ภาวะผู้นำดิจิทัลของบริหารสถานศึกษาที่ส่งผลสมรรถนะดิจิทัลของครู ในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร*

DIGITAL LEADERSHIP OF SCHOOL ADMINISTRATORS AFFECTING TEACHERS' DIGITAL COMPETENCE IN SCHOOLS UNDER THE BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION

วัชระพล หาบ้านแท่น[1] และ ธีระภาพ เพชรมาลัยกุล[2]

Watcharapon Habantean[1] and Theeraphab Phetmalhkul[2]

[1-2] คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

[1-2]Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Thailand

[1]Corresponding Author's Email Watcharapon.wcrp@g.swu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาและสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับสมรรถนะดิจิทัลของครู และ 3) วิเคราะห์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครู กลุ่มตัวอย่างคือครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 390 คน ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นและสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.94 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบวิธีการนำตัวแปรเข้าทั้งหมด

ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาและสมรรถนะดิจิทัลของครูโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.39, S.D. = 0.265) และ $\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.213 ตามลำดับ) ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับสมรรถนะดิจิทัลของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r = 0.465) โดยด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรมีความสัมพันธ์สูงสุด (r = 0.753) นอกจากนี้ ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสามารถร่วมกันพยากรณ์สมรรถนะดิจิทัลของครูได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 74.50 (R^2 = 0.745) ตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงสุดคือด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากร รองลงมาคือด้านวิสัยทัศน์ดิจิทัล ความรู้และทักษะทางดิจิทัล การสื่อสารและการเชื่อมโยงดิจิทัล และวัฒนธรรม

* Received 14 May 2026; Revised 23 May 2026; Accepted 25 September 2026

ดิจิทัลและจริยธรรมเทคโนโลยี ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารมีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของครูในยุคดิจิทัล

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำดิจิทัล, ผู้บริหารสถานศึกษา, สมรรถนะดิจิทัลของครู

Abstract

The purposes of this research were to: 1) study the level of digital leadership of school administrators and the digital competence of teachers in schools under the Bangkok Metropolitan Administration; 2) examine the relationship between the digital leadership of school administrators and the digital competence of teachers; and 3) analyze the digital leadership factors of school administrators affecting teachers' digital competence. The sample consisted of 390 teachers in schools under the Bangkok Metropolitan Administration, selected through stratified and simple random sampling. The research instrument was a five-point rating scale questionnaire with content validity assessed by the Index of Item-Objective Congruence (IOC), and the overall reliability of the questionnaire was 0.94. Data were analyzed using descriptive statistics, Pearson's product-moment correlation coefficient, and multiple regression analysis using the Enter method.

The research findings revealed that the overall digital leadership of school administrators and the overall digital competence of teachers were at a high level ($\bar{X}$ = 4.39, S.D. = 0.265 and $\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.213, respectively). The digital leadership of school administrators had a statistically significant positive relationship with teachers' digital competence at the .01 level (r = 0.465). Among the dimensions, personnel potential development showed the highest correlation (r = 0.753). Furthermore, the digital leadership of school administrators significantly predicted teachers' digital competence at the .001 level, accounting for 74.50% of the variance (R^2 = 0.745). The most influential factor was personnel potential development, followed by digital vision, digital

knowledge and skills, digital communication and connectivity, and digital culture and technological ethics. The findings indicate that the digital leadership of school administrators plays a significant role in promoting teachers' digital competence in the digital era.

Keywords: Digital leadership, School administrators, Teachers' digital competence

บทนำ

ในปัจจุบัน โลกได้ก้าวเข้าสู่ยุคเทคโนโลยีดิจิทัลที่เอื้อต่อการเข้าถึงองค์ความรู้ได้อย่างรวดเร็วและหลากหลาย ส่งผลให้เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ประเทศไทยจึงได้กำหนดนโยบายสำคัญ เช่น แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562; สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อการศึกษา, 2563) นอกจากนี้ แผนการศึกษาแห่งชาติที่มุ่งพัฒนาศักยภาพคนและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยครูเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน โดยครูต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับบริบทของโลกยุคดิจิทัลและศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

