

ปัญญาประดิษฐ์กับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของทุนมนุษย์ในวงการศึกษาไทย  
Artificial Intelligence and the Development of Human Capital's Critical Thinking  
in Thai Education

คณิศร วิภาสพงศกร

Kanisorn Wiphasphongsakorn

นักวิชาการอิสระ

Independent Scholar

\*Corresponding Author Email: Kanisorn.651400738@gmail.com

Received: 19 July 2026

Revised: 2 August 2026

Accepted: 5 August 2026

### บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ต่อทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการคิดวิเคราะห์ของทุนมนุษย์ในบริบทของวงการศึกษาไทย รวมทั้งนำเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบการศึกษาให้สามารถใช้ประโยชน์จาก AI ได้อย่างเหมาะสม วิธีที่ใช้ในการศึกษาเป็นการศึกษาจากเอกสาร (Documentary Study) โดยการทบทวนและสังเคราะห์องค์ความรู้จากหนังสือ บทความวิชาการ งานวิจัย รายงานขององค์การระหว่างประเทศ และเอกสารเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้อง อาทิ UNESCO, OECD, World Economic Forum และหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทย แล้วนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา เพื่ออธิบายผลกระทบ แนวโน้ม และแนวทางการพัฒนาทุนมนุษย์ในยุคปัญญาประดิษฐ์ ผลการศึกษาพบว่า AI เป็นทั้งโอกาสและความท้าทายต่อระบบการศึกษาไทย โดยสามารถสนับสนุนการเรียนรู้เฉพาะบุคคล การเข้าถึงองค์ความรู้ และการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการศึกษา ขณะเดียวกัน หากพึ่งพา AI มากเกินไปอาจส่งผลกระทบต่อผลการลดทอนของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความเป็นอิสระทางปัญญาของผู้เรียน นอกจากนี้ ยังพบว่าการเตรียมความพร้อมด้าน AI Literacy การปรับรูปแบบการวัดและประเมินผลที่เน้นกระบวนการคิด ตลอดจนการกำหนดแนวทางกำกับดูแลการใช้ AI อย่างเหมาะสม เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทุนมนุษย์ให้สามารถทำงานร่วมกับ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบทความนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบาย การพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาทุนมนุษย์ของประเทศไทยในยุคดิจิทัล

**คำสำคัญ:** ปัญญาประดิษฐ์, ทักษะการคิดวิเคราะห์, ทุนมนุษย์

### Abstract

This article aims to analyze the impacts of Artificial Intelligence (AI) on the critical thinking and analytical thinking skills of human capital within the context of Thai education, as well as to propose approaches for developing an educational system capable of utilizing AI appropriately and effectively. The study employs a documentary research approach through the review and synthesis of knowledge derived from books, academic

articles, research studies, reports published by international organizations and relevant policy documents, including those issued by UNESCO, the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), the World Economic Forum (WEF) and Thai government agencies. The collected information is analyzed using content analysis to examine the impacts and emerging trends of AI and to identify appropriate approaches to human capital development in the age of artificial intelligence. The findings indicate that AI presents both opportunities and challenges for the Thai education system. On the one hand, AI can facilitate personalized learning, broaden access to knowledge and enhance the efficiency of educational management. On the other hand, excessive reliance on AI may contribute to a decline in learners' critical thinking, analytical thinking, problