

**แนวทางการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้
ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย***
**GUIDELINES FOR DEVELOPING EDUCATIONAL PERSONNEL TO ENHANCE
ARTIFICIAL INTELLIGENCE LITERACY IN PRINCESS CHULABHORN
SCIENCE HIGH SCHOOLS**

คนพศ ชัยวรรณ¹, น้ำฝน บุญนิยม²
Khanapot Chaiwanna¹, Namfon Boonniyom²
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา^{1,2}
School of Education, University of Phayao^{1,2}
Email : 67206056@up.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น และ 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ (AI Literacy) กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารและครู จำนวน 280 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า และแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{Modified}) และการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการพัฒนาสมรรถนะและทักษะ รองลงมาคือด้านการเรียนรู้และการฝึกอบรม, ด้านการให้คำปรึกษาและการสนับสนุน, ด้านแรงจูงใจและสิ่งจูงใจและด้านการประเมินผลและข้อมูลป้อนกลับ ตามลำดับ สภาพที่พึงประสงค์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านการพัฒนาสมรรถนะและทักษะ รองลงมาคือ ด้านการเรียนรู้และการฝึกอบรม ด้านการให้คำปรึกษาและการสนับสนุน ด้านการประเมินผลและข้อมูลป้อนกลับและด้านแรงจูงใจและสิ่งจูงใจ ตามลำดับ และความต้องการจำเป็นสูงสุดคือด้านการประเมินผลและข้อมูลป้อนกลับ รองลงมาคือด้านการให้คำปรึกษาและการสนับสนุน, ด้านแรงจูงใจและสิ่งจูงใจ, ด้านการเรียนรู้และการฝึกอบรมและด้านการพัฒนาสมรรถนะและทักษะ ตามลำดับ และ 2) แนวทางการพัฒนาประกอบด้วย 5 ด้าน คือ 1) ด้านสมรรถนะและทักษะ เน้นอบรมการใช้เครื่องมือ AI และความเข้าใจด้านจริยธรรม 2) ด้านการเรียนรู้และการฝึกอบรม จัดหลักสูตรต่อเนื่องและส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Microlearning 3) ด้านการให้คำปรึกษาและการสนับสนุน สร้างระบบพี่เลี้ยง (Peer Support) ชุมชนการเรียนรู้ (PLC) และคู่มือปฏิบัติ (Best Practice) 4) ด้านการประเมินผลและข้อมูลป้อนกลับ มีระบบประเมินการปฏิบัติงาน

และสะท้อนผลการใช้ AI อย่างสม่ำเสมอ และ 5) ด้านแรงจูงใจและสิ่งจูงใจ ยกย่องเชิดชูเกียรติ
สนับสนุนทุนนวัตกรรม และสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้เทคโนโลยี

คำสำคัญ : แนวทางการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา; ความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์;
โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to investigate the current state, desirable state, and priority needs, and 2) to study guidelines for educational personnel development to enhance Artificial Intelligence Literacy (AI Literacy) within the Princess Chulabhorn Science High Schools group. The study employed a mixed-methods research design. The sample consisted of 280 school administrators and teachers. Research instruments included rating-scale questionnaires and semi-structured interviews conducted with seven experts. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, the Modified Priority Needs Index (PNI_{Modified}), and qualitative content analysis.

The research findings revealed that: 1) The overall current state of personnel development was at a moderate level. Specifically, the highest mean score was found in Competency and Skill Development, followed by learning and training, counseling and support, motivation and incentives, and evaluation and feedback, respectively. The overall desirable state was rated at the highest level. Within this category, the highest mean score was also for Competency and Skill Development, followed by learning and training, counseling and support, evaluation and feedback, and motivation and incentives, respectively. The highest priority needs were identified in Evaluation and Feedback, followed by counseling and support, motivation and incentives, learning and training, and competency and skill development, respectively. 2) The guidelines for personnel development comprise five dimensions: (1) Competency and Skill Development, focusing on training in the use of AI tools and ethical understanding; (2) Learning and Training, involving continuous curricula and the promotion of microlearning; (3) Counseling and Support, establishing peer support systems, professional learning communities (PLC), and best practice manuals; (4) Evaluation and Feedback, implementing performance assessment systems and regular reflection on AI usage; and (5) Motivation and Incentives, including recognition, innovation grants, and creating an environment conducive to technological learning.

Keywords : Guidelines for Educational Personnel Development; Artificial Intelligence Literacy; Princess Chulabhorn Science High Schools

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกมิติของการดำรงชีวิต การศึกษาถือเป็นภาคส่วนหนึ่งที่ได้รับผลกระทบและจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้ ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (Asia Law Portal, 2024) โดยประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ จากแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ควบคู่กับการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) นอกจากนี้ ได้กำหนดแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ยังได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงและการสร้างสังคมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งสถานศึกษาจำเป็นต้องมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ดังกล่าว (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2563) ซึ่งในปัจจุบัน ความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ (AI Literacy) ได้กลายเป็นทักษะสำคัญที่ผู้เรียนในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาทในการทำงานและชีวิตประจำวันมากขึ้น (UNESCO, 2022)

กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยเป็นสถานศึกษาที่มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้เป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ และนักนวัตกรรมที่มีคุณภาพระดับนานาชาติ ดังนั้น การพัฒนาความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ให้กับนักเรียนกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา, 2566)

จากแผนพัฒนาการจัดการศึกษากลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย พ.ศ. 2566-2570 ได้มีการรายงานผลการวิเคราะห์ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย (SWOT Analysis) พบว่า บุคลากรในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย ยังมีข้อจำกัด ในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการบริหารและการจัดการศึกษา เช่น ขาดแคลนครูที่มีความเชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ ขาดแคลนสื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้ไม่เป็นไปตามเป้าหมายและอุดมการณ์ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยที่ตั้งไว้ (สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา, 2566) ทั้งนี้งานวิจัยของ Long และ Magerko (2020) ยังชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ไม่ได้จำกัดเพียงการเรียนการสอนในห้องเรียนเท่านั้น แต่ต้องอาศัยการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร หลักสูตร และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ในการบริหารสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพการจัดการศึกษา

ด้วยความสำคัญและความจำเป็นดังกล่าว การวิจัยเพื่อพัฒนาแนวทางการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณ

ราชวิทยาลัยจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ได้แนวทางในการบริหารจัดการที่เหมาะสม สอดคล้องกับเป้าหมายและอุดมการณ์ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้มีความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ และมีศักยภาพในการเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และนักนวัตกรรมที่มีคุณภาพในอนาคต สามารถขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

2.2 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

3. ประโยชน์ที่ได้รับการวิจัย

3.1 ได้ทราบสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย เพื่อนำไปเป็นแนวทางการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์

3.2 ได้แนวทางในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการบริหารงานด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษาตรงตามเป้าหมาย อุดมการณ์การให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mix Methods Research) ทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย ดังนี้ ประชากรที่ใช้ในวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 1,028 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย จำนวน 280 คน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Krejcie & Morgan (1970) และผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยด้วยวิธีการสัมภาษณ์ จำนวน 7 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

1. ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา จำนวน 1 คน มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก

2. ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา จำนวน 1 คน มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก

3. ประธานกลุ่มผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย จำนวน 1 คน มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก

4. ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย จำนวน 1 คน มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก

5. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 1 คน มีประสบการณ์ทำงานในตำแหน่งที่เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษาและการใช้เทคโนโลยีหรือปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการศึกษา

6. ครูผู้สอนด้านเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 คน มีประสบการณ์ทำงานในตำแหน่งที่เกี่ยวกับการจัดการการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีหรือปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ประเภท ได้แก่ 1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย เป็นแบบมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับค่า (Rating Scale) ซึ่งแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ มีค่าความเชื่อมั่น 0.98 และแบบสัมภาษณ์เป็นแบบกึ่งโครงสร้างใช้เก็บรวบรวมแนวทางการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยทั้ง 18 แห่ง และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน เพื่อเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ นำข้อมูลที่ได้จัดทำแบบสัมภาษณ์ และทำการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลด้วยตนเอง แล้วทำการเรียบเรียงวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อพัฒนาเป็นแนวทางทางการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) และสถิติในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ประกอบด้วย สูตรการคำนวณกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan (1970) ค่าความตรงเชิงเนื้อหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) และ

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือโดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการศึกษาการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียน วิทยาศาสตร์จุฬารัตนาธิปัตย์ สามารถสรุปผลการวิจัย 5 ด้าน ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ จุฬารัตนาธิปัตย์ โดยภาพรวมรายด้าน

ด้านการพัฒนา บุคลากรทาง การศึกษา	สภาพปัจจุบัน (D)			สภาพที่พึงประสงค์ (I)			ความต้องการจำเป็น	
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	PNI _{Modified}	ลำดับที่
การพัฒนาสมรรถนะ และทักษะ	3.70	0.73	มาก	4.69	0.49	มากที่สุด	0.27	5
การเรียนรู้และ การฝึกอบรม	3.64	0.80	มาก	4.68	0.50	มากที่สุด	0.29	4
การให้คำปรึกษา และการสนับสนุน	3.31	0.88	ปาน กลาง	4.63	0.59	มากที่สุด	0.40	2
การประเมินผลและ ข้อมูลป้อนกลับ	3.26	0.89	ปาน กลาง	4.59	0.59	มากที่สุด	0.41	1
แรงจูงใจและ สิ่งจูงใจ	3.27	0.85	ปาน กลาง	4.54	0.66	มากที่สุด	0.39	3
รวมค่าเฉลี่ย ทั้งหมด	3.44	0.76	ปาน กลาง	4.62	0.53	มากที่สุด		

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนาธิปัตย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.44, S.D. = 0.76) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการพัฒนาสมรรถนะและทักษะ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.70, S.D. = 0.73) รองลงมาคือ ด้านการเรียนรู้และการฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.64, S.D. = 0.80) ส่วนด้านการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการประเมินผลและข้อมูลป้อนกลับ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.26, S.D.=0.89)

ผลการวิเคราะห์สภาพที่พึงประสงค์ ในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการพัฒนาสมรรถนะและทักษะ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.49) รองลงมาคือ ด้านการเรียนรู้และการฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.68$, S.D. = 0.50) ส่วนด้านการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านแรงจูงใจและสิ่งจูงใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.54$, S.D. = 0.66)

ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านการประเมินผลและข้อมูลป้อนกลับ ($PNI_{Modified} = 0.41$) รองลงมาคือ ด้านการให้คำปรึกษาและการสนับสนุน ($PNI_{Modified} = 0.40$) ส่วนด้านการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาที่มีความต้องการจำเป็นต่ำสุด คือ ด้านการพัฒนาสมรรถนะและทักษะ ($PNI_{Modified} = 0.27$)

5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์เพื่อพัฒนาแนวทางในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) ด้านการพัฒนาสมรรถนะและทักษะ

การพัฒนาสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ต้องอาศัยการกำหนดทิศทางและสร้างระบบสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม ประกอบด้วย 1) การกำหนดนโยบายองค์กรที่ชัดเจน บูรณาการเข้ากับแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา มีเป้าหมายและตัวชี้วัดที่วัดผลได้ พร้อมจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง 2) การเชื่อมโยงกับระบบพัฒนาวิชาชีพ โดยกำหนดให้เป็นสมรรถนะหลักสำหรับการเลื่อนวิทยฐานะครู 3) การพัฒนาคู่มือจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ ครอบคลุมความเป็นส่วนตัว ความโปร่งใส การอ้างอิง การป้องกันอคติ และความปลอดภัยทางไซเบอร์ 4) การสร้างระบบพี่เลี้ยง จับคู่ผู้เชี่ยวชาญกับบุคลากรที่ต้องการพัฒนาเพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำอย่างใกล้ชิด 5) การจัดฝึกอบรมหลักการและเครื่องมือที่หลากหลาย ทั้ง Machine Learning, NLP และเครื่องมือต่างๆ เช่น ChatGPT, Claude, Midjourney โดยเน้นการปฏิบัติจริง 6) การสร้างชุมชนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อแบ่งปันประสบการณ์และแก้ไขปัญหาาร่วมกัน และ 7) การสร้างวัฒนธรรมองค์กรด้านจริยธรรม โดยผู้บริหารเป็นแบบอย่างและสนับสนุนการอภิปรายประเด็นจริยธรรมอย่างเปิดเผย