ครูเป็นวิชาชีพหลักในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จึงจำเป็นต้องปรับบทบาท รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพ (ราณี จีนสุทธิ์ และหทัยภัทร จีนสุทธิ์, 2564) แม้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้น แต่ครูยังคงมีความสำคัญในการออกแบบการเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านวิชาการ สังคม และอารมณ์ รวมถึงการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม (UNESCO, 2019)

สมรรถนะดิจิทัลจึงเป็นทักษะจำเป็นของครูในยุคปัจจุบัน ครูต้องมีทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะในการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ควบคู่กับความตระหนักด้านความปลอดภัยและกฎหมาย พร้อมทั้งสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะดิจิทัลเพื่อดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ (กิตติพศ โกนสันเทียะ, 2564) ขณะเดียวกัน ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาก็เป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนและขับเคลื่อนการพัฒนาครูให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม (จิราภรณ์ ปกรณ์, 2564)

สำนักการศึกษากรุงเทพมหานครจึงได้กำหนดนโยบายและแผนพัฒนาที่มุ่งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาอย่างเป็นระบบ อาทิ การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล (Digital Classroom) การแต่งตั้งผู้บริหารเทคโนโลยีดิจิทัลประจำสถานศึกษา และการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะด้านดิจิทัล เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 (สำนักยุทธศาสตร์การศึกษา สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร, 2568)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่านโยบายของกรุงเทพมหานครจะมีความชัดเจนและได้รับการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง แต่ในภาคปฏิบัติยังคงพบช่องว่างทางองค์ความรู้และข้อจำกัดในการนำนโยบายไปใช้จริง โดยเฉพาะด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูซึ่งพบว่ายังไม่ทั่วถึงและขาดความต่อเนื่อง ครูจำนวนไม่น้อยยังขาดความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีเพื่อออกแบบการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนในภาพรวมยังคงยึดรูปแบบเดิม และไม่สามารถพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิภาวรรณ ช่างคำ (2566) ที่สะท้อนช่องว่างด้านสมรรถนะของครูว่า ครูส่วนใหญ่ยังมีสมรรถนะดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น และมีข้อจำกัดอย่างมากในด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล

จากปัญหาและช่องว่างดังกล่าว อธิบายให้เห็นว่าลำพังเพียงการกำหนดนโยบายจากส่วนกลางและการจัดหาโครงสร้างพื้นฐาน อาจยังไม่เพียงพอต่อการยกระดับทักษะของครูได้อย่างแท้จริง หากแต่ยังขาดข้อค้นพบเชิงลึกเกี่ยวกับกลไกการขับเคลื่อนภายในสถานศึกษา โดยเฉพาะบทบาทและอิทธิพลของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดกรุงเทพมหานคร ว่าจะสามารถส่งเสริม สนับสนุน และสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทลายข้อจำกัดด้านดิจิทัลของครูได้อย่างไร

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของข้าราชการครูให้มีความรู้ ทักษะ และความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะดิจิทัลที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในอนาคต ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาและสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

3. เพื่อวิเคราะห์ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

สมมติฐานการวิจัย

1. ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษามีความสัมพันธ์กับสมรรถนะดิจิทัลของครู ในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

2. ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร และการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร 437 โรงเรียน จำนวน 14,295 คน อ้างอิงจากรายงานสถิติการศึกษา ปีการศึกษา 2568 (สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร, 2567)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 390 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยการสุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดสถานศึกษาของประชากรเป็นตัวแบ่งชั้นภูมิ จากนั้นจึงทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยเปรียบเทียบจำนวนครูตามสัดส่วนของประชากรเพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ตามที่กำหนด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้เป็นการใช้แบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) แบบสอบถามภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดกรุงเทพมหานคร 5 ด้าน 30ข้อ และ 3) แบบสอบถามสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร 5 ด้าน 30 ข้อ

2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.2.1 การสร้างเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) กำหนดขอบข่ายการสร้างแบบสอบถามตามกรอบนิยามศัพท์ของตัวแปร 3) สร้างข้อคำถามตามขอบข่ายที่กำหนดภายใต้การให้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ 4) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชียวชาญ 3 คน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 - 1.00 เป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และ 5) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้ 1) นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน 2) วิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) และ 3) วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามพบว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้ง ฉบับเท่ากับ .94

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยนำเสนอโครงร่างการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลจริง

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร และผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดกรุงเทพมหานครที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้าราชการครูในสถานศึกษาอย่างเป็นทางการ

3.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากครูที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร นำส่งผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ google form

3.4 ผู้วิจัยติดตามและตรวจสอบแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้ครบถ้วนตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ (จำนวน 390 ชุด) จากนั้นนำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้อง หากพบแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์จะทำการคัดออก และนำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในขั้นตอนต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบการคัดเลือกเข้า (Multiple Regression Analysis- Enter Method) โดยก่อนดำเนินการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบการตรวจสอบการแจกแจงปกติของข้อมูล (Normality) และการตรวจสอบความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) เพื่อให้ข้อมูลเป็นไปตามข้อตกลงทางสถิติและผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา	□	S.D.	ระดับ
ด้านวิสัยทัศน์ดิจิทัล	4.34	.224	มาก
ด้านความรู้และทักษะทางดิจิทัล	4.35	.318	มาก
ด้านการสื่อสารและการเชื่อมโยงดิจิทัล	4.36	.338	มาก
ด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากร	4.41	.247	มาก
ด้านวัฒนธรรมดิจิทัลและจริยธรรมเทคโนโลยี	4.47	.197	มาก
รวม	**4.39**	**.265**	**มาก**

จากตาราง 1 พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (□ = 4.39, S.D. = .265) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านวัฒนธรรมดิจิทัลและจริยธรรมเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากร และด้านการสื่อสารและการเชื่อมโยงดิจิทัล ตามลำดับ ส่วนด้านวิสัยทัศน์ดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด แต่ยังอยู่ในระดับมาก

2. ผลการศึกษาระดับสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

สมรรถนะดิจิทัลของครู	□	S.D.	ระดับ
ด้านความรู้พื้นฐานทางดิจิทัล	4.43	.215	มาก
ด้านการสร้างเนื้อหาดิจิทัล	4.37	.263	มาก
ด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	4.42	.201	มาก
ด้านการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้	4.42	.246	มาก
ด้านจริยธรรมในการใช้สื่อดิจิทัล	4.52	.142	มากที่สุด
รวม	**4.43**	**.213**	**มาก**

จากตาราง 2 พบว่า ระดับสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (□ = 4.43, S.D. = .213) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านจริยธรรมในการใช้สื่อดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยสูงสุดและอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความรู้พื้นฐานทางดิจิทัล ด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล และด้านการจัดการเรียนการสอนและการ

เรียนรู้ ตามลำดับ ส่วนด้านการสร้างเนื้อหาดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด แต่ยังอยู่ในระดับมาก โดยภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารกับสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของระดับคความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานครและสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา	สมรรถนะดิจิทัลของครู
ด้านวิสัยทัศน์ดิจิทัล	.598**
ด้านความรู้และทักษะทางดิจิทัล	.277**
ด้านการสื่อสารและการเชื่อมโยงดิจิทัล	.439**
ด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากร	.753**
ด้านวัฒนธรรมดิจิทัลและจริยธรรมเทคโนโลยี	.256**
รวม	**.465****

หมายเหตุ ** หมายถึง มีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง (r = .465**) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรมีความสัมพันธ์สูงที่สุด รองลงมา คือ ด้านวิสัยทัศน์ดิจิทัล และด้านการสื่อสารและการเชื่อมโยงดิจิทัล ส่วนด้านความรู้และทักษะทางดิจิทัล และด้านวัฒนธรรมดิจิทัลและจริยธรรมเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ ทั้งนี้ ทุกด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

ตัวแปรพยากรณ์	b	SE_b	β	t	p-value
ด้านวิสัยทัศน์ดิจิทัล	.225	.016	.387	14.018	.000**
ด้านความรู้และทักษะทางดิจิทัล	.066	.012	.160	5.495	.000**
ด้านการสื่อสารและการเชื่อมโยงดิจิทัล	.033	.012	.086	2.754	.006**
ด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากร	.287	.016	.546	18.401	.000**
ด้านวัฒนธรรมดิจิทัลและจริยธรรมเทคโนโลยี	.053	.018	.078	2.937	.004**

R= 0.863 R2= 0.745 SEest= 0.06617 F= 224.157* P = < .05** P = < .01

จากตาราง 4 พบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสามารถร่วมกันพยากรณ์สมรรถนะดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานครได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.863 และสามารถอธิบายความแปรปรวนของสมรรถนะดิจิทัลของครูได้ร้อยละ 74.50 (R^2 = 0.745) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครูมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านวิสัยทัศน์ดิจิทัล ด้านความรู้และทักษะทางดิจิทัล ด้านการสื่อสารและการเชื่อมโยงดิจิทัล และด้านวัฒนธรรมดิจิทัลและจริยธรรมเทคโนโลยี ตามลำดับ โดยทุกตัวแปรมีอิทธิพลทางบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. ระดับภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานครโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านวัฒนธรรมดิจิทัลและจริยธรรมเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด สะท้อนให้เห็นอย่างเด่นชัดว่า ในบริบทของสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ผู้บริหารไม่ได้มองเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเพียงเครื่องมือเพื่อความสะดวกสบายในการทำงานเท่านั้น แต่มุ่งเน้นการวางรากฐานเชิงคุณธรรม ความถูกต้อง โปร่งใส และความรับผิดชอบต่อสังคมเป็นอันดับแรก ซึ่งถือเป็นมิติสำคัญในการสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่องค์กรในยุคขับเคลื่อนด้วยข้อมูล รองลงมาคือ ด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากร และด้านการสื่อสารและการเชื่อมโยงดิจิทัล ซึ่งแสดงถึงความพยายามของผู้บริหารในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและเตรียมความพร้อมให้แก่บุคลากรในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม จุดที่น่าพิจารณาเชิงวิพากษ์คือ ด้านวิสัยทัศน์ดิจิทัลกลับมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด แม้ผลคะแนนจะยังคงอยู่ในระดับมากก็ตาม ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นถึง "จุดเปราะบาง" สำคัญว่า ในทางปฏิบัติผู้บริหารสถานศึกษาอาจจะมุ่งเน้นการปฏิบัติตามกรอบนโยบายและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า (Reactive) มากกว่าการกำหนดทิศทางเชิงรุกระยะยาว หรือการสร้างแรงบันดาลใจเพื่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลทั้งระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สตอร์ท (Stodd, 2014) ที่ระบุว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพต้องสามารถเชื่อมโยงทั้งระบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงบวก ผู้นำจึงจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นสูง นอกจากนี้ นกฤต พราหมน์นก (2560) และ วิชยานนท์ ทรัพย์ถาวรธานี และคณะ (2567) ยังร่วมสนับสนุนว่า การที่ผู้บริหารมีความพร้อมในการนำเทคโนโลยีมาใช้ควบคู่กับการกำหนดนโยบายและการวัดประเมินผลที่ชัดเจน จะเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาในภาพรวมได้อย่างยั่งยืน

2. ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานครมีสมรรถนะดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมาก สะท้อนถึงความพร้อมและความตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะด้านจริยธรรมในการใช้สื่อดิจิทัลที่มีค่าเฉลี่ย

สูงที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าครูมีความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ การใช้สื่ออย่างถูกต้องตามกฎหมาย และการปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมในสังคมออนไลน์ สภาพการณ์ดังกล่าวยังสะท้อนถึงวัฒนธรรมองค์กรที่ให้ความสำคัญกับจริยธรรมดิจิทัลทั้งในระดับผู้บริหารและครู อย่างไรก็ตาม ด้านการสร้างเนื้อหาดิจิทัลกลับมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึง “ช่องว่างทางทักษะ” ที่สำคัญ กล่าวคือ ครูส่วนใหญ่ยังคงมีบทบาทเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีมากกว่าการเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล ทั้งนี้อาจเกิดจากข้อจำกัดด้านทักษะเฉพาะทาง เวลาในการพัฒนาสื่อ หรือโอกาสในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ส่งผลให้ครูยังไม่สามารถผลิตสื่อดิจิทัลหรือบทเรียนออนไลน์ที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนยุคใหม่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ หากสถานศึกษายังคงมุ่งพัฒนาเพียงทักษะการใช้งานพื้นฐานอาจไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในอนาคต ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับ ปิยภัทร์ จิรปุณญโชติ (2559) ที่มองว่าทักษะดิจิทัลเป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดการความรู้ในองค์กร ขณะที่ สุรีย์พร ศรีวัฒนะ และคณะ (2567) และ นันทนัช สุขแก้ว (2563) ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะนวัตกรรมและการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลของครูในยุคปัจจุบัน

3. ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับสมรรถนะดิจิทัลของครูในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนว่าเมื่อผู้บริหารมีความสามารถในการใช้และบริหารจัดการเทคโนโลยีดิจิทัลมากขึ้น ครูก็มีแนวโน้มที่จะพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของตนเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำดิจิทัลสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สนับสนุนทรัพยากร และส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพครูอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการอบรม การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ หรือการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนัสพงษ์ เก่งฉลาด และ สมศักดิ์ เอี่ยมคงสี (2566) ที่พบว่าภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับสมรรถนะหลักของครู นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ดิเรก พรสีมา (2563) ที่มองว่าผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้ครูพัฒนาทักษะดิจิทัลและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนสถานศึกษาไปสู่การเป็นโรงเรียนดิจิทัลได้อย่างแท้จริง

4. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแสดงให้เห็นว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสามารถร่วมกันพยากรณ์สมรรถนะดิจิทัลของครูได้ในระดับสูง โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 74.50 สะท้อนให้เห็นว่า บทบาทของผู้บริหารมีอิทธิพลอย่างมากต่อการพัฒนาศักยภาพด้านดิจิทัลของครู โดยเฉพาะด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุด แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมการเรียนรู้ การฝึกอบรม และการสร้างโอกาสในการพัฒนาทักษะดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง เป็นกลไกสำคัญในการยกระดับสมรรถนะดิจิทัลของครู นอกจากนี้ การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัลของผู้บริหารยังช่วยกำหนดทิศทางและสร้างแรงจูงใจให้ครูสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม ขณะเดียวกัน การ

สนับสนุนด้านความรู้และทักษะดิจิทัล การสร้างระบบสื่อสารและเครือข่ายข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการปลูกฝังวัฒนธรรมดิจิทัลและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี ล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ครูพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลได้อย่างรอบด้าน ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญชาติ ล้อพงค์พานิชย์ (2565) ที่พบว่าภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารส่งผลต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครูอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์กรด้านดิจิทัล อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ธิดารัตน์ ไชยวรรณ์ (2568) ที่พบว่าด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการพยากรณ์ทักษะดิจิทัลของครู รวมถึงแนวคิดของ วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล (2562) ที่เน้นการสนับสนุนทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครู โดยผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล สนับสนุนการใช้เทคโนโลยี และพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้ครูมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้มีคุณภาพและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ส่วนข้อเสนอแนะในการวิจัย ประกอบด้วย **1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้** 1.1 ผู้บริหารควรให้ความสำคัญในการกำหนดและสื่อสารวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลให้ชัดเจน เพื่อให้บุคลากรในสถานศึกษาสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม 1.2 สถานศึกษาควรส่งเสริมการอบรมและพัฒนาทักษะการสร้างสื่อและเนื้อหาดิจิทัลให้แก่ครูอย่างต่อเนื่อง 1.3 ผู้บริหารควรเน้นการพัฒนาศักยภาพครูอย่างเป็นระบบ เช่น การอบรม ระบบพี่เลี้ยง และการเรียนรู้ร่วมกัน 1.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรกำหนดนโยบายและแนวทางพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับสมรรถนะดิจิทัลของครูในภาพรวม 1.5 หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษาควรร่วมกันพัฒนาหลักสูตรอบรมด้านดิจิทัลสำหรับครูและผู้บริหาร โดยเน้นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ การสร้างสื่อดิจิทัล การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ทางการศึกษา และจริยธรรมดิจิทัล เพื่อให้ครูสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทการศึกษาในปัจจุบัน **2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป** 2.1 ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการศึกษาเฉพาะกรณี เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไป

ประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา 2.2 ควรศึกษารูปแบบหรือแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครู โดยเน้นการออกแบบกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการ การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง และการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ 2.3 ควรขยายขอบเขตของการศึกษาไปยังกลุ่มตัวอย่างหรือบริบทของสถานศึกษาที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่หลากหลาย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น 2.4 ควรศึกษาตัวแปรด้านภาวะผู้นำในรูปแบบอื่น ๆ หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ ภาวะผู้นำเชิงวิชาการ หรือปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหารและครูที่อาจส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของครู

เอกสารอ้างอิง

กิตติพศ โกนสันเทียะ. (2564). สมรรถนะดิจิทัล: สมรรถนะใหม่สำหรับครูยุคปัจจุบัน.วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 22(2), 14–23.

จิราภรณ์ ปกรณ์. (2564). รูปแบบภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.ใน วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สถาบันคลังปัญญา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ดิเรก พรสีมา. (2562, 20 พฤศจิกายน). ผู้นำยุคนี้ต้องมี Digital Mindset. กรุงเทพธุรกิจ. https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/648785

นกฤต พราหมน์นก. (2560). การศึกษาองค์ประกอบด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 17(1), 43–53.

นันทนัช สุขแก้ว. (2563). ทักษะครูในยุคดิจิทัลของโรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2. ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย (Symposium) ระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 12 (น. 412–425). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ปิยภัทร์ จิรปุณญโชติ. (2559). การประยุกต์ใช้ Google Apps ในการบริหารสารสนเทศของสถานศึกษา. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง นครนายก. https://nakhonnayok.dusit.ac.th/2016/02/5606.html

มนัสพงษ์ เก่งฉลาด, และ สมศักดิ์ เอี่ยมคงสี. (2566). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษากับสมรรถนะหลักของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1. วารสารบริหารการศึกษา มศว, 20(38), 101–115.

ราณี จีนสุทธิ์, และ หทัยภัทร จีนสุทธิ์. (2564). แนวทางการพัฒนาครูวิถีใหม่ฉลาดรู้เท่าทันดิจิทัล. วารสารคุรุสภาวิทยาจารย์, 2(2), 1–17.

วิชัย วงษ์ใหญ่, และ มารุต พัฒผล. (2562). Digital learning. ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.

วิชยานนท์ ทรับถาวรธานี, ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์, และ บดินทร์ นารถโคษา. (2567). ภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม. วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 12(48), 85–96.

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อการศึกษา. (2563). แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563–2565. กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). Elements digital competency. สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579. พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. (2567). แผนปฏิบัติราชการ ปีการศึกษา 2568 สำนักการศึกษา. กลุ่มงานแผนงานและสารสนเทศ ส่วนนโยบายและแผนการศึกษา สำนักงานยุทธศาสตร์การศึกษา สำนักการศึกษา.

สำนักยุทธศาสตร์การศึกษา สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. (2568). แผนพัฒนาการศึกษากรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2568–2570). สำนักยุทธศาสตร์การศึกษา.

สุรีย์พร ศรีวัฒนะ, สโรชา คล้ายพันธุ์, และ สมพงษ์ ปั้นหุ่น. (2567). การพัฒนาโมเดลการวัดสมรรถนะทางดิจิทัลของครูในภาคตะวันออก. วารสารพุทธจิตวิทยา, 9(2), 231–241.

Stodd, J. (2014). The social leadership handbook (1st ed.). Sea Salt Publishing.

UNESCO. (2019). Artificial intelligence (AI) in education: Challenges and opportunities for sustainable development. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994