต้น แต่เป็นสมรรถนะเชิงกลยุทธ์ที่ครอบคลุมมิติที่สำคัญ จากการสังเคราะห์วรรณกรรมงานวิจัยในช่วง 5 ปีล่าสุด (ปานวาด วรชัชวาลา และปณตนันท์ เกียรประภากุล, 2567) และ (วิทวัส นิดสูงเนิน, 2565) พบว่าองค์ประกอบหลักที่ขับเคลื่อนให้เกิดภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี (Technology Vision) 2) ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี (Technology Competency) และ 3) ด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี (Technology Integration) ซึ่งหากผู้บริหารขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง ย่อมส่งผลให้การบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้เชิงเทคโนโลยีในสถานศึกษาไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

สำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 พบปัญหาเชิงประจักษ์ที่มีความเฉพาะเจาะจงสูง เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขาสูง ทุรกันดาร และตั้งอยู่ห่างไกลจากตัวเมือง โดยบางแห่งมีระยะทางห่างจากศูนย์กลางการบริหารจัดการมากกว่า 200 กิโลเมตร ความยากลำบากในการคมนาคมและบริบทความหลากหลายทางชาติพันธุ์และภาษา กลายเป็นอุปสรรคสำคัญในการเข้าถึงข้อมูลและการนิเทศติดตามการศึกษาในรูปแบบปกติ การขาดความเชื่อมโยงระหว่างการบริหารมีโครงสร้างพื้นฐานกับการนำไปใช้จริงอย่างเป็นระบบ ซึ่งส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากความพร้อมและศักยภาพในการนำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาที่ยังมีความแตกต่างกันตามบริบทพื้นที่ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3, 2568) บริบทบังคับนี้ส่งผลให้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารกลายเป็นเครื่องมือหลักที่ขาดไม่ได้ในการลดช่องว่างทางการศึกษา ปัญหาที่พบคือการบริหารจัดการเทคโนโลยีในพื้นที่ทุรกันดารมักติดขัดที่ทัศนคติและสมรรถนะเชิงเทคนิคของผู้บริหารที่ไม่สอดคล้องกับระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้เกิดภาวะเทคโนโลยีล้นเกินแต่การใช้งานต่ำซึ่งเป็นช่องว่างสำคัญที่ต้องได้รับการศึกษา

จากการศึกษาสภาพปัญหาและความท้าทายดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์แนวคิดเพื่อกำหนดปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นไปที่การบูรณาการระหว่างตัวแปรด้านคุณลักษณะบุคคลและปัจจัยสนับสนุนจากองค์กร เพื่อค้นหาเส้นทางอิทธิพลที่แท้จริงในบริบทพื้นที่พิเศษ การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งหวังที่จะนำเสนอข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เป็นรูปธรรม เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายการพัฒนาสมรรถนะผู้บริหารให้มีความพร้อมต่อการขับเคลื่อนสถานศึกษาในยุคดิจิทัลอย่างยั่งยืน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 เพื่อใช้เป็นสารสนเทศสำคัญในการวางแผนยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการศึกษาในพื้นที่ห่างไกลให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1. ศึกษาระดับปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี
2. ศึกษาระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา
3. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยกำหนดขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตของการวิจัย

1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การกำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังนี้

ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรม ศึกษาแนวคิดและสังเคราะห์แนวคิดของ วิทวัส นิดสูงเนิน (2565), ปานวาด วัชรขวาลา และ ปณตนนท์ เกียรติประภากุล (2567), อินทร์ฉัตร สุขเกษม (2561), จุฬาลักษณ์ อักษรณรงค์ และกุหลาบ ปุริสาร (2561) และ วานิช อินคงคา (2561) ประกอบด้วย 3 ด้าน ซึ่งได้แก่ 1) ด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี 2) ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี และ 3) ด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี

ตัวแปรตาม คือ ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรม ศึกษาแนวคิดและสังเคราะห์แนวคิดของ อธิธิฤทธิ์ กลิ่นเดช (2560), ธนกฤต พรหมนันท (2560), อินทร์ฉัตร สุขเกษม (2561), วิทวัส นิดสูงเนิน (2565), อภิวิทย์ สนลอย และคณะ (2565), อรสา กาโนรักษ์ (2566), จีราภรณ์ ไหมรักษ์ และ ตรีภูมิพันธ์ ตรีศิริศวร (2567), และ ชลันธร ปานอ่ำ (2567) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การใช้เทคโนโลยีในการบริหาร 2) การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 3) การใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล และ 4) การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี

1.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 จำนวนทั้งสิ้น 2,498 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3, 2568) และกำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 345 คน ซึ่งได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ (Krejcie and Morgan, 1970) และดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

1.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการศึกษาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 ซึ่งตั้งอยู่ในอำเภอฝาง แม่เอย ไชยปราการ เชียงดาว และเวียงแหง จำนวน 19 โรงเรียน

1.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา 2568 (ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2568 จนถึง เดือน มีนาคม 2569)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดทฤษฎีและนิยามศัพท์เฉพาะ ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ Check list โดยสอบถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับ การศึกษา ขนาดของโรงเรียน ประเภทตำแหน่ง และประสบการณ์ทำงาน ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) ให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียว จำนวน 28 ข้อ ส่วนที่ 3 แบบสอบถาม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) ให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียว จำนวน 30 ข้อ โดยมีการตรวจสอบความ

ตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.6 -1.0 แสดงว่าข้อคำถามนั้นใช้ได้ และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.96 แสดงว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง เหมาะสมสำหรับใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยเชียงราย เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากผู้บริหารสถานศึกษาและครู จำนวน 345 คน และได้รับแบบสอบถามคืนครบถ้วน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.4 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา โดยพิจารณาจาก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าคงที่ของพยากรณ์ในรูปแบบของคะแนนดิบ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนคะแนนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวแปรพยากรณ์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของพยากรณ์ และคะแนนของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ได้จากสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

ผลการวิจัย (Research Results)

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 345 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 59.7 อายุอยู่ในช่วง 36-45 ปี ร้อยละ 44.6 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 79.7 สถานศึกษาเป็นขนาดกลาง ร้อยละ 15.5 และมีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 38.8

2. ผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 พบว่า ค่าเฉลี่ย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.57$, S.D. =.19) โดยค่าเฉลี่ยที่มีค่ามากที่สุด คือ ปัจจัยด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี ($\bar{X}=4.59$, S.D. =.18) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ($\bar{X}=4.55$, S.D. = .08) ดังตารางที่

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา

ด้าน	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับที่
1	ด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี	4.55	.08	มากที่สุด	3
2	ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี	4.58	.17	มากที่สุด	2
3	ด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี	4.59	.18	มากที่สุด	1
รวม		4.57	.19	มากที่สุด	

3. ผลการวิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.63$, S.D. =.16) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการใช้เทคโนโลยีในการบริหาร ($\bar{X}=4.82$, S.D. =.23) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.56$, S.D. =.21) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา

ด้าน	ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับที่
1	การใช้เทคโนโลยีในการบริหาร	4.82	.23	มากที่สุด	1
2	การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน	4.56	.21	มากที่สุด	4
3	การใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล	4.58	.25	มากที่สุด	2
4	การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี	4.57	.20	มากที่สุด	3
รวม		4.63	.16	มากที่สุด	

4. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 พบว่า มีจำนวน 3 ด้าน ที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ปัจจัยด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี ($\beta=0.380$) ปัจจัยด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี ($\beta=0.221$) และปัจจัยด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ($\beta=0.097$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตัวแปรทั้ง 3 ตัวสามารถร่วมกับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 ได้ร้อยละ 31.6 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา

ตัวแปร	b	S.E.b	β	t	sig	Tolerance	VIF
ค่าคงที่ Constant	1.326	0.406		3.268	0.001		
สมรรถนะทางเทคโนโลยี x_2	0.344	0.050	0.380	6.837	0.000	0.644	1.552
การบูรณาการทางเทคโนโลยี x_3	0.197	0.050	0.221	3.946	0.000	0.631	584.1
วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี x_1	0.183	0.086	0.097	2.130	0.034	0.958	1.044
R = 0.568, $R^2 = 0.322$, Adj $R^2 = 0.316$, F=54.049, S.E.est = 0.134, Durbin-Watson=1.597							

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สามารถเขียนเป็นสมการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบได้ ดังนี้

ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา = ปัจจัยด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี (X2) + ปัจจัยด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี (X3) + ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี (X1)

$$\hat{Y} = 1.326 + 0.344(X_2) + 0.197(X_3) + 0.183(X_1)$$

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z} = 0.380(Z_2) + 0.221(Z_3) + 0.097(Z_1)$$

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลตามประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดย ด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงสุด แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารสามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา พร้อมทั้งสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม รองลงมา คือ ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี ที่ผู้บริหารมีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากบริบทของการจัดการศึกษาในปัจจุบันที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และการขับเคลื่อนนโยบายการศึกษายุคดิจิทัล ซึ่งกำหนดให้สถานศึกษานำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารและการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 108) การที่ด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อาจเกิดจากความจำเป็นเชิงบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 ซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่ตั้งอยู่บนพื้นที่สูงและห่างไกล เทคโนโลยีจึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือหลักในการเชื่อมโยงการบริหารจัดการและหลักสูตรเพื่อลดช่องว่างทางภูมิศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฬาลักษณ์ อักษรณรงค์ และกุลลาภ บุริสาร (2565: 112) และ วิทวัส นิดสูงเนิน (2565: 197) ที่ยืนยันว่าการบูรณาการเทคโนโลยีเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพที่สำคัญที่สุดในสภาวะการศึกษาปัจจุบัน ส่วนด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้บริหารในพื้นที่ห่างไกลมักตกอยู่ในสภาวะผู้นำเชิงรับ ที่ต้องมุ่งเน้นการแก้ปัญหาโครงสร้างพื้นฐานและไฟฟ้าดับหรือสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียรเป็นอันดับแรก ทำให้ความสำคัญของการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ระยะยาวถูกบดบังด้วยภารกิจแก้ปัญหาหน้างาน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระดับวิสัยทัศน์ที่ต่ำกว่าด้านอื่นเกิดจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบริบทพื้นที่ มิใช่การขาดศักยภาพส่วนบุคคล

2. ระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านการใช้เทคโนโลยีในการบริหาร มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารตระหนักว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการวางแผนและตัดสินใจ ช่วยเพิ่มความคล่องตัวและความโปร่งใสในการดำเนินงาน และให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดสรรทรัพยากร เช่น งบประมาณ บุคลากร และวัสดุอุปกรณ์ อย่างคุ้มค่า รวมถึงมีการจัดตั้งหรือสนับสนุนทีมงานด้านเทคโนโลยีเพื่อช่วยเหลือครูและบุคลากร ที่เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพสถานศึกษาผ่านระบบสารสนเทศ เนื่องจากระยะทางที่ตั้งอยู่ห่างจากสำนักงานเขตพื้นที่มากถึง 200 กิโลเมตร จึงทำให้

ผู้บริหารต้องพัฒนาสมรรถนะการบริหารแบบทางไกล เพื่อความโปร่งใสและรวดเร็ว ด้านการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งถือเป็นจุดอ่อนที่ต้องอภิปรายเชิงลึกกว่าอาจเกิดจากความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล ในกลุ่มนักเรียนที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์และภาษาในพื้นที่ดอยสูง ซึ่งทำให้การผลัดดันนวัตกรรมการสอนผ่านเทคโนโลยีทำได้ยากกว่าการใช้ในงานบริหารที่เป็นระบบปิด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชนี สุทธิประภา (2566: 120) พบว่าผู้บริหารสถานศึกษาที่สามารถใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะสามารถสร้างวิสัยทัศน์ ส่งเสริมการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลก รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ จีราภรณ์ ไหมรักษ์ และตรีภูมิ ตรีศิริศร (2567: 85) ที่พบว่า ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีต้องสามารถลดขั้นตอนการทำงาน เพิ่มความรวดเร็วในการสื่อสาร และช่วยให้การตัดสินใจตั้งอยู่บนฐานข้อมูลที่ถูกต้อง ทั้งนี้เทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและในทางตรงกันข้าม

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี ด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี และด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี รวมกันมีส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ทั้งนี้ ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีมีอิทธิพลมากที่สุดต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้บริหารสถานศึกษามีความรู้พื้นฐานในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ที่สามารถขับเคลื่อนองค์กรได้จัดเป็นความสามารถส่วนบุคคล หากผู้บริหารไม่มีความรู้ในเชิงปฏิบัติด้วยตนเอง จะไม่สามารถเป็นต้นแบบหรือสนับสนุนครูในพื้นที่ที่รุดรได้เลย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วาณิช อินคงงาม (2561: 92) ที่พบว่าสมรรถนะด้านเทคโนโลยีของบุคคลเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการใช้เทคโนโลยีในองค์กร รองลงมาคือ ด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี ซึ่งผู้บริหารต้องมีความสามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตร สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิทวัส นิดสูงเนิน (2565: 117) ที่พบว่า การบูรณาการทางเทคโนโลยีเป็นการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปานวาด วัชรชวลา และปณตนนท์ เกียรติประภากุล (2567: 137) ที่พบว่า ปัจจัยพื้นฐานในระดับบุคคลด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย (Research Knowledge)

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยสรุปเป็นองค์ความรู้จากการวิจัยได้ ดังนี้