2) ด้านการเรียนรู้และการฝึกอบรม

การเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของบุคลากรแต่ละกลุ่ม โดย 1) ออกแบบหลักสูตรแบบโมดูล แบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อยที่เป็นอิสระแต่เชื่อมโยงกัน ผู้เรียนเลือกได้ตามความสนใจและความจำเป็น 2) กำหนดเป้าหมายตามกลุ่มงาน โดยฝ่ายสนับสนุนเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพงาน ครูผู้สอนเน้นการออกแบบการเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรม ฝ่ายบริหารเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ 3) พัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่ง บทเรียนสั้นกระชับ 5-15 นาที เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา มีระบบติดตามความก้าวหน้าและมอบใบรับรอง 4) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้ผู้เข้าอบรมนำปัญหาจริงมาทำและได้ผลงานที่นำไปใช้ได้ทันที 5) จัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ระหว่างการเรียนรู้

ด้วยตนเอง ออนไลน์ ตัวต่อตัว และการปฏิบัติจริง และ 6) สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมภายนอก เช่น สัมมนา หลักสูตรออนไลน์ หรือประชุมวิชาการ พร้อมส่งเสริมให้นำความรู้มาแบ่งปัน

3) ด้านการให้คำปรึกษาและการสนับสนุน

การสนับสนุนที่ครอบคลุมช่วยให้บุคลากรนำความรู้ไปใช้ได้จริง โดย 1) จัดตั้งศูนย์คำปรึกษา ให้บริการทั้ง Onsite และ Online ผ่านผู้เชี่ยวชาญ ผ่านระบบตัวคำขอความช่วยเหลือ พร้อมฐานความรู้สำหรับค้นหาคำตอบด้วยตนเอง 2) สร้างระบบพี่เลี้ยงอย่างเป็นทางการ จับคู่เน้นการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน 3) จัดทำคู่มือปฏิบัติที่ดี รวบรวมประสบการณ์จริง ตัวอย่างความสำเร็จ ขั้นตอนปฏิบัติ เทคนิค ข้อควรระวัง และวิธีแก้ปัญหา 4) เสริมแรงและสนับสนุนการพัฒนาตนเอง โดยผู้บริหารแสดงการสนับสนุนอย่างชัดเจน ให้เวลาทดลอง ยอมรับความผิดพลาด และแบ่งปันความสำเร็จ และ 5) สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทั้งภายในโรงเรียนผ่านกลุ่มสนใจพิเศษ และภายนอกผ่านชุมชนออนไลน์และเครือข่ายครู

4) ด้านการประเมินผลและข้อมูลป้อนกลับ

การประเมินที่หลากหลายช่วยให้ทราบความก้าวหน้าและปรับปรุงแนวทาง ประกอบด้วย 1) พัฒนาระบบ LMS ที่ทันสมัย มีการติดตามความก้าวหน้า ให้ข้อมูลป้อนกลับทันที และมี Dashboard สำหรับผู้บริหาร 2) กำหนดเกณฑ์การใช้ปัญญาประดิษฐ์ ระบุสัดส่วนการใช้งานที่ชัดเจนตามตำแหน่งและกลุ่มงาน พร้อมระบบตรวจสอบที่ตรวจสอบได้ 3) ประเมินการปฏิบัติจริงผ่านโครงการ การสังเกตการสอน Portfolio การนำเสนอผลงาน และกิจกรรม Show and Share 4) ใช้ระบบ Coaching และ Mentoring ให้ข้อมูลป้อนกลับแบบตัวต่อตัวเดือนละ 1 ครั้ง เน้นจุดแข็งก่อน แล้วจึงพัฒนาพร้อมแนะนำวิธีปรับปรุง และ 5) ส่งเสริมการตรวจสอบจริยธรรม ผ่าน Workshop กรณีศึกษา Checklist คณะกรรมการจริยธรรม แนวทางการอ้างอิง และกลไกรับเรื่องร้องเรียน

5) ด้านแรงจูงใจและสิ่งจูงใจ

การสร้างแรงจูงใจทั้งภายในและภายนอกผลักดันการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 1) จัดกิจกรรมแสดงผลงาน เช่น AI Showcase หรือ Innovation Fair 2) เชื่อมโยงกับระบบการพัฒนาอาชีพ กำหนดให้เป็นสมรรถนะในระบบวิทยฐานะและการประเมินผลการปฏิบัติงาน 3) จัดสรรงบประมาณและทรัพยากร ตั้งกองทุนสนับสนุนนวัตกรรม จัดซื้ออุปกรณ์ สมัครงานฝีมือพรีเมียม และสนับสนุนค่าอบรมและประชุม 4) สร้างขวัญกำลังใจอย่างต่อเนื่อง โดยผู้บริหารชื่นชม ยกย่อง และเป็นแบบอย่างที่ดี 5) พัฒนา Mindset และความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงผ่านกิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจ เน้นจริยธรรม และให้โอกาสทดลองในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย และ 6) สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งด้านกายภาพ เช่น ห้องสมุดดิจิทัล ห้องนวัตกรรม อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และด้านจิตใจ เช่น วัฒนธรรมองค์กรที่เปิดกว้าง ยอมรับความแตกต่าง และให้คุณค่ากับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1 สภาพปัจจุบันการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัยอยู่ในระดับปานกลาง

