

ภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์
ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทย
FUTURE SCENARIOS OF SCHOOL ADMINISTRATORS' COMPETENCIES
IN THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE ERA AMONG PROVINCIAL
KINDERGARTEN SCHOOLS IN THAILAND

พศิน หงษ์ไส^{1*}, กิตติชัย สุทธาสินโบล² และ อีระภาพ เพชรมาลัยกุล³
Phasin Hongchai^{1*}, Kittichai Suthasinobol² and Theeraphab Phetmalhukul³

^{1, 2, 3}มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 ประเทศไทย
^{1, 2, 3}Srinakharinwirot University, No. 114 Soi Sukhumvit 23, Watthana District, Bangkok Province 10110 Thailand

*Corresponding author E-mail: phasin.hon@gmail.com

(Received: Dec 1, 2025; Revised: Mar 31, 2026; Accepted: Mar 31, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ของภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษา และ 2) เขียนภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทย โดยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ในการรวบรวมความคิดเห็นที่เป็นฉันทามติของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ รอบที่ 1 จำนวน 11 คน รอบที่ 2 และรอบที่ 3 รวม 23 คน ประกอบด้วย กลุ่มกำหนดนโยบายระดับประเทศ ผู้บริหารการศึกษาระดับเขตพื้นที่ ผู้บริหารสถานศึกษาระดับสถานศึกษา และอาจารย์หรือนักวิชาการ ทางด้านการศึกษาปฐมวัยและด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มของภาพอนาคตในการพัฒนาสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและข้อมูลเชิงสถิติด้วยค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

ผลการวิจัยพบว่า 1) แนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ของภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ 5 สมรรถนะหลัก มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่ามัธยฐานจากสูงที่สุดดังนี้ 1.1) ด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมการศึกษา 1.2) ด้านความรู้ 1.3) ด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง 1.4) ด้านทักษะ และ 1.5) ด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ตามลำดับ 2) ภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทยในอีก 10 ปีข้างหน้า คือ 2.1) สมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ 2.2) สมรรถนะด้านการบริหารสถานศึกษาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ 2.3) สมรรถนะด้านการออกแบบนวัตกรรมการบริหารสถานศึกษาและการพัฒนาองค์กรด้วยปัญญาประดิษฐ์ 2.4) สมรรถนะด้านธรรมาภิบาลข้อมูลและจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ และ 2.5) สมรรถนะด้านความปลอดภัยดิจิทัล

คำสำคัญ: การวิจัยอนาคตแบบ EDFR, สมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษา ยุคปัญญาประดิษฐ์, โรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัด

1 นิสิตการศึกษาศุภบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

2 รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์

3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

ABSTRACT

This study aimed to (1) examine possible trends in future competencies of school administrators and (2) develop future scenarios of school administrators' competencies in the artificial intelligence era in provincial kindergarten schools in Thailand. The study employed the Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR) technique to obtain consensus from key informants. In the first round, 11 experts participated, while 23 experts were involved in the second and third rounds. The participants included national-level policymakers, educational administrators at the district level, school administrators, and academics in early childhood education, educational technology, innovation, and artificial intelligence in education. Research instruments included in-depth interviews and questionnaires on future competency trends. Data were analyzed using content analysis and statistical measures, including median, mode, and interquartile range.

The findings revealed that: 1) all five core competencies were rated at the highest level of importance. Ranked by median scores, these included educational innovation management, knowledge, change management, skills, and artificial intelligence technology management. 2) The future competencies of school administrators over the next decade consist of five key areas: artificial intelligence utilization, AI-based school administration, innovation and organizational development design using AI, data governance and AI ethics, and digital security.

KEYWORDS: Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR), School Administrator Competencies in the Artificial Intelligence Era, Provincial Kindergarten Schools

บทนำ

ในปัจจุบัน โลกกำลังก้าวเข้าสู่ “VUCA World” หรือ โลกที่เต็มไปด้วยความผันผวน (Volatility) ความไม่แน่นอน (Uncertainty) ความสลับซับซ้อน (Complexity) และความคลุมเครือ (Ambiguity) ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสูงและเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัญหาที่มีความซับซ้อนและเชื่อมโยงกัน การแก้ปัญหาหนึ่งกระตุ้นให้เกิดอีกปัญหาหนึ่ง ทำให้ต้องร่วมกันแก้ปัญหา มีการบูรณาการความคิดที่หลากหลาย การลองผิดลองถูกอย่างรวดเร็วเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข การแก้ปัญหาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างพลิกผัน (Disruption) ส่งผลให้ภาครัฐ เอกชน และประชาชน ต้องมีการปรับตัวอย่างต่อเนื่อง (Mongkol, 2021) ซึ่งนำไปสู่แนวคิด BANI World มาใช้อธิบายโลกยุคใหม่แทน VUCA World เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการรับมือกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเฉพาะเจาะจง ผู้นำทางการศึกษาจึงต้องมีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จะนำพาให้หน่วยงานหรือองค์กรทางการศึกษามุ่งไปสู่ความสำเร็จ ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมอย่างมีคุณภาพ ผู้นำทางการศึกษาในยุค BANI World คือโลกยุคปัจจุบันที่มีความเปราะบาง วิดกกังวล ไม่เป็นเส้นตรง และยากต่อการทำความเข้าใจ ส่งผลให้การบริหารและการตัดสินใจต้องอาศัยความยืดหยุ่นและการปรับตัวสูง (Mongkol, 2021; Rattanapitakhada & Trairat, 2023; World Economic Forum, 2022) ผู้นำทางการศึกษาจึงจำเป็นต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เพื่อปรับตัวและองค์กรให้มีความเหมาะสมและทันต่อสภาพสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เพื่อให้สมาชิก ทีมงาน และองค์กรมั่นใจว่ามีความพร้อมในการรับมือกับทุกสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต (Rattanapitakhada & Trairat, 2023)

อีกทั้งปัจจุบันโลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผันในทุกมิติ อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ซึ่งได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมโลก ปัญญาประดิษฐ์นับเป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพในการเปลี่ยนวิถีชีวิต การทำงาน และ

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาระดับปฐมวัยของไทยส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการบริหารจัดการสถานศึกษาในบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Saranatana, 2021) และจากการศึกษาของพิมพ์ออร์ สดเอี่ยม (Sod-i-um, 2023) พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษากว่าร้อยละ 75 ยังไม่มีความพร้อมในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอน อีกทั้งยังขาดวิสัยทัศน์ในการกำหนดทิศทางการพัฒนาสถานศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ซึ่งปัญหาเหล่านี้เกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่ 1) หลักสูตรการผลิตและพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ 2) ขาดการกำหนดสมรรถนะที่ชัดเจนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะในบริบทของการศึกษากปฐมวัย 3) การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจนระบบการพัฒนาผู้บริหารไม่สามารถปรับตัวได้ทัน 4) ข้อจำกัดในด้านงบประมาณและทรัพยากรในการพัฒนาผู้บริหารให้มีสมรรถนะที่จำเป็น และ 5) ทักษะคติและความเชื่อของผู้บริหารบางส่วนที่ยังคงยึดติดกับรูปแบบการบริหารแบบดั้งเดิมและไม่เปิดรับการเปลี่ยนแปลง

ผู้บริหารโรงเรียน (School Administrators) คือบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการนำครูให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการจัดการเรียนรู้และการบ่มเพาะนักเรียนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพ พร้อมต่อการดำเนินกิจกรรมที่เป็นปัจจัยในการยกระดับการแข่งขันของประเทศ (Leithwood et al., 2019) ดังนั้น ผู้บริหารโรงเรียนจำเป็นต้องมีคุณลักษณะและสมรรถนะใหม่ที่สุดต้องและพร้อมจะรับมือกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคต (Keesukphan, 2016; Kramer & Engeström, 2019; Scott, 2018) เพื่อนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย เป็นสังคมแห่งการใช้ปัญญาเพื่อการสร้างนวัตกรรมและความยั่งยืนที่จะนำความสันติสุขให้เกิดขึ้นในทุกมิติของการดำรงชีวิต

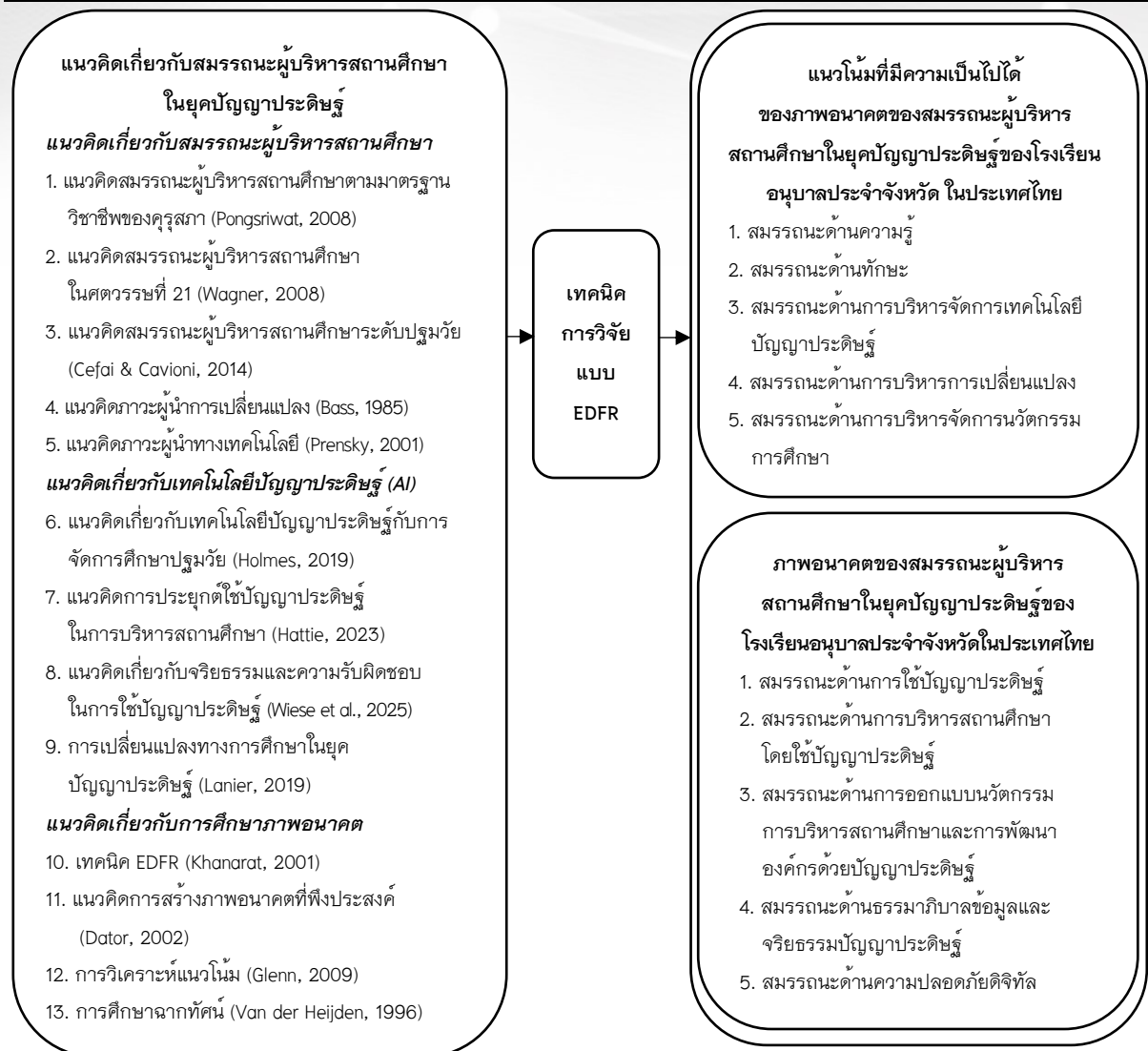
จากที่กล่าวมานั้นเป็นเหตุให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทยอีก 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2569-2578) ว่าสมรรถนะของผู้บริหารในอนาคตควรมีอะไรบ้างและมีความจำเป็นสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาระบบการศึกษาไทยให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และผลการวิจัยนี้จะช่วยให้ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายและพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา มีข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนและพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาให้มีสมรรถนะที่เหมาะสมกับการบริหารจัดการสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดของประเทศไทยให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ และให้มีทักษะที่จำเป็นในยุคปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ของภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษา
2. เขียนภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทย

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และนำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัยแสดงในภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยอนาคต (Futures Research) โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างการวิจัยอนาคตแบบชาติพันธุ์วรรณา (Ethnographic Futures Research: EFR) และเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) (Poolpatarachewin, 2003) เพื่อศึกษาและสร้างภาพอนาคตที่มีความเป็นไปได้ของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทย การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ของภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทย ใช้เทคนิควิธีการวิจัยแบบ EDFR รอบที่ 1-3 มี 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัยแบบ EDFR รอบที่ 1

ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรม โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร บทความทางวิชาการ ตำรา กฎหมายการศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงแนวคิดและวิธีการวิจัยแบบ EDFR และการเขียนภาพอนาคต จากนั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลตามกรอบแนวคิดการวิจัย ผู้วิจัยศึกษาตัวแปร

แนวโน้มของภาพอนาคตจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) ตามกระบวนการ EDFR รอบที่ 1

การกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญหลัก

ผู้วิจัยกำหนดผู้เชี่ยวชาญหลัก จำนวน 11 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มกำหนดนโยบายระดับประเทศ จำนวน 5 คน กลุ่มผู้บริหารการศึกษาระดับเขตพื้นที่ จำนวน 2 คน และกลุ่มอาจารย์/นักวิชาการทางด้านการศึกษา ปฐมวัยและด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา จำนวน 4 คน

เครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก โดยกำหนดคำถามปลายเปิดให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย จำนวน 5 คน และปรับปรุงเครื่องมือให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัยก่อนนำไปใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอหนังสือรับรองจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ติดต่อและนัดหมายสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงความน่าเชื่อถือและการตรวจสอบจากแหล่งข้อมูล โดยใช้ระยะเวลาตั้งแต่เดือนสิงหาคม-กันยายน พ.ศ. 2568

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) สังเคราะห์ประเด็นสำคัญจากนั้นทำการสรุปเปรียบเทียบความสอดคล้องและเพิ่มเติมเนื้อหาที่สำคัญให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และนำผลไปพัฒนาเป็นแบบสอบถามสำหรับการวิจัยในรอบที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 การวิจัยแบบ EDFR รอบที่ 2 และ 3

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่พัฒนาจากระยะที่ 1 ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัยโดยการวิเคราะห์หาค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวัด (Index of Item-Objective Congruence: IOC) จำนวน 5 คน ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกโดยครอบคลุมความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการบริหารและการปฏิบัติในสถานศึกษาด้านการศึกษาปฐมวัย และด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา ได้ค่าดัชนีเท่ากับ 0.67 จากนั้นนำข้อแนะนำมาปรับปรุงและนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปใช้เก็บข้อมูล

การกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญหลัก

ผู้วิจัยกำหนดผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 23 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มกำหนดนโยบายระดับประเทศ จำนวน 6 คน กลุ่มผู้บริหารการศึกษาระดับเขตพื้นที่ จำนวน 3 คน กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาระดับสถานศึกษา จำนวน 7 คน และกลุ่มอาจารย์/นักวิชาการทางด้านการศึกษาปฐมวัยและด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา จำนวน 7 คน

เครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถามในระยที่ 2 พัฒนามาจากผลการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาในรอบที่ 1 ของการวิจัยแบบ EDFR โดยผู้วิจัยสังเคราะห์ประเด็นและแนวโน้มจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาจัดหมวดหมู่และพัฒนาเป็นข้อคำถามในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษา จากนั้นนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและวิจัย จำนวน 5 คน และปรับปรุงจนสมบูรณ์ ก่อนนำไปเก็บข้อมูลในรอบที่ 2 และ 3 เพื่อนำผลการวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม

และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ มาคัดเลือกแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้และมีต้นทุนต่ำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้เป็นฐานในการสังเคราะห์และเขียนภาพอนาคตในระยะที่ 2 ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม EDFR รอบที่ 2 และ 3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน พ.ศ. 2568 ซึ่งในรอบที่ 3 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงสถิติ (Statistical Feedback) แก่ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทบทวนและยืนยันความคิดเห็นของตนเองอีกครั้ง จนเกิดฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้ค่ามัธยฐาน (Median; Mdn) ค่าฐานนิยม (Mode; Mo) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Inter Quartile Range; IQR) ในการพิจารณาแนวโน้ม โดยกำหนดว่า $Mdn \geq 3.40$ แสดงถึงความเป็นไปได้สูง Mo สอดคล้องกับ Mdn แสดงถึงความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน และ $IQR \leq 1.50$ แสดงถึงความสอดคล้องของความคิดเห็น ทั้งนี้คัดเลือกเฉพาะแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้สูงและมีความสอดคล้องกัน เพื่อนำไปใช้ในการสร้างภาพอนาคต

ระยะที่ 2 การเขียนภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทยในอนาคต

ผู้วิจัยนำผลการวิจัยจาก EDFR รอบที่ 1-3 มาสังเคราะห์และเรียบเรียงเป็นภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทย โดยใช้การเขียนเชิงบรรยาย อาศัยข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญระดับประเทศและเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพอย่างเป็นระบบ

ผลการวิจัย

1. แนวโน้มภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทยประกอบด้วย 5 สมรรถนะหลัก มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนี้ ด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมการศึกษา ด้านความรู้ ด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง ด้านทักษะ และด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญพบว่า สมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์สามารถสังเคราะห์ออกเป็น 5 ด้านสำคัญ โดยในด้านสมรรถนะด้านความรู้ ผู้บริหารควรมีความรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านพัฒนาการเด็กและด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะการผสมผสานองค์ความรู้ทางการศึกษาและเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารและการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองลงมาคือสมรรถนะด้านทักษะ ซึ่งเน้นทักษะการสื่อสารเชิงรุก การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีทั้งในระดับองค์กรและชุมชน รวมถึงการถ่ายทอดแนวทางการใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับบริบทของโลกยุคใหม่ ในด้านสมรรถนะด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ผู้บริหารจำเป็นต้องมีความสามารถในการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ สนับสนุนการตัดสินใจ และออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างผู้เรียนเป็นรายบุคคล ขณะที่สมรรถนะด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลงมุ่งเน้นการสร้างความร่วมมือทั้งภายในและภายนอกองค์กร การตัดสินใจบนฐานข้อมูล และการพัฒนาระบบงานที่มีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ สมรรถนะด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมการศึกษา ผู้บริหารควรมีบทบาทเป็นผู้นำทางความคิด (Thought Leader) ที่สามารถเชื่อมโยงเทคโนโลยีกับเป้าหมายทางการศึกษา โดยการพัฒนานวัตกรรมควรตั้งอยู่บนความต้องการที่แท้จริงของสถานศึกษา และเกิดจากความร่วมมือของทุกภาคส่วนในโรงเรียน ทั้งผู้บริหาร ครู และผู้เรียน รวมถึงการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมการทดลองและการใช้เทคโนโลยีใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างยั่งยืน

