Journal of Buddhist Education and Research
JBER ISSN: 2586-9434 (Online) Vol.12 No.3 (July-September 2026)

Research Paper
JBER Scope: Education

ปัจจัยภาวะผู้นำดิจิทัลที่ส่งผลต่อสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

Digital Leadership Factors Affecting Teaching Competency of Teachers in the Artificial Intelligence Era in Opportunity Expansion Schools under the Office of Uttaradit Primary Educational Service Area 1

ณัฐวัฒน์ ลายสาคร[1*], ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์[2]

[1,2]มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก, ประเทศไทย

Nattawat Laisakorn[1], Thipparat Sittiwong [2]
[1,2] Naresuan University, Phitsanulok, Thailand
✉: nattawatl67@nu.ac.th.com
(*Corresponding Email)

Received: January 04, 2026; Revised: January 25, 2026; Accepted: February 10, 2026
© The Author(s) 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา 2) เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา กับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ 4) เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอน ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 จำนวน 242 คน กำหนดขนาดกลุ่ม ตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และ สัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ อยู่ในระดับมาก และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ อยู่ในระดับมาก 2) ระดับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการสร้างและใช้สื่อนวัตกรรมด้วย AI อยู่ในระดับมาก และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียนและวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก 3) ระดับความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลกับ

สมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ในระดับสูงมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ผลการสร้างสมการพยากรณ์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยการใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบปกติ พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 3 ตัวแปร ได้แก่ ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (X_4) ด้านภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ (X_1) ด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล (X_2) สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานตามลำดับ ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (Unstandardized Score)

$\hat{Y} = 0.597 + 0.245(X_1) + 0.236(X_2) + 0.289(X_4)$

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Standardized Score)

$\hat{Z} = 0.374(X_4) + 0.286(X_1) + 0.246(X_2)$

คำสำคัญ : ภาวะผู้นำดิจิทัล, สมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์, ปัญญาประดิษฐ์

Abstract

This quantitative research aimed to: (1) examine the level of school administrators' digital leadership, (2) investigate teachers' instructional competency in the artificial intelligence (AI) era, (3) analyze the relationship between administrators' digital leadership and teachers' instructional competency, and (4) develop a predictive equation of digital leadership factors influencing teachers' instructional competency in the AI era in Opportunity Expansion Schools (OES) under the Uttaradit Primary Educational Service Area Office 1. The sample consisted of 242 teachers, determined using the Krejcie and Morgan sample size table. Data were collected through a five-point Likert-scale questionnaire. The data were analyzed using mean, standard deviation, Pearson's product–moment correlation coefficient, and multiple regression analysis. The results revealed that: (1) administrators' digital leadership was at a high level overall, with visionary leadership showing the highest mean score, while systematic improvement showed the lowest mean score, though still at a high level; (2) teachers' instructional competency in the AI era was also at a high level overall, with the highest mean score in creating and using AI-based innovative instructional media, and the lowest mean score in learner analysis and research for instructional development; (3) administrators' digital leadership and teachers' instructional competency were positively correlated at a very high level ($p < .01$); and (4) three digital leadership factors—systematic improvement (X_4), visionary leadership (X_1), and digital-age learning culture (X_2) significantly predicted teachers' instructional competency in the AI era ($p < .05$). The predictive equations were as follows:

Unstandardized Score

$\hat{Y} = 0.597 + 0.245(X_1) + 0.236(X_2) + 0.289(X_4)$

Standardized Score

$\hat{Z} = 0.374(X_4) + 0.286(X_1) + 0.246(X_2)$

Keywords: Digital Leadership, Teaching Competency in the AI Era, Artificial Intelligence

1. บทนำ

ในบริบทโลกปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสังคมและการจัดการศึกษาอย่างสิ้นเชิง องค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ได้เน้นย้ำว่า AI สามารถยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยเพิ่มโอกาสการเข้าถึงและสนับสนุนครูให้จัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (UNESCO, 2021) การปรับตัวของระบบการศึกษาจึงเป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วน โดยเฉพาะการนำ AI มาใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคลและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) (Luckin et al., 2016) สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติของประเทศไทยภายใต้แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2576) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคดิจิทัล และแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติ (พ.ศ. 2565–2570) ที่กำหนดเป้าหมายการสร้างกำลังคน (AI Talent) ให้สามารถใช้งานเทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทันและสร้างสรรค์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2565)

ในการขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวสู่สถานศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดทิศทางปีงบประมาณ 2567 ในการส่งเสริมทักษะดิจิทัลขั้นสูงและการประยุกต์ใช้ AI ในการจัดการเรียนการสอน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2567) สถานการณ์นี้ส่งผลให้ "ภาวะผู้นำดิจิทัล" (Digital Leadership) ของผู้บริหารสถานศึกษากลายเป็นปัจจัยวิกฤตในการขับเคลื่อนองค์กร ไม่ใช่เพียงแค่การจัดหาเทคโนโลยี แต่ยังรวมถึงความสามารถในการสร้างวัฒนธรรมดิจิทัลและการบริหารจัดการเชิงระบบ เพื่อสนับสนุนให้ครูเกิดการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และส่งเสริม "สมรรถนะของครูในยุคปัญญาประดิษฐ์" ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้ (Anderson & Dexter, 2005, จุฬาลักษณ์ พรหมอุบล, 2564) โดยครูยุคใหม่ต้องมีสมรรถนะในการใช้ AI วิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบการเรียนรู้ และต้องตระหนักถึงจริยธรรมความปลอดภัยไซเบอร์ควบคู่กันไป (Schleicher, 2018, สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2567) ซึ่งการจะเปลี่ยนผ่านครูไปสู่สมรรถนะดังกล่าวได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยกลไกการบริหารของผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์และระบบสนับสนุนที่เข้มแข็ง

อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติกลับพบว่าการนำนโยบายดังกล่าวลงสู่บริบทของสถานศึกษายังประสบปัญหาโดยเฉพาะในกลุ่มโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำแต่ยังขาดความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและระบบบริหารจัดการ จากรายงานผลการดำเนินงานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 พบสภาพปัญหาที่สำคัญคือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนยังขาดการประยุกต์ใช้ภาวะผู้นำดิจิทัลอย่างเป็นระบบ ขาดกลยุทธ์ในการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการใช้ AI รวมถึงขาดความต่อเนื่องในการพัฒนาสมรรถนะด้าน AI และความเข้าใจด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1, 2566) แม้จะมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับภาวะผู้นำและเทคโนโลยีจำนวนมาก แต่ยังขาดงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่มุ่งเน้นวิเคราะห์ความสัมพันธ์และอิทธิพลของภาวะผู้นำดิจิทัลที่มีต่อสมรรถนะครูในบริบทเฉพาะของ "ยุคปัญญาประดิษฐ์" โดยเฉพาะในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ต้องการโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา "ปัจจัยภาวะผู้นำดิจิทัลที่ส่งผลต่อสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1" เพื่อนำผลการวิจัยมาสร้างองค์ความรู้และสมการพยากรณ์ที่จะเป็นแนวทางให้ผู้บริหารใช้ในการกำหนดนโยบาย พัฒนาวิสัยทัศน์ และส่งเสริมสมรรถนะครูให้สามารถใช้ AI จัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่ความสำเร็จขององค์กรและการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

2. เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา กับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

4. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 631 คน จาก 35 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนจำนวน 242 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ เครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) จากนั้นดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งชั้นตามอำเภอ/พื้นที่ตั้งของสถานศึกษา เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความเป็นตัวแทนของประชากรในแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม แล้วจึงใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามปัจจัยภาวะผู้นำดิจิทัลที่ส่งผลต่อสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ วัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล ความเป็นเลิศทางวิชาชีพ และการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย AI การสร้างและใช้สื่อนวัตกรรมด้วย AI การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ AI และการวิเคราะห์ผู้เรียนและวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

แบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert Scale)

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาเอกสารและกำหนดกรอบแนวคิด: ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดนิยามศัพท์และสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมตัวแปรภาวะผู้นำดิจิทัล 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ 2) ด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล 3) ด้านความเป็นเลิศทางวิชาชีพ 4) ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ และสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย AI 2) ด้านการสร้างและใช้สื่อนวัตกรรมด้วย AI 3) ด้านการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ AI 4) ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน และวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

2. นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของภาษาและความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ผลการตรวจสอบพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดว่าต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับครูในโรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1970) พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.966

4. นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยประสานงานกับสถานศึกษา และเผยแพร่แบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ผ่าน Google Forms ไปยังครูผู้สอนในกลุ่มตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 15–30 วัน และตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ โดยมีอัตราการตอบกลับไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือ อ้างอิงตามแนวคิดของ Dillman et al. (2014)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยโดยใช้สถิติในการศึกษา ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติอ้างอิงเพื่อทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และการ

วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter Multiple Regression Analysis) เพื่อค้นหาตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์

4. ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ภาพรวม

ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา	n = 242		ระดับ	อันดับที่
	$\overline{X}$	$S.D.$		
ด้านผู้นำเชิงวิสัยทัศน์	4.21	.75	มาก	1
ด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล	4.01	.70	มาก	2
ด้านความเป็นเลิศทางวิชาชีพ	3.73	.74	มาก	3
ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ	3.67	.77	มาก	4
รวม	**3.97**	**.76**	**มาก**	

จากตาราง 1 พบว่า ระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.97) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.21) รองลงมาคือ ด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.01) ด้านความเป็นเลิศทางวิชาชีพ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.73) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.67)

2. ผลการศึกษาระดับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ภาพรวม

สมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI)	n = 242		ระดับ	อันดับที่
	$\overline{X}$	$S.D.$		
ด้านการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย AI	4.17	.69	มาก	2
ด้านการสร้างและใช้สื่อนวัตกรรมด้วย AI	4.25	.70	มาก	1
ด้านการประเมินผลการเรียนรู้และสะท้อนกลับโดยใช้ AI	3.84	.68	มาก	3

สมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI)	n = 242		ระดับ	อันดับที่
	$\overline{X}$	$S.D.$		
ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน และวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	3.58	.71	มาก	4
รวม	**3.94**	**.74**	**มาก**	

จากตาราง 2 พบว่า ระดับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.94) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการสร้างและใช้สื่อนวัตกรรมด้วย AI อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.25) รองลงมาคือ ด้านการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย AI อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.17) ด้านการประเมินผลการเรียนรู้และสะท้อนกลับโดยใช้ AI อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.84) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน และวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.58)

3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา กับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

ตัวแปรภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา (X)	สมรรถนะการสอนของครูในยุคปัญญาประดิษฐ์ (Y)	Sig. (2-tailed)	การแปรผลตามเกณฑ์
ด้านภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ (X_1)	.803**	.000	สูง
ด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล (X_2)	.860**	.000	สูง
ด้านความเป็นเลิศทางวิชาชีพ (X_3)	.845**	.000	สูง
ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (X_4)	.850**	.000	สูง
ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวม	**.913****	**.000**	**สูงมาก**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ในระดับสูงมาก (r=.913) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีค่าสัมประสิทธ์สหสัมพันธ์ในทางบวก ในระดับสูง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อสมรรถนะ การสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ที่มีค่าสูงสุด คือ ด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล (r=.860) รองลงมา คือ ด้าน

การปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (r=.850) ด้านความเป็นเลิศทางวิชาชีพ (r=.845) และด้านที่มีค่าสัมประสิทธ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด คือ ด้านภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ (r =.803) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. สร้างสมการพยากรณ์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอยพหุคูณแบบปกติของปัจจัยส่งผลต่อสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1

ตัวแปรพยากรณ์	b	SE_b	$\boldsymbol{\beta}$	t	Sig.
ด้านภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ (X_1)	.242	.038	.286	6.423	.000*
ด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล (X_2)	.236	.054	.246	4.394	.000*
ด้านความเป็นเลิศทางวิชาชีพ (X_3)	.087	.054	.099	1.613	.108
ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (X_4)	.289	.044	.374	6.624	.000*
ค่าคงที่ (a)	.597	.104	-	5.747	.000*
R=.918 R^2=.843 R^2adj=.840 SE_{est} =.21637					
F=317.181 Sig.=.000* a=.597					

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่า ในการสร้างสมการพยากรณ์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 โดยการใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบปกติ พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 3 ตัวแปร ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยเรียงลำดับ ดังนี้ ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (X_4) มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ (B) และในรูปคะแนนมาตรฐาน ($\boldsymbol{\beta}$) เท่ากับ .289 และ .374 ด้านภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ (X_1) มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ (B) และในรูปคะแนนมาตรฐาน ($\boldsymbol{\beta}$) เท่ากับ .242 และ .286 ด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล (X_2) มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ (B) และในรูปคะแนนมาตรฐาน ($\boldsymbol{\beta}$) เท่ากับ .236 และ .246 ตามลำดับ

โดยมีค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .918 และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์หรือประสิทธิภาพในการพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ .843 แสดงว่าตัวแปรภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ทั้ง 4 ด้านสามารถอธิบายความแปรปรวนของสมรรถนะการสอนของครูในยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้ร้อยละ 84.30

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถนำตัวแปรผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษามาสร้างสมการ

พยากรณ์ที่ส่งผลต่อสมรรถนะการสอนของครูในยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานตามลำดับ ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (Unstandardized Score)

$\hat{Y}$ = 0.597 + 0.245(X_1) + 0.236(X_2) + 0.289(X_4)

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Standardized Score)

$\hat{Z}$ = 0.374(X_4) + 0.286(X_1) + 0.246(X_2)

5. อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้บริหารมีความตระหนักและให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทาง และยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับ แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2576**)** และ แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติฯ (พ.ศ. 2565-2570**)** ที่เร่งรัดให้สถานศึกษาปรับตัวเพื่อสร้างกำลังคนสมรรถนะสูง และสอดคล้องกับ กิตติ สมอุ่ม จารย์ (2568) และวัชระ จตุพร (2567) ที่พบว่า ภาวะผู้นำผู้บริหารในยุคดิจิทัลต้องมีวิสัยทัศน์และการบริหารจัดการเชิงระบบ พร้อมสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อนสถานศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

ในทางตรงกันข้าม ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ กลับมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด แม้จะอยู่ในระดับมาก สะท้อนถึงข้อจำกัดเชิงโครงสร้างของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่อาจมีความพร้อมด้านงบประมาณและโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบ Dashboard แบบ Real-time ไม่เพียงพอเมื่อเทียบกับโรงเรียนขนาดใหญ่ ทำให้การนำเทคโนโลยีมาใช้ติดตามและประเมินผลเชิงระบบยังไม่ครอบคลุม ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มงานวิจัยของ จุฬาลักษณ์ พรหมอุบล **(**2564**),** วรรณนภา จำเนียรพืช **(**2564) และ ทิพาวรรณ จงประเสริฐ และธารารัตน์ มาลัยเถาว์ **(**2568) ที่พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านวิสัยทัศน์และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการ นอกจากนี้ ยังมีผลการวิจัยไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาในบริบทโรงเรียนมัธยมศึกษาของ มนัสพงษ์ เก่งฉลาด **(**2566) และ ชวัลวิทย์ พิณเขียว และตรัยภูมินทร์ ตรีตรีศวร (2568) รวมถึงงานวิจัยในต่างประเทศของ Hamzah, Nasir and Wahab (2021) ซึ่งยืนยันตรงกันว่าผู้บริหารสถานศึกษายุคใหม่ต่างให้ความสำคัญกับบทบาทผู้นำด้านดิจิทัลและการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของระบบการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ระดับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ พบว่า สมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สะท้อนถึงความพร้อมของบุคลากรในการตอบสนองต่อแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติฯ (พ.ศ. 2565-2570) และนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการที่

มุ่งเน้นทักษะดิจิทัลขั้นสูง

เมื่อพิจารณารายด้านพบจุดเด่นที่สำคัญคือ ด้านการสร้างและใช้สื่อนวัตกรรมด้วย AI มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือด้านการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าครูมีความตื่นตัวและปรับตัวรับมือกับเทคโนโลยีใหม่ได้รวดเร็ว โดยเฉพาะความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ Generative AI เพื่อผลิตสื่อการสอนที่ทันสมัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฬาลักษณ์ พรหมอุบล (2564) และ Mon et al. (2023) ที่พบว่าครูสามารถปรับตัวใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ได้ในระดับดี รวมถึงสอดคล้องกับกลุ่มงานวิจัยของ สุพัตรา ปากดี (2566), นพฤทธิ์ ยิ้มนรินทร์ (2567) และ Ge & Hu (2020), Tammets & Ley (2023), Oliveira (2023 อ้างถึงใน Goncalves, 2024) ที่พบว่า AI เข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยอำนวยความสะดวกให้ครูพัฒนาแผนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และสามารถสร้างสื่อและยกระดับคุณภาพการสอนได้อย่างเป็นรูปธรรม

อย่างไรก็ตาม ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียนและวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน กลับมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าครูยังขาดความชำนาญในการใช้ AI เชิงลึกเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการออกแบบการเรียนรู้รายบุคคลและการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศของ Ahmad et al. (2022) และ Firuz Kamalov et al. (2023) ที่เน้นย้ำว่า แม้ AI จะมีศักยภาพสูงในการค้นหาความสนใจและระดับสติปัญญาของผู้เรียน แต่ในทางปฏิบัติการนำมาใช้เพื่อการวิเคราะห์และประเมินผลเชิงลึกยังเป็นเรื่องท้าทายที่ต้องเร่งพัฒนาต่อไป

3. ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ พบว่าภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงมากกับสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ชี้ให้เห็นว่าภาวะผู้นำดิจิทัลเปรียบเสมือนกลไกขับเคลื่อนหลักที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาครูในยุคปัญญาประดิษฐ์ โดยไม่ได้เกิดจากการสั่งการเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการผสานวัฒนธรรมองค์กรและระบบการทำงานเข้าด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฬาลักษณ์ พรหมอุบล (2564) ที่พบความสัมพันธ์ระดับสูงระหว่างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความสามารถของครู และไปในทิศทางเดียวกันกับ ชวัลวิทย์ พิณเขียว และ ตรัยภูมินทร์ ตรีตรีศวร (2568), นงเยาว์ เรืองบุญส่ง และคณะ (2568) รวมถึง พิชญุตม์ มีเครือ และคณะ (2568) ที่พบว่า ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ดิจิทัลและความคิดสร้างสรรค์ มีความสัมพันธ์อย่างยิ่งต่อประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการและการส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านจริยธรรม AI ในสถานศึกษา

ประเด็นที่น่าสนใจที่สุดจากการวิจัยนี้คือ ด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะครูสูงที่สุด ซึ่งสะท้อนบริบทเฉพาะของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ว่าการขับเคลื่อน AI ไม่ได้ขึ้นอยู่กับงบประมาณหรืออุปกรณ์ที่ทันสมัยเพียงอย่างเดียว แต่หัวใจสำคัญอยู่ที่บรรยากาศและวัฒนธรรมองค์กรที่ผู้บริหารสร้างขึ้น การเปิดโอกาสให้ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และกล้าลองผิดลองถูก เป็นแรงจูงใจภายในที่สำคัญกว่าปัจจัยภายนอก สอดคล้องกับ มนัสพงษ์ เก่งฉลาด (2566) และ ทิพาวรรณ จงประเสริฐ และ ธารารัตน์ มาลัยเถาว์ (2568) ที่ระบุว่าวัฒนธรรมการเรียนรู้เป็นกุญแจสำคัญที่กระตุ้นแรงจูงใจ

ในการปฏิบัติงานและพัฒนาตนเองของครู นอกจากนี้ ณัฐพล เมฆเคลื่อน และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2568) ที่พบว่าการเปิดรับและยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรในสถานศึกษา ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเมื่อครูได้รับการส่งเสริมให้ยอมรับเทคโนโลยีผ่านวัฒนธรรมองค์กรที่ดี จะส่งผลเชิงบวกต่อทัศนคติและความสุขในการทำงาน

รองลงมาคือ ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ ซึ่งสะท้อนว่านอกจากวัฒนธรรมที่ดีแล้ว ครูยังต้องการระบบสนับสนุนที่ชัดเจนเพื่อลดอุปสรรคในการทำงาน เมื่อผู้บริหารวางระบบโครงสร้างพื้นฐานและการทำงานที่ดีแล้ว ครูย่อมเกิดความมั่นใจในการนำ AI มาประยุกต์ใช้ สอดคล้องกับ รพีพัฒน์ ชูเมือง และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2568) ที่พบว่าปัจจัยด้านการสนับสนุนขององค์กรเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีของครูมากที่สุด

4. ผลการสร้างสมการพยากรณ์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลสมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาทั้ง 4 ด้าน สามารถร่วมกันพยากรณ์สมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ได้ร้อยละ 84.30 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก โดยมี 3 ตัวแปรส่งผลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เรียงลำดับตามค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ 1) ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ 2) ด้านผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ และ 3) ด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล

ประเด็นที่น่าสนใจที่สุดคือ ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะครูสูงสุด สะท้อนให้เห็นบทบาทสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานและกระบวนการเชิงระบบในการยกระดับสมรรถนะครู คือ การที่โรงเรียนมีระบบข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัย มีการนำวงจรคุณภาพมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องและมีระบบความปลอดภัยไซเบอร์ที่เข้มแข็ง เปรียบเสมือนรากฐานที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ครูเกิดความมั่นใจและกล้าที่จะนำ AI มาใช้ในการสอน สอดคล้องกับ จุฬาลักษณ์ พรหมอุบล (2564) ที่พบว่าปัจจัยด้านการส่งเสริมสนับสนุน ความรู้ด้านเทคโนโลยี และกฎหมายจริยธรรม สามารถร่วมกันทำนายความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของครูได้อย่างมีนัยสำคัญ และผาณิตา เมฆเคลื่อน และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2568), ทัตพงศ์ พานทองคำ และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2568) รวมถึง วรรณนภา จำเนียรพืช (2564) ที่ยืนยันไปในทิศทางเดียวกันว่า การพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัลที่เน้นความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน การจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และการสนับสนุนการจัดการเชิงโครงสร้าง เป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาสมรรถนะและการจัดการเรียนรู้ของครู สอดคล้องกับทิพาวรรณ จงประเสริฐ และ ธารารัตน์ มาลัยเถาว์ (2568) ที่พบว่าวิสัยทัศน์และวัฒนธรรมการเรียนรู้ดิจิทัลเป็นตัวพยากรณ์สำคัญของแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู นอกจากนี้งานวิจัยต่างประเทศของ Hamzah, Nasir และ Wahab (2021) ที่พบว่าความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้บริหารเป็นตัวพยากรณ์สำคัญสำหรับการสอนดิจิทัลของครู

ส่วนด้านความเป็นเลิศทางวิชาชีพ แม้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในสมการนี้ อาจเป็นผลมาจากการที่ครูผู้สอนมองว่าการพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาชีพในบริบทนี้ ได้รวมเข้ากันไปเป็นส่วนหนึ่งของวิถีปฏิบัติในการสร้างวัฒนธรรมองค์กรและการวางระบบงาน จนไม่สามารถแยกอิทธิพลออกมาได้อย่างชัดเจนในเชิงสถิติ

อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดของการวิจัย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ทำให้การอ้างอิงผลไปยังบริบทพื้นที่อื่นควรพิจารณาความแตกต่างด้านบริบทและทรัพยากรประกอบ

6. องค์ความรู้ใหม่

จากการวิจัยเชิงประจักษ์ในบริบทของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่าภาวะผู้นำดิจิทัลที่ส่งผลต่อสมรรถนะการสอนของครูในยุคปัญญาประดิษฐ์ สามารถสรุปองค์ความรู้ใหม่ที่สำคัญได้ 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

1. การเปลี่ยนผ่านจาก "ผู้นำดิจิทัล" สู่ "ผู้นำระบบนิเวศปัญญาประดิษฐ์" ในยุคปัญญาประดิษฐ์ ภาวะผู้นำดิจิทัลไม่ได้หมายถึงเพียงการจัดหาอุปกรณ์หรือการมีวิสัยทัศน์กว้างไกลเท่านั้น แต่หัวใจสำคัญคือ การปรับปรุงอย่างเป็นระบบ ผู้นำต้องทำหน้าที่เป็นสถาปนิกผู้ออกแบบระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและเอื้อต่อการทำงานร่วมกับ AI โดยการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลที่เชื่อมโยงกัน ซึ่งจะกลายเป็นรากฐานสำคัญที่ทำให้ครูกล้าที่จะนวัตกรรมและลดภาระงานซ้ำซ้อน เพื่อไปมุ่งเน้นที่การดูแลผู้เรียนมากขึ้น

2. วัฒนธรรมดิจิทัลคือ "กลไกขับเคลื่อน" ของสมรรถนะครู ซึ่งในสถานศึกษาที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณ เช่น โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา วัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล มีอิทธิพลต่อสมรรถนะครูมากกว่าตัวอุปกรณ์ (Hardware) การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการแบ่งปันความรู้ และการยอมรับความเสี่ยงในการใช้ AI จะทำหน้าที่เป็นกลไกขับเคลื่อนที่ช่วยยกระดับสมรรถนะการสอนของครู แม้ในสภาพแวดล้อมที่ขาดแคลนทรัพยากรทางกายภาพ

3. การยกระดับครูจาก "ผู้ผลิตสื่อ" สู่ "นักวิเคราะห์การเรียนรู้" บทบาทของ AI ในปัจจุบันส่วนใหญ่ยังถูกจำกัดอยู่ที่การสร้างเนื้อหา (Generative AI for Content) แต่สมรรถนะที่สำคัญที่สุดของครูคือ "การวิเคราะห์การเรียนรู้" (Learning Analytics) ครูต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายเนื้อหามาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้ AI เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมและข้อมูลการเรียนรู้เชิงลึก เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้รายบุคคล ซึ่งเป็นจุดที่งานวิจัยนี้พบว่าเป็น "ช่องว่างสมรรถนะ" (Competency Gap) ที่ต้องเร่งพัฒนาในอนาคต

4. จริยธรรมและมนุษยนิยมในยุคปัญญาประดิษฐ์ บทบาทของ AI ในการศึกษาในอนาคตจะไม่ใช่การแทนที่ครู แต่คือการทำหน้าที่เป็น "ผู้ช่วยสอนอัจฉริยะ" (AI Co-Teacher) นวัตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัลที่สมบูรณ์ต้องมาพร้อมกับ "ความฉลาดทางจริยธรรม" (AI Ethics Literacy) ผู้นำและครูต้องร่วมกันสร้างมาตรฐานการใช้ AI ที่คำนึงถึงความเป็นส่วนตัว ความถูกต้องของข้อมูล และความเท่าเทียม โดยยังคงรักษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ ซึ่งเป็นสิ่งเดียวที่ปัญญาประดิษฐ์ไม่สามารถทดแทนได้ในการขัดเกลาจิตวิญญาณของผู้เรียน

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารมีภาวะผู้นำดิจิทัลในระดับสูง สถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัดควรนำจุดแข็งนี้ลงสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดยกำหนดโครงการที่ชัดเจนในการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัล และประเด็นที่ควรพัฒนา คือ ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ สถานศึกษาควรบริหารจัดการข้อมูลให้มีความทันสมัยและเชื่อมโยงกันทั้งระบบ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบการตัดสินใจ แก้ไขปัญหา และวางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. สมรรถนะการสอนของครูยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ชี้ให้เห็นว่าครูมีสมรรถนะโดดเด่นในการสร้างสื่อนวัตกรรมด้วย AI แต่ยังมีจุดที่ต้องเร่งพัฒนาในด้านการวิเคราะห์ผู้เรียนและการวิจัย ดังนั้น สถานศึกษาควรใช้จุดแข็งด้านการสร้างสื่อเป็นฐานในการจัดกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในประเด็นที่ยังเป็นจุดอ่อน คือ การใช้ AI เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน (Learning Analytics) และการทำวิจัยในชั้นเรียนกับการสร้างความตระหนักรู้ด้านจริยธรรม เพื่อให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาคุณภาพผู้เรียนได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

3. จากความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงมากระหว่างภาวะผู้นำของผู้บริหารกับสมรรถนะของครู ชี้ให้เห็นว่าทั้งสองส่วนนี้แยกออกจากกันไม่ได้ หน่วยงานเขตพื้นที่การศึกษา จึงควรออกแบบนโยบายการพัฒนาบุคลากรระหว่างผู้บริหารและครูในโรงเรียนเดียวกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเดินหน้าไปในทิศทางเดียวกัน พร้อมทั้งควรกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จร่วมกัน ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างความร่วมมือกันทั้งองค์กร

4. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยพยากรณ์พบว่า ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อสมรรถนะครู ผู้บริหารจึงควรให้ความสำคัญกับการวางโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูลที่แสดงผลแบบเรียลไทม์ และการนำวงจรคุณภาพ PDCA มาใช้ในการบริหารงานดิจิทัลอย่างจริงจัง และส่งเสริมด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล โดยการสร้างพื้นที่ อำนวยความสะดวกให้ครูได้ทดลองใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ครูเกิดความมั่นใจและพัฒนาสมรรถนะของตนเองในยุคปัญญาประดิษฐ์ได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายขอบเขตไปยังบริบทอื่น ๆ ที่มีความแตกต่างกัน เช่น โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือโรงเรียนเอกชน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบว่าบริบทการบริหารจัดการและทรัพยากรที่แตกต่างกัน

2. ควรมีการวิจัยเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนของครูในยุคปัญญาประดิษฐ์

3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาสร้าง "กลยุทธ์" หรือ "รูปแบบ" เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมสมรรถนะการสอนของครูในยุคปัญญาประดิษฐ์

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2565). *แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565–2570)*. สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

กระทรวงศึกษาธิการ. (2567). *นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567*. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

กิตติ สมอุ่มจารย์. (2568). ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษากับการพัฒนาการเรียนรู้ยุคดิจิทัล. *วารสารการทดสอบและการประเมินทางการศึกษาระดับชาติ*, *6*(1), 1–16.

จุฬาลักษณ์ พรหมอุบล. (2564). *อิทธิพลของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีผลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนจังหวัดสุราษฎร์ธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชวัลวิทย์ พิณเขียว, และ ตรัยภูมินทร์ ตรีศวร. (2568). ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพัทลุง. *วารสารเสฏฐวิทย์ปริทัศน์, 5*(1), 432–443.

ณัฐพล เมฆเคลื่อน และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2568). ความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับการใช้งาน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กับความพึงพอใจ ในการทำงานในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2. *JAE: Journal of Applied Education*, *3*(2), 71-82.

ทัตพงศ์ พานทองคำ และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2568). แนวทางการบริหารทรัพยากรทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมระบบนิเวศการเรียนรู้ยุคปัญญาประดิษฐ์ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาเลย หนองบัวลำภู. *วารสารสังคมศาสตร์ปัญญาพัฒน์*, *7*(2), 135-148.

ทิพาวรรณ จงประเสริฐ และธารารัตน์ มาลัยเถาว์. (2568). ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายพัฒนาการศึกษาแม่สาย–เวียงพางคำ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3. *วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย (สพบท.), 7*(3), 158-170.

นงเยาว์ เรืองบุญส่ง, ธีรังกูร วรบำรุงกุล, และ เริงวิชญ์ นิลโคตร. (2568). ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการยุคปัญญาประดิษฐ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง. *วารสารสังคมพัฒนศาสตร์, 8*(3), 85–98.

นพฤทธิ์ ยิ้มนรินทร์. (2567). *ระดับและแนวทางการส่งเสริมครูด้านปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในการการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย เขต 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.

ผาณิตา เมฆเคลื่อน และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2568). ความต้องการจำเป็นและแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศ

การเรียนรู้ดิจิทัลในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2. *วารสารมณีเชษฐาราม วัดจอมมณี*, *8*(3), 182-183.

พิชญุตม์ มีเครือ, สุชาดา นันทไชย, และ พร้อมพิไล บัวสุวรรณ. (2568). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลกับการส่งเสริมความตระหนักรู้จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการ วิจัย และนวัตกรรม มสธ., 5*(1), 39.

มนัสพงษ์ เก่งฉลาด. (2566). *ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับสมรรถนะหลักของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1* (การศึกษาค้นคว้าอิสระศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยพะเยา.

รพีพัฒน์ ชูเมือง และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2568). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิจิตร. *วารสารมณีเชษฐาราม วัดจอมมณี*, *8*(32), 593-607.

วรรณนภา จำเนียรพืช. (2564). *ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อทักษะครูในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 3 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

วัชระ จตุพร. (2567). การพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลเพื่อการบริหารสถานศึกษาในยุคการเปลี่ยนแปลงที่พลิกผันของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย. *วารสารนวัตกรรมการบริหารการศึกษา*, *7*(1), 48–64.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1. (2566). *แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานพ.ศ. 2566–2570 (ฉบับทบทวน)*. กลุ่มนโยบายและแผน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2567). *AI การประยุกต์ใช้ AI ในการจัดการเรียนรู้: ตัวอย่างแนวปฏิบัติของต่างประเทศ*. บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สุพัตรา ปากดี. (2566). *แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Ahmad, S. F., Alam, M. M., Rahmat, M. K., Mubark, M. S., & Hvder, S. I. (2022). Academic and administrative role of artificial intelligence in education. *Sustainability, 14*(3).

Anderson, R. E., & Dexter, S. L. (2005). School technology leadership: An empirical investigation of prevalence and effect. *Educational Administration Quarterly, 41*(1),

49–82.

Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of psychological test* (5th ed.). Harper & Row.

Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (4th ed.). Wiley.

Firuz Kamalov, Santandreu Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). New era of artificial intelligence in education: Towards a sustainable multifaceted revolution. *Sustainability*, *15*(16).

Ge, Z., & Hu, Y. (2020). Innovative application of artificial intelligence (AI) in the management of higher education and teaching. *Journal of Physics: Conference Series, 1533*(3), 032089.

Goncalves, B. F. (2024). *Integration of artificial intelligence in teacher training: Training to innovate in the digital age. Proceedings of the International Conferences on E-Learning and Digital Learning 2024 and Sustainability*, Technology and Education 2024, 161-173.

Hamzah, N. H., Nosir, M. K. M., & Wahab, J. A. (2021). The effects of principal's digital leadership on teachers' digital teaching during the COVID-19 pandemic in Malaysia. *Journal of Education, 8*(2), 216–221.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement, 30*(3), 607–610.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.

Mon, B. F., Wasfi, A., Hayaineh, A., & Slim, A. A. (2023, August 14–16). *A study on role of artificial intelligence in education* [Conference session]. 2023 International Conference on Computing, Electronics & Communications Engineering.

Schleicher, A. (2018). *Educating learners for their future, not our past*. OECD Education.

Tammets, K., & Ley, T. (2023). Integrating AI tools in teacher professional learning: A conceptual model and illustrative case. *Frontiers in Artificial Intelligence, 6*, 1255089. https://doi.org/10.3389/frai.2023.1255089

UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.