ทั้งที่โรงเรียนมีความพร้อมด้านเทคโนโลยีและบุคลากรคุณภาพสูง แต่เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว บุคลากรจึงต้องการการพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารที่สอดคล้องบริบทแต่ละโรงเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของสิริน ฉกามานนท์และพัชราภรณ์ ทัทมาลี (2567) ที่ได้ศึกษาศึกษาแนวทางการยกระดับความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ของครูไทยในยุคดิจิทัล ผลการวิจัยพบว่าความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ของครูไทยอยู่ระดับปานกลาง โดยครูตระหนักถึงประโยชน์แต่ขาดความคล่องแคล่วในการใช้งาน และสอดคล้องกับรัตนภรณ์ สอนศรี และ สุกัญญา แซ่มะฮ้อย (2567) ที่ได้ศึกษาเรื่องความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 กลุ่ม 2 ตามแนวคิดความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ ผลการวิจัยพบว่า สภาพการบริหารวิชาการตามแนวคิดความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์อยู่ระดับปานกลาง แสดงว่าสถานศึกษาไทยตระหนักและให้ความสำคัญแต่ยังต้องพัฒนาต่อเนื่อง นอกจากนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ UNESCO (2020) ที่เน้นการพัฒนาบุคลากรในยุคดิจิทัลควรมุ่งสร้างสมรรถนะ ICT และทักษะ Blended Learning ตามกรอบสมรรถนะครู ICT ซึ่งมี 3 ระดับคือ Technology Literacy, Knowledge Deepening และ Knowledge Creation การที่สภาพปัจจุบันอยู่ระดับปานกลางแสดงว่าบุคลากรส่วนใหญ่อยู่ระดับรู้เทคโนโลยีและกำลังก้าวสู่สร้างความรู้ แต่ยังต้องพัฒนาเพื่อไปสู่การสร้างนวัตกรรมอย่างเต็มศักยภาพ

6.2 สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาบุคลากรอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงถึงความคาดหวังสูงของบุคลากรต่อการพัฒนาตนเอง เนื่องจากตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีนี้ต่ออนาคตการศึกษา บุคลากรมองเห็นศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ในการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนลดภาระงานซ้ำซาก และสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่ตอบสนองผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับสิริน ฉกามานนท์และพัชราภรณ์ ทัทมาลี (2567) ที่ได้ศึกษาแนวทางการยกระดับความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ของครูไทยในยุคดิจิทัล ผลการวิจัยพบว่าครูไทยมีความตระหนักถึงประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งสะท้อนถึงความพร้อมและแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการที่บุคลากรมองเห็นศักยภาพของ AI ในการลดภาระงานและยกระดับคุณภาพการศึกษา สอดคล้องกับ Darling-Hammond et al. (2017) ที่เน้นการพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพควรมุ่งเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนและประยุกต์ใช้ได้จริง ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ การมุ่งเน้นเนื้อหาการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ การทำงานร่วมกัน การใช้แบบอย่างและสาธิต การให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ การให้ข้อมูลป้อนกลับและสะท้อนคิด และระยะเวลาที่ยืด การที่บุคลากรมีความคาดหวังสูงสุดแสดงความพร้อมและแรงจูงใจในการพัฒนาตามกรอบการพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ OECD (2021) ที่กล่าวว่าพัฒนาบุคลากรในยุคดิจิทัลควรมุ่งสร้างภาวะผู้นำทางวิชาการและส่งเสริมนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยกระบวนการพัฒนาควรเป็นระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ผสมผสานการเรียนรู้แบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญคือการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาเฉพาะตามบริบท การเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการ การเรียนรู้ที่เน้นนำไปใช้จริง และการเรียนรู้ที่มีติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

6.3 แนวทางในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย โดยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

ด้านการพัฒนาสมรรถนะและทักษะ แนวทางสำคัญคือการกำหนดนโยบายองค์กรชัดเจน การจัดทำคู่มือจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ และการเชื่อมโยงทักษะเข้ากับระบบวิทยฐานะ เนื่องจากการขับเคลื่อนเทคโนโลยีใหม่ต้องมีทิศทางชัดเจนจากระดับนโยบายเพื่อให้บุคลากรตระหนักและมีแนวปฏิบัติถูกต้อง สอดคล้องกับสุพัตรา ปากติ (2566) ที่ได้ศึกษาเรื่อง แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยความสำเร็จคือการเตรียมความพร้อมด้านนโยบายและบุคลากร การกำหนดคู่มือจริยธรรมและเชื่อมโยงเส้นทางความก้าวหน้า

ด้านการเรียนรู้และการฝึกอบรม แนวทางที่เหมาะสมคือการออกแบบหลักสูตรแบบโมดูลที่ยืดหยุ่น การใช้แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่ง และการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการที่เน้นลงมือทำ สะท้อนความจำเป็นในการปรับรูปแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องภาระงานและบริบทผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ซึ่งต้องการความยืดหยุ่นและนำไปใช้ได้ทันที สอดคล้องกับสุธาสนี สว่างศรี และมันทนา เสนาธรรม (2565) ที่เสนอการพัฒนาสมรรถนะครูด้านเทคโนโลยีดิจิทัลควรใช้กระบวนการ Blended Learning ที่เน้นทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเองออนไลน์และฝึกปฏิบัติจริงเพื่อให้ครูพัฒนาทักษะตามความต้องการเฉพาะบุคคล การเน้นฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือ AI เช่น ChatGPT หรือ Canva AI และสอดคล้องกับนฤกัศ สันป่าแก้ว (2566) ที่ได้ศึกษาแนวทางการส่งเสริมครูในการจัดการเรียนรู้ในยุค AI โดยเทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ผลการวิจัยพบว่าครูต้องได้รับการพัฒนาทักษะด้านเทคนิคผ่านการอบรมสัมมนาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้มีความรู้เท่าทันและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

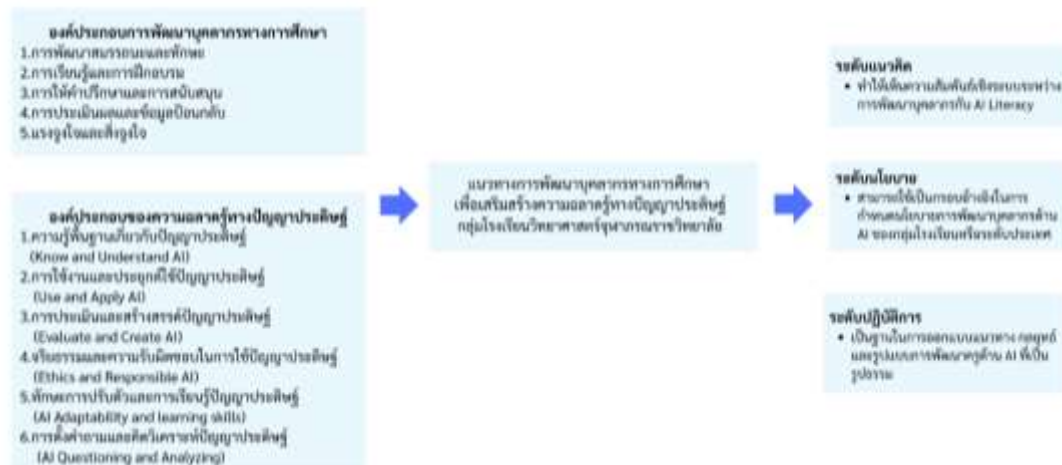
ด้านการให้คำปรึกษาและการสนับสนุน การจัดตั้งศูนย์คำปรึกษา การสร้างระบบพี่เลี้ยง และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เป็นกลไกสำคัญในการลดความวิตกกังวลและแก้ไขปัญหาการใช้งานจริง เนื่องจากการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่มักเกิดปัญหาเฉพาะหน้าที่ต้องการคำแนะนำ ทันที ซึ่งสอดคล้องแนวคิดของ Noe และคณะ (2019) ที่กล่าวถึงความสำคัญของระบบสนับสนุนทางสังคมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยระบบการสร้างระบบพี่เลี้ยงและการสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงานจะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและทักษะในการปฏิบัติงานได้ดีเยี่ยม และสอดคล้องกับภาเดช บุญเชิดชู, ัญญวรรัตน์ น้อมพลกรัง และพรศักดิ์ สุจริตรักษ์ (2566) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบุคลากรในยุคไทยแลนด์ 4.0 ควรมุ่งเน้นการสร้าง PLC เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดีซึ่งช่วยให้บุคลากรเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืน

ด้านการประเมินผลและข้อมูลป้อนกลับ ควรใช้ระบบ LMS เพื่อติดตามความก้าวหน้า การประเมินจากการปฏิบัติจริง และการให้ข้อมูลป้อนกลับทันที แสดงว่าการวัดผลความสำเร็จไม่ควรจำกัดเพียงแบบทดสอบความรู้แต่ต้องวัดความสามารถนำไปประยุกต์ใช้ สอดคล้อง กับแนวคิดของ Armstrong (2020) ที่เน้นการบริหารผลการปฏิบัติงานต้องอาศัยกระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างต่อเนื่องและสร้างสรรค์เพื่อให้บุคลากรทราบจุดแข็งและจุดที่ต้องพัฒนา และสอดคล้อง Sims et al. (2025) ที่เสนอทฤษฎีใหม่ว่ากลไกสำคัญคือการบูรณาการหลักฐานเชิงประจักษ์เข้าสู่กระบวนการประเมินเพื่อให้ครูได้รับข้อมูลแม่นยำสำหรับปรับปรุงการสอนซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนอย่างแท้จริง

ด้านแรงจูงใจและสิ่งจูงใจ การจัดกิจกรรมแสดงผลงาน การยกย่องเชิดชูเกียรติ และการสนับสนุนทรัพยากรอย่างเพียงพอเป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาความต่อเนื่องของการพัฒนา ซึ่งเห็นว่าแรงจูงใจในการเรียนรู้เกิดจากทั้งปัจจัยภายนอกและภายใน สอดคล้องกรอบแนวคิดของ UNESCO (2018) ที่ระบุระบบสิ่งจูงใจที่มีประสิทธิภาพต้องครอบคลุมทั้งด้านการเงินและด้านที่ไม่ใช่การเงิน เช่น การได้รับการยอมรับในวิชาชีพ โอกาสความก้าวหน้า และสภาพแวดล้อมการทำงานที่เอื้ออำนวย การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่สนับสนุนการเรียนรู้ สอดคล้องกับภักทิยา โสมภีร์ (2561) ที่ศึกษาการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้และพบว่า การเพิ่มอำนาจให้บุคลากรและการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการพัฒนาบุคลากรซึ่งกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

7. องค์ความรู้ใหม่

จากการวิจัยพบว่าแนวทางการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ โดยเชื่อมโยงองค์ประกอบการพัฒนาบุคลากรกับองค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ กรอบแนวคิดดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาครูด้าน AI ควรดำเนินการอย่างครอบคลุมทั้งด้านทักษะ กระบวนการสนับสนุน การประเมินผล และแรงจูงใจ เพื่อนำไปสู่การกำหนดแนวทางเชิงนโยบายและการปฏิบัติที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา และสามารถใช้เป็นฐานในการพัฒนาบุคลากรด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างยั่งยืน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวทางการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

8.1.1 บูรณาการความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์เข้ากับนโยบายพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา กำหนดให้เป็นสมรรถนะหลักที่จำเป็น พัฒนากรอบสมรรถนะที่ชัดเจนจัดทำแผนพัฒนาระยะ 5 ปี และเชื่อมโยงเข้ากับระบบวิทยฐานะและการประเมินผลการทำงาน

8.1.2 จัดสรรงบประมาณและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมการจัดอบรม จัดหาอุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง โลเคชันเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ ศูนย์เชี่ยวชาญ และระบบสิ่งจูงใจระดับชาติ

8.1.3 สร้างความร่วมมือและกลไกขับเคลื่อนระดับเครือข่าย จัดตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อน สร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย ภาคเอกชน และองค์กรระหว่างประเทศ ในการพัฒนาบุคลากร

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

8.2.1 พัฒนาระบบการเรียนรู้และการฝึกอบรมที่หลากหลาย จัดทำหลักสูตร 3 ระดับ (พื้นฐาน กลาง สูง) พัฒนาระบบออนไลน์แบบไมโครเลิร์นนิ่ง จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเครื่องมือต่างๆ สร้างระบบพี่เลี้ยงและชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ และจัดกิจกรรมศึกษาดูงานระหว่างโรงเรียน

8.2.2 สร้างระบบการให้คำปรึกษาและการสนับสนุนที่เข้าถึงง่าย จัดตั้งศูนย์เชี่ยวชาญ และ AI Help Desk พัฒนาคู่มือแนวปฏิบัติที่ดี สร้างระบบ Coaching และ Mentoring และจัดหาผู้เชี่ยวชาญภายนอกให้คำปรึกษาเชิงลึก

8.2.3 พัฒนาระบบการประเมินผลและสร้างแรงจูงใจ จัดทำระบบประเมินความฉลาดรู้แบบองค์รวม จัดตั้งศูนย์ติดตามและประเมินผล ใช้ระบบ Portfolio Assessment จัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) จัดการแข่งขันนวัตกรรมและแสดงผลงาน พัฒนาระบบตรวจสอบจริยธรรม และสร้างวัฒนธรรมการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรม

8.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

8.3.1 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ดิจิทัลกับความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย

8.3.2 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ของครูกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย

9. บรรณานุกรม

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2563). แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. กรุงเทพฯ : กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

นภาเดช บุญเชิดชู, ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง และพรศักดิ์ สุจริตรักษ์. (2566). การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0: กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคกลาง. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 25(1). 286-298.

นฤภัค สันป่าแก้ว. (2566). แนวทางการส่งเสริมครูในการจัดการเรียนรู้ในยุค AI. วารสารวิจัยนวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยี. 1(2). 44-50.

ภัทธิตา โสมภีร์. (2561). การพัฒนาบุคลากรกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- รัตนารณ์ สอนศรี และสุกัญญา แซ่มซ้อย. (2567). ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 กลุ่ม 2 ตามแนวคิดความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์. **วารสารศาสตร์ การศึกษาและการพัฒนามนุษย์**. 8(2). 29-45.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579**. กรุงเทพฯ : พรินทวาทกรฟิค.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). **ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580**. กรุงเทพฯ : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา. (2566). **แผนพัฒนาการจัดการศึกษากลุ่ม โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย พ.ศ. 2566-2570**. กรุงเทพฯ : สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สิริน ฉกามานนท์ และพัชรารณ์ ทัทมาลี. (2568). แนวทางการยกระดับความฉลาดรู้ทาง ปัญญาประดิษฐ์ของครูไทยในยุคดิจิทัล. **วารสารการศึกษาและนวัตกรรม**. 27(1). 184-199.
- สุธาสนี สว่างศรี และมณฑนา เสนาธรรม. (2565). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูด้านเทคโนโลยี ดิจิทัลเพื่อจัดการเรียนรู้ในยุค New Normal. **วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์**. 17(1). 119-134.
- สุพัตรา ปากดี. (2566). **แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุมาลี ศรีจันทร์. (2566). การศึกษาองค์ประกอบของผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลากรด้าน เทคโนโลยี. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**. 6(2). 1-15.
- Armstrong, M. (2020). **Armstrong's handbook of human resource management practice**. 15th ed. London : Kogan Page.
- Asia Law Portal. (2024). **Artificial Intelligence in Thailand, Machine Learning (ML) Thailand**. Retrieved 5 January 2024. from <https://asialawportal.com/thailand/regulatory-goals-for-artificial-intelligence-big-data-machine-learning/>
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). **Effective teacher professional development**. Learning Policy Institute. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). **Determining sample size for research activities**. *Educational and Psychological Measurement*. 30(3). 607-610.
- Long, D., & Magerko, B. (2020). **What is AI literacy? Competencies and design considerations**. New York, NY : ACM.

- Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B., & Wright, P. M. (2019). **Human resource management: Gaining a competitive advantage**. 11th ed. McGraw-Hill Education.
- OECD. (2021). **Teachers' professional learning study: Diagnostic report for teachers**. Paris : OECD Publishing.
- Sims et al. (2025). Effective teacher professional development: New theory and a meta-analytic test. **Review of Educational Research**. 95(2). 213–254.
- UNESCO. (2018). **Global education monitoring report 2019: Migration, displacement and education - building bridges, not walls**. Paris : UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2020). **UNESCO ICT competency framework for teachers**. Paris : UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2022). **AI and education: Guidance for policy-makers**. Paris : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.