เมื่อนำข้อมูลจากการวิจัยแบบ EDFR รอบที่ 1 มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นแบบสอบถาม มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และนำไปใช้ในการวิจัยแบบ EDFR รอบที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญ 23 คน จากนั้นจัดทำข้อมูลย้อนกลับเชิงสถิติและดำเนินการวิจัยแบบ EDFR รอบที่ 3 เพื่อยืนยันคำตอบและหาฉันทามติ ได้ผลดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ และระดับความสำคัญของตัวแปรของ ภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทย

ตัวแปร	Mdn ≥ 3.40	Mdn-Mo ≤ 1.00	IQR ≤ 1.50	แนวโน้มความ เป็นไปได้	ความ สอดคล้องของ ความเห็น
ด้านที่ 1 สมรรถนะด้านความรู้	4.89	-0.111	0.333	มากที่สุด	สอดคล้อง
ด้านที่ 2 สมรรถนะด้านทักษะ	4.86	-0.143	0.286	มากที่สุด	สอดคล้อง
ด้านที่ 3 สมรรถนะด้านการบริหาร จัดการเทคโนโลยี	4.85	-0.154	0.385	มากที่สุด	สอดคล้อง
ด้านที่ 4 สมรรถนะด้านการบริหาร การเปลี่ยนแปลง	4.89	-0.111	0.444	มากที่สุด	สอดคล้อง
ด้านที่ 5 สมรรถนะด้านการบริหาร จัดการนวัตกรรมการศึกษา	5.00	0.000	0.182	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าฐานนิยม (Mo) และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (IQR) ของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ ในภาพรวมพบว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น สอดคล้องกันเป็นฉันทามติทุกด้าน และให้ความสำคัญในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่ามัธยฐานจากมาก ไปหาน้อย ดังนี้ ด้านที่ 5 สมรรถนะด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมการศึกษา มีค่ามัธยฐานสูงที่สุด (Mdn = 5.00, IQR = 0.182) รองลงมาคือ ด้านที่ 1 สมรรถนะด้านความรู้ (Mdn = 4.89, IQR = 0.333) ด้านที่ 4 สมรรถนะด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง (Mdn = 4.89, IQR = 0.444) ด้านที่ 2 สมรรถนะด้านทักษะ (Mdn = 4.86, IQR = 0.286) และด้านที่ 3 สมรรถนะด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Mdn = 4.85, IQR = 0.385) ตามลำดับ

2. ภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัด ในประเทศไทยในอีก 10 ปีข้างหน้า ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกในรอบที่ 1 และการยืนยัน แนวโน้มด้วยแบบสอบถามในรอบที่ 2 และ 3 โดยประเด็นคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลมุ่งเน้นการสำรวจความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ 1) บทบาทของผู้บริหารในยุคปัญญาประดิษฐ์ 2) ความรู้และทักษะที่จำเป็น 3) การใช้ เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารสถานศึกษา 4) การพัฒนาองค์กรและนวัตกรรมทางการศึกษา และ 5) ประเด็นด้านจริยธรรมความปลอดภัย และการกำกับดูแลข้อมูล

จากการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาในรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้สกัดประเด็นสำคัญ (Codes) และจัดกลุ่มเป็นแนวโน้ม (Themes) ที่สะท้อนบทบาทและสมรรถนะใหม่ของผู้บริหารในบริบทของปัญญาประดิษฐ์จากนั้นนำแนวโน้มดังกล่าว ไปพัฒนาเป็นแบบสอบถามในรอบที่ 2 และ 3 เพื่อประเมินระดับความเป็นไปได้และสร้างฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกแนวโน้มที่มีความสำคัญและ มีความสอดคล้องสูง

ผลการวิเคราะห์พบว่า แนวโน้มที่ผ่านฉันทามติสามารถสังเคราะห์เป็นภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ได้ 5 ด้าน ได้แก่ 1) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ 2) การบริหารสถานศึกษาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ 3) การออกแบบนวัตกรรมการบริหารสถานศึกษาและการพัฒนาองค์กรด้วยปัญญาประดิษฐ์ 4) ด้านธรรมาภิบาลข้อมูลและจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ และ 5) ด้านความปลอดภัยดิจิทัล

ทั้งนี้ ภาพอนาคตทั้ง 5 ด้าน ไม่ได้เกิดจากการกำหนดขึ้นโดยตรง แต่เป็นผลจากการสังเคราะห์เชิงระบบของข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญในหลายรอบของการวิจัยแบบ EDFR ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้สูงและมีความสอดคล้องของความคิดเห็นในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอันนำไปสู่การกำหนดทิศทางการบริหารสถานศึกษาในอนาคตอย่างมีหลักฐานรองรับ

สรุปผลการวิจัย

1. แนวโน้มภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ประกอบด้วย 5 สมรรถนะหลักมีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยเรียงลำดับความสำคัญจากสูงที่สุด ดังนี้ 1.1) ด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมการศึกษา 1.2) ด้านความรู้ 1.3) ด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง 1.4) ด้านทักษะ และ 1.5) ด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ตามลำดับ

2. ภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทยในอีก 10 ปีข้างหน้า คือ 2.1) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ 2.2) การบริหารสถานศึกษาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ 2.3) การออกแบบนวัตกรรมการบริหารสถานศึกษาและการพัฒนาองค์กรด้วยปัญญาประดิษฐ์ 2.4) ด้านธรรมาภิบาลข้อมูลและจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ และ 2.5) ด้านความปลอดภัยดิจิทัล

การอภิปรายผลการวิจัย

1. แนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ของภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทย

ด้านที่ 1 สมรรถนะด้านความรู้พบว่า สมรรถนะด้านความรู้ของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้การบริหารจัดการสถานศึกษาเกิดประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในวงการศึกษาและการใช้เทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว การมีความรู้ที่หลากหลายและครอบคลุมทั้งด้านการศึกษาและเทคโนโลยีจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Hattie (2023) ที่กล่าวว่าผู้บริหารต้องมีวิสัยทัศน์และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 การใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนสามารถช่วยให้ผู้บริหารและครูสามารถปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของผู้เรียน โดยการพัฒนาเครื่องมือการเรียนการสอนที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลแบบทันที (Real Time) จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ รวมทั้ง Antonopoulou et al. (2025) สนับสนุนแนวคิดนี้ โดยเน้นการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ในการตัดสินใจและพัฒนาการสอนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้การประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางการศึกษาเป็นไปได้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Afandi and et al. (2021) และ Kadri et al. (2021) ที่พบว่า การนำความรู้เหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงยังสามารถทำให้ผู้บริหารมีความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไปตามการพัฒนาของเทคโนโลยี และสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ด้านที่ 2 สมรรถนะด้านทักษะ พบว่า การพัฒนาทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการเสริมสร้างความสามารถในการบริหารจัดการสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพในบริบทของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะผู้นำในศตวรรษที่ 21 และยุคดิจิทัล (Antonopoulou et al., 2025) โดยผู้บริหารจำเป็นต้องมีทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อถ่ายทอดนโยบายและแนวทางการใช้เทคโนโลยีใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ ในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน นอกจากนี้ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพยังมีบทบาทสำคัญในการสร้างความร่วมมือและความไว้วางใจระหว่างครู ผู้ปกครอง และผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในยุคดิจิทัล และช่วยสนับสนุนการปรับใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (Leithwood et al., 2019; World Economic Forum, 2022) และแนวคิดของ Kadri et al. (2021) ที่เน้นการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องมีทักษะในการวิเคราะห์และสื่อสารข้อมูลเพื่อสนับสนุนการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการบริหารและการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างครู ผู้ปกครอง และผู้เรียน ซึ่งช่วยลดความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยี นอกจากนี้ ประเด็นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับบุคลากรทั้งภายในและภายนอกองค์กร ยังสอดคล้องกับ Dyantyi and Ncanywa (2024) ที่ชี้ให้เห็นว่า การทำงานแบบมีส่วนร่วมและการเชื่อมโยงผู้เชี่ยวชาญเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

ด้านที่ 3 สมรรถนะด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ พบว่า การพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาระดับปฐมวัยในประเทศไทยมีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคที่เทคโนโลยีกำลังก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Tapscott (1998) และ Prensky (2001) ที่กล่าวว่าการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและการบริหารจัดการในสถานศึกษา และงานวิจัยของสุพัตรา ภาคิตี (Pakdee, 2024) พบว่า การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการศึกษานั้นสามารถแบ่งออกเป็นสองด้านหลัก ได้แก่ การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การสร้างสื่อการเรียนการสอน การวัดผล และการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน และการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการบริหารจัดการระบบต่าง ๆ ภายในโรงเรียน เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการบันทึกการติดตามและบันทึกเวลาเข้า-ออกของผู้เรียน การดูแลช่วยเหลือนักเรียน และการบริหารงบประมาณ ซึ่งเป็นการสนับสนุนการพัฒนาการศึกษาในหลายมิติอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการมีความรู้ที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับการทำงานของปัญญาประดิษฐ์จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาการของนักเรียนและพัฒนากลยุทธ์การเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยของ Bafadal et al. (2019) และ Dyantyi and Ncanywa (2024) ชี้ให้เห็นว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาการของเด็กทำให้การบริหารจัดการในโรงเรียนมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามเป้าหมายการพัฒนาการศึกษาในยุคดิจิทัล นอกจากนี้ ผู้บริหารยังจำเป็นต้องมีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาการของนักเรียนและการประเมินผลการเรียน โดยการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์อย่างเหมาะสมสามารถทำให้การจัดการเรียนรู้มีความแม่นยำและตอบสนองต่อความสามารถของเด็กแต่ละคน (Reichgelt et al., 2025)

ด้านที่ 4 สมรรถนะด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง พบว่า การบริหารการเปลี่ยนแปลงในสถานศึกษาในยุคที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาและการเรียนการสอน การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เข้ามามีบทบาทในสถานศึกษามีได้จำกัดอยู่เพียงการพัฒนาระบบการเรียนการสอนเท่านั้น หากยังมีส่วนสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาโดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของ Burns (1978) และ Bass (1985) ที่ชี้ให้เห็นว่า ผู้นำต้องสามารถเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงองค์กรให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะในยุคเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์

ผู้บริหารสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจและสมรรถนะด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลงเพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

นอกจากนี้ งานวิจัยของกฤษณะ เชียงแรง (Chiangrang, 2021) ได้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของสมรรถนะด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะด้านการทำงานเป็นทีมและการพัฒนาตนเองอยู่ในระดับสูง ขณะที่สมรรถนะด้านการมุ่งผลสัมฤทธิ์และการวางแผนเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืนยังเป็นประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม ทั้งนี้ การบริหารการเปลี่ยนแปลงที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของบุคลากรในองค์กร การสื่อสารที่ชัดเจนระหว่างผู้บริหาร ครู บุคลากร และผู้ปกครอง รวมถึงการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการยอมรับและการปรับใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้การเปลี่ยนแปลงเกิดผลสำเร็จอย่างยั่งยืน

ด้านที่ 5 สมรรถนะด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมการศึกษาพบว่า การบริหารจัดการนวัตกรรมการศึกษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในยุคดิจิทัล โดยเฉพาะในแง่ของการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งกำลังเข้ามามีบทบาทในทุกมิติของการจัดการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Fullan (2014) ที่กล่าวว่า การพัฒนานวัตกรรมในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการสถานศึกษาเป็นความท้าทายที่ต้องมีการทักษะเฉพาะในการรับมือและปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกการศึกษาและเทคโนโลยี ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องมีความสามารถในการมองเห็นโอกาสและพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนและความต้องการของผู้เรียน และสอดคล้องกับการศึกษาของ Hargreaves and Harris (2015) ที่ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนานวัตกรรมไม่เพียงแต่ใช้เทคโนโลยีใหม่ แต่ยังต้องอาศัยการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนและการปรับกระบวนการให้ตอบโจทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการขับเคลื่อนนวัตกรรมการศึกษาผู้บริหารสถานศึกษาควรมีทักษะในการสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ครูและบุคลากร โดยสนับสนุนให้กล้าใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้เรียนและออกแบบการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน การสร้างวัฒนธรรมการยอมรับการเปลี่ยนแปลงและการเปิดกว้างต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะช่วยให้การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในโรงเรียนสามารถประสบผลสำเร็จได้

2. ภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์ของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดในประเทศไทย

ด้านที่ 1 สมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ พบว่า การบริหารจัดการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในสถานศึกษามีบทบาทสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพของการเรียนการสอนและการบริหารจัดการสถานศึกษา โดยเฉพาะในยุคที่เทคโนโลยีกำลังก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ผู้บริหารสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องมีสมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อปรับกระบวนการเรียนการสอนและการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย การมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ทั้งในด้านการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมและการเข้าใจข้อดีข้อจำกัดของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา จึงเป็นสิ่งที่ไม่สามารถมองข้ามได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Fullan (2007) และ Hargreaves and Harris (2015) การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารการศึกษาไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้บริหารและครูเท่านั้น แต่ยังสามารถลดภาระงานที่ไม่จำเป็น รวมถึงสนับสนุนการปรับกลยุทธ์การสอนให้ตรงตามความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนได้ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาการของนักเรียนจะช่วยให้ผู้บริหารและครูสามารถตัดสินใจได้อย่างมีข้อมูลรองรับและแม่นยำ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Dyanty & Ncanywa, 2024; Hattie & Timperley, 2007)

ด้านที่ 2 สมรรถนะด้านการบริหารสถานศึกษาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ พบว่า การบริหารสถานศึกษาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นการปรับใช้เทคโนโลยีที่มีความสำคัญในการพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานของสถานศึกษา

ซึ่งทำให้สามารถบริหารการเรียนการสอนและการจัดการทรัพยากรในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย การนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของนักเรียนสามารถช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้อย่างแม่นยำและเป็นประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาการศึกษาของแต่ละบุคคล อีกทั้งยังสามารถปรับปรุงการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์และการประเมินผลการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Fullan (2007) และ Hargreaves and Harris (2015) งานวิจัยของ Wang et al. (2024) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบปัญญาประดิษฐ์ เช่น ChatGPT ในการส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในหมู่นักศึกษาไทย โดยผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์กับปัญญาประดิษฐ์มีทักษะทางภาษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปรับปรุงการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะของนักเรียนในสถานศึกษา โดยการได้รับข้อเสนอแนะแบบทันทีและการเรียนรู้ที่ปรับให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและพัฒนาทักษะได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นถึงผลกระทบที่สำคัญของปัญญาประดิษฐ์ที่ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมของนักเรียน การให้ข้อเสนอแนะแบบทันที และการปรับเนื้อหาให้ตรงกับความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และสร้างทัศนคติที่ดีในการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Cameron & Green, 2015)

ด้านที่ 3 สมรรถนะด้านการออกแบบนวัตกรรมการบริหารสถานศึกษาและการพัฒนาองค์กรด้วยปัญญาประดิษฐ์ พบว่า การออกแบบนวัตกรรมการบริหารสถานศึกษาและการพัฒนาองค์กรด้วยปัญญาประดิษฐ์ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการศึกษาและการเรียนการสอนในโรงเรียน โดยเฉพาะในโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดซึ่งต้องการเครื่องมือที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Fullan (2007) ที่กล่าวว่า การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในระบบการบริหารและการเรียนการสอนมีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษา โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน รวมถึงการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ครูและบุคลากร ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนานวัตกรรมในการบริหารสถานศึกษาควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาทักษะการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้บริหารและครูอย่างต่อเนื่อง และคำนึงถึงความปลอดภัยและจริยธรรมในการใช้ข้อมูลเพื่อให้การใช้งานปัญญาประดิษฐ์เป็นประโยชน์สูงสุดแก่การศึกษา (Afandi et al., 2021)

ด้านที่ 4 สมรรถนะด้านธรรมาภิบาลข้อมูลและจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ พบว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารการศึกษาเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งในยุคดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในบริบทของการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรมในกระบวนการบริหารการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bafaddal et al. (2019) ที่กล่าวว่า การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ควรอยู่ภายใต้กรอบของธรรมาภิบาลข้อมูล เพื่อให้การใช้งานปัญญาประดิษฐ์เป็นไปอย่างโปร่งใสและปลอดภัยสำหรับนักเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย การบริหารจัดการข้อมูลส่วนบุคคลจึงต้องสอดคล้องกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act [PDPA], 2019) เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลจะได้รับการจัดการอย่างถูกต้องและไม่ละเมิดสิทธิของบุคคล สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ ศชรรัตน์ และคนอื่น ๆ (Kotcharat et al., 2017) ที่ได้สะท้อนถึงความสำคัญของการพัฒนาและการปรับใช้แนวทางการศึกษาตลอดชีวิตที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและความต้องการของชุมชน โดยเน้นการปรับหลักสูตรให้เหมาะสมกับบริบทท้องถิ่นและพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะภาษาอังกฤษและทักษะวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบการเรียนการสอนที่สามารถปรับให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน โดยเฉพาะการส่งเสริมทักษะที่ตอบโจทย์ความต้องการในสังคม (Hargreaves & Harris, 2015) ซึ่งการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารการศึกษาในโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียนได้อย่างแม่นยำ โดยต้องคำนึงถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรมและความปลอดภัย เพื่อให้มั่นใจว่าการใช้

งานปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาการศึกษาเป็นประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน โดยไม่มีผลกระทบในทางลบต่อผู้เรียน หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง (Afandi et al., 2021)

ด้านที่ 5 สมรรถนะด้านความปลอดภัยดิจิทัลพบว่า การพัฒนาสมรรถนะด้านความปลอดภัยดิจิทัลในการบริหารการศึกษาภายใต้การใช้ปัญญาประดิษฐ์มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในสถานศึกษา ซึ่งต้องรับผิดชอบต่อข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความละเอียดอ่อนต่อผู้เรียนและบุคลากร ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะในการป้องกันความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ควบคู่กับการบริหารจัดการข้อมูลให้สอดคล้องกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เช่น พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) เพื่อให้การใช้เทคโนโลยีเป็นไปอย่างโปร่งใสและปลอดภัย (Bafadal et al., 2019) นอกจากนี้การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารและการตัดสินใจทางการศึกษาจำเป็นต้องคำนึงถึงจริยธรรม ความเป็นธรรม และมาตรฐานสากลในการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการบริหารการเปลี่ยนแปลงที่เน้นการเรียนรู้ขององค์กรและการจัดการ ในบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Cameron & Green, 2015; Senge et al., 2000) งานวิจัยด้านการจัดการศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 ยังชี้ให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ จำเป็นต้องควบคู่กับการพัฒนาทักษะด้านความปลอดภัยดิจิทัลของผู้บริหารและครูอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและชุมชน เพื่อพัฒนาระบบการคุ้มครองข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้ อันจะนำไปสู่การบริหารการศึกษาที่มีคุณภาพและยั่งยืนในยุคดิจิทัล (Hargreaves & Harris, 2015; Kotter, 1996)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า สมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์และการบริหารสถานศึกษาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นสมรรถนะที่มีความสำคัญสูงสุด ควรเริ่มต้นพัฒนานโยบายในระดับสถานศึกษา โดยกำหนด “แนวทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ” เช่น การนำปัญญาประดิษฐ์มาวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน (Learning Analytics) เพื่อใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ทั้งนี้ควรคำนึงถึงความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูล และความสามารถของบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีเป็นสำคัญ
2. จากผลการวิจัยที่เน้นสมรรถนะด้านธรรมาภิบาลข้อมูลและจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ควรกำหนดแนวปฏิบัติ (Guidelines) ในระดับโรงเรียนเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลผู้เรียน เช่น การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และการปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรม โดยเริ่มจากการสร้างความตระหนักรู้ให้กับผู้บริหารและครูควบคู่กับการกำกับดูแลอย่างเป็นระบบ
3. จากผลการวิจัยด้านการออกแบบนวัตกรรมการบริหารสถานศึกษา ควรส่งเสริมให้ผู้บริหารทดลองใช้ปัญญาประดิษฐ์ในรูปแบบ “โครงการนำร่อง (Pilot Project)” เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการช่วยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้หรือระบบติดตามพัฒนาการเด็ก โดยเริ่มจากขนาดเล็กและขยายผลตามความสำเร็จ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติและลดความเสี่ยงจากการนำเทคโนโลยีมาใช้
4. จากผลการวิจัยด้านสมรรถนะการบริหารการเปลี่ยนแปลง ควรพัฒนาผู้บริหารให้มีทักษะในการสื่อสารและสร้างการมีส่วนร่วม โดยเฉพาะการสร้างการเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ให้กับครูและผู้ปกครอง เพื่อให้เกิดการยอมรับและลดแรงต้านต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งควรเริ่มจากการสื่อสารเชิงนโยบายที่ชัดเจนและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า สมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารสถานศึกษาและด้านธรรมาภิบาลข้อมูลและจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์เป็นประเด็นสำคัญที่ควรนำไปศึกษาต่อยอดในรูปแบบการวิจัยกรณีศึกษา (Case

Study) ในโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัด โดยเน้นการทดลองใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน (Learning Analytics) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น การวางแผนการจัดการเรียนรู้และการดูแลช่วยเหลือนักเรียนควบคู่กับการพัฒนาแนวทางหรือกรอบปฏิบัติ (Guidelines) ด้านการใช้ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์อย่างเหมาะสม เช่น การคุ้มครองข้อมูลผู้เรียน การกำกับดูแลการใช้ปัญญาประดิษฐ์และการสร้างความตระหนักรู้ด้านจริยธรรม ทั้งนี้เพื่อพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้ อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

2. ควรนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัด โดยเน้นการวัดผลทางการเรียนการสอนที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์เพื่อศึกษาแนวทางที่ดีที่สุดในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาผ่านเทคโนโลยี

3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดอย่างมีจริยธรรม โดยคำนึงถึงการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นธรรมในการใช้เทคโนโลยี เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์โดยไม่มีการกำกับดูแลที่เหมาะสม

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์มิได้เป็นเพียงการเสริมทักษะทางเทคโนโลยี หากแต่เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์การบริหารการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทของโลกที่มีความซับซ้อนและไม่แน่นอน งานวิจัยได้สังเคราะห์สมรรถนะหลัก 5 ด้าน ได้แก่ สมรรถนะด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมการศึกษา สมรรถนะด้านความรู้ สมรรถนะด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง สมรรถนะด้านทักษะ และสมรรถนะด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งได้รับการยืนยันความสำคัญในระดับสูงมากจากฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ และนำมาเขียนเป็นภาพอนาคตของสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในอีก 10 ปีข้างหน้า ซึ่งให้เห็นถึงบทบาทเชิงยุทธศาสตร์ของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการขับเคลื่อนการบริหารสถานศึกษา การออกแบบนวัตกรรมองค์กร และการตัดสินใจเชิงข้อมูล ภายใต้กรอบธรรมาภิบาลข้อมูล จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ และความมั่นคงปลอดภัยดิจิทัล องค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยนี้จึงมีนัยสำคัญต่อการกำหนดนโยบายการศึกษา การออกแบบระบบพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา และการยกระดับคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างในยุคปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างยั่งยืน

บทบาทหน้าที่ของผู้นิพนธ์

พศิน หงษ์ไธสง: วางแนวความคิด ระเบียบวิธีวิจัย วิเคราะห์อย่างเป็นทางการ สืบสวน และเขียน-ทบทวนและแก้ไข

กิตติชัย สุราลีโนบล: กำกับดูแล และเขียน-ทบทวนและแก้ไข

ธีระภาพ เพชรมาลัยกุล: กำกับดูแล และเขียน-ทบทวนและแก้ไข

เอกสารอ้างอิง

Afandi, A., Bafadal, I., Burhanuddin, H., Hadi, S., & Taufiq, A. (2021). Investigating school principals' learning leadership practices in three Indonesian excellent schools. *Eurasian Journal of Educational Research*, 96, 119–135. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1325850.pdf>