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการบูรณาการทางเทคโนโลยี รองลงมา คือ ด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี องค์ความรู้สำคัญที่ค้นพบคือ การบูรณาการทางเทคโนโลยี ทำหน้าที่เป็นกลไกในการการปฏิบัติที่เด่นชัดที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าในสถานะที่ทรัพยากรจำกัด ผู้บริหารจะต้องเร่งนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำและอุปสรรคด้านระยะทางเป็นเป้าหมายแรก

2. ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการใช้เทคโนโลยีในการบริหาร รองลงมา คือ ด้านการใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล และด้านการมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน แสดงให้เห็นว่าภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีในพื้นที่พิเศษจะมีความเข้มแข็งในด้านการบริหาร แต่ยังอ่อนแอในด้านการสอน

ดังนั้น แนวทางการพัฒนาผู้บริหารจึงไม่ควรเน้นเพียงการใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน แต่ต้องมุ่งเน้นการสร้างผู้นำนวัตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล ที่สามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับบริบททางวัฒนธรรมและภาษาของผู้เรียนในพื้นที่ห่างไกลได้อย่างเป็นรูปธรรม

3. จากการวิจัยนำไปสู่องค์ความรู้เชิงนโยบายพบว่า การพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาในพื้นที่พิเศษไม่สามารถใช้หลักสูตรอบรมแบบมาตรฐานเดียวกับพื้นที่อยู่ในเขตเมืองได้ การพัฒนาต่อจากนี้ต้องเปลี่ยนผ่านจากการสร้างผู้นำที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารสั่งการไปสู่การสร้างผู้นำนวัตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล ที่สามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับบริบททางวัฒนธรรม ภาษา และข้อจำกัดของโรงเรียนบนพื้นที่สูง เพื่อปิดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาได้อย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดวิสัยทัศน์และทิศทางด้านเทคโนโลยีในรูปแบบแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลของสถานศึกษาให้ชัดเจน สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

1.2 ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ด้านการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ โดยจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการ การนิเทศติดตาม และการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

1.3 จากผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่า ปัจจัยด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยี การบูรณาการทางเทคโนโลยี และวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบทั้งในด้านสมรรถนะ การบูรณาการ และการกำหนดวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี โดยอาจดำเนินการผ่านโครงการพัฒนาวิชาชีพ การอบรมเชิงลึก หรือการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายทางวิชาชีพ

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาปัจจัยอื่นเพิ่มเติมที่อาจมีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา เช่น ปัจจัยด้านบริบทพื้นที่ ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และวัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้ได้กรอบแนวคิดที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรใช้การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกยิ่งขึ้น เนื่องจากตัวแปรที่ศึกษา สามารถอธิบายความแปรปรวนของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีได้ร้อยละ 31.6 แสดงว่ายังมีความแปรปรวนส่วนหนึ่งที่เกิดจากปัจจัยอื่น ซึ่งควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต

เอกสารอ้างอิง (References)

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- จิราภรณ์ ไหมรักษ์ และตรัยภูมิษฐ์ ตรีศรีศร. (2567). ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 3. วารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร. 7(3): 315-327.

- จุฬาลักษณ์ อักษรณรงค์ และกุหลาบ ปุริสาร. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา สหวิทยาเขตหนองหาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย*. 8(2): 178-188.
- ชลันธร ปานอ่ำ. (2567). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ธนกฤต พรหมนันท์. (2560). การศึกษาองค์ประกอบด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. *วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 17(1): 43-53.
- ปานวาด วัชรขวลา และปณตนันท์ เกียรติประภากุล. (2567). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน. *วารสารวิทยาลัยสงฆ์นครลำปาง*. 13(3): 137-152.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ .(2542, 19 สิงหาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 116 ตอนที่ 74 ก.
- รัชณี สุทธิประภา. (2566). ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยพะเยา.
- วานิช อินคองาม. (2561). ปัจจัยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการบริหารงานของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- วิหวัธ นิตสูงเนิน (2565). การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3. (2568). *แผนบริหารการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568*. เชียงใหม่: กลุ่มนโยบายและแผน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2561). *การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิวิชญ์ สนลอย อรพรรณ ตูจินดา และดวงใจ ชนะสิทธิ์. (2565). ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร. *วารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร*. 5(1): 89-101.

- อรสา กาโนรักษ์. (2566). การศึกษาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตภูพาน ยาว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพะเยา. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยพะเยา.
- อิทธิฤทธิ์ กลิ่นเดช. (2560). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- อินทร์ฉัตร สุขเกษม. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. วารสารราชพฤกษ์. 16(2): 120-129.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30(3): 607-610.