- Antonopoulou, H., Matzavinou, P., Giannoukou, I., & Halkiopoulos, C. (2025). Teachers' digital leadership and competencies in primary education: A cross sectional behavioral study. *Education Sciences*, 15(2), 215. <https://doi.org/10.3390/educsci15020215>
- Bafadal, I., Nurabadi, A., Sobri, A. Y., & Gunawan, I. (2019). The competence of beginner principals as instructional leaders in primary schools. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(4), 625–639. https://www.ijicc.net/images/vol5iss4/Pt_2/54217_Bafadal_2019_E_R.pdf
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. Free Press.
- Burns, J. M. (1978). *Leadership*. Harper & Row.
- Cameron, E., & Green, M. (2015). *Making sense of change management* (4th ed.). Kogan Page.
- Cefai, C., & Cavioni, V. (2014). *Social and emotional education in primary school: Integrating theory and research into practice*. Springer
- Chiangrang, K. (2021). *The study core competency of school administrators on 21st century Benchamit School Group under The Secondary Educational Service Area Office 36* [Master's thesis, University of Phayao]. <https://updc.up.ac.th/handle/123456789/222>
- Dator, J. A. (2002). *Advancing futures: Futures studies in higher education*. Greenwood Publishing Group.
- Dyanti, N., & Nanywa, T. (2024). Reflections on principals' leadership practices in deprived schools: A case of the Amathole East Education District. *E-Journal of Humanities, Arts and Social Sciences*, 5(6), 876–886. <https://doi.org/10.38159/ehass.2024567>
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press.
- Fullan, M. (2014). *The principal: Three keys to maximizing impact*. Jossey Bass.
- Glenn, J. C. (2009). Introduction to the futures research methods series. In J. C. Glenn & T. J. Gordon (Eds.), *Futures research methodology — Version 3.0* (pp. 1–106). The Millennium Project.
- Grant Thornton. (2019). *The future of leadership: Anticipating 2030*. <https://www.grantthornton.global/en/insights/articles/leadership-2030/>
- Hattie, J. (2023). *Visible learning: The sequel*. Routledge.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hargreaves, A., & Harris, A. (2015). High performance leadership in unusually challenging educational circumstances. *Estonian Journal of Education*, 3(1), 28–49. <https://doi.org/10.12697/eha.2015.3.1.02b>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Horton International. (2019). *Five critical competencies for leadership in the future*. Horton International. <https://hortoninternational.com/five-critical-competencies-for-leadership-in-the-future/>
- Kadri, K., Mansor, A. N., & Nor, M. Y. M. (2021). Principal and teacher leadership competencies and 21st Century teacher learning and facilitating practices: Instrument development and demographic analysis. *Creative Education*, 12(9), 2196–2215. <https://doi.org/10.4236/ce.2021.129168>
- Keesukphan, E. (2016). *School management in the digital era*. TruePlookpanya. <https://www.trueplookpanya.com/knowledge/content/52232> [In Thai]

- Khanarat, S. (2001). *An analytical survey on methodology of research using EDFR technique* [Master's thesis, Chulalongkorn University]. Chula DigiVerse. <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/66090> [In Thai]
- Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Harvard Business School Press.
- Kramer, M., & Engeström, R. (2019). Teachers' beliefs as a component of motivational force of professional agency. *Learning, Culture and Social Interaction*, 21, 214–222. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.03.007>
- Kotcharat, J., Chaikaew, M., & Phoesalae, N. (2017). Scenario of lifelong education management to develop the quality of life of youth in the special administrative zone in the southern border. *Journal of MCU Social Sciences Review*, 6(2), 63–80. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jssr/article/view/239615/164678>
- Lanier, J. (2019). *Ten arguments for deleting your social media accounts right now*. Henry Holt and Company.
- Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2019). Seven strong claims about successful school leadership. *School Leadership & Management*, 40(1), 27–42. <https://doi.org/10.1080/13632430701800060>
- Mongkol, K. (2021). Strategic foresight under crisis. *MBA-KKU Journal*, 14(1), 1–11. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/mbakkujournal/article/view/251497> [In Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2020). *Core curriculum for basic education B.E. 2551 (Revised 2020)*. Agricultural Cooperatives Printing House of Thailand.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). *Back to the future of education: Four OECD scenarios for schooling, educational research and innovation*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/back-to-the-future-s-of-education_178ef527-en/full-report/component-8.html
- Pakdee, S. (2024). *Guidelines for applying artificial intelligence (AI) in educational management under the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2* [Master's thesis, Srinakharinwirot University]. iThesis Srinakharinwirot University. <https://ir-ithesis.swu.ac.th/handle/123456789/3015> [In Thai]
- Personal Data Protection Act B.E. 2562. (2019, May 27). *Government Gazette*. Vol. 136 Part 69 A pp. 52–95. [In Thai]
- Poolpatarachewin, C. (2003). Ethnographic Delphi futures research (EDFR). *Journal of Education Studies*, 32(1), Article 2. <https://digital.car.chula.ac.th/educujournal/vol32/iss1/2>
- Pongsriwat, S. (2008). *Leadership: Theory and practice — The science and art toward complete leadership* (2nd ed.). Wirat Education. [In Thai]
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Rattanapitakthada, C., & Trairat, P. (2023). Educational Leaders' Competencies to Survive and Thrive in a BANI World. *Pacific Institute of Management Academic Journal*, 9(1), 16–28. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pacific/article/view/263622/177720> [In Thai]
- Reichgelt, T., Jackson, J. A., Conran, J. G., West, C. K., Kennedy, E. M., & Lee, D. E. (2025). Humid mesothermal climate and open forest at the early Miocene Landslip Hill deposit (Gore Lignite Measures), Southern Zealandia. *Earth History and Biodiversity*, 4, 100027. <https://doi.org/10.1016/j.hisbio.2025.100027>
- Scott, B. (2018). Complexity science, generative leadership, and neuroscience: foundations for developing socially adept educational leaders. *Journal of Critical Issues in Educational Practice*, 8(1), Article 3. <https://scholarworks.lib.csusb.edu/wie/vol8/iss1/3>

- Senge, P. M., Cambron-mccabe, N., Lucas, T., Smith, B., Dutton, J., & Kleiner, A. (2000). *Schools that learn: A fifth discipline fieldbook for educators, parents, and everyone who cares about education*. Doubleday.
- Sod-ium, P. (2023). Competencies of School Administrators in the 21st Century: A Study of Private Schools in Loei Province. *Chintasit Academic Journal*, 1(4), 189–200. <https://so19.tci-thaijo.org/index.php/Chintasit/article/view/893> [In Thai]
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the net generation*. McGraw-Hill.
- Van der Heijden, K. (1996). *Scenarios: The art of strategic conversation*. John Wiley & Sons. http://www.lapropective.fr/dyn/francais/memoire/texte_fondamentaux/the-art-of-strategic-conversation-van-der-heijden.pdf
- Vora, T. (2016). *12 critical competencies for leadership in the future*. <https://tanmayvora.com/leadership-skills-for-the-future/>
- Wagner, T. (2008). *The global achievement gap: Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need—and what we can do about it*. Basic Books.
- Wang, H., Songsiengchai, S., Somrang, K., Angsuwotai, N., & Chiamthong, P. (2024). The effects of cooperative learning approaches on emotional involvement to enhance artistic creative literacy among third grade art students in Chinese Secondary Vocational School. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 12(4), 221–234. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.12n.4p.221>
- Wiese, L. J., Patil, I., Schiff, D. S., & Magana, A. J. (2025). AI ethics education: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100405. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100405>
- World Economic Forum. (2022). *The global risks report 2022* (17th ed.). World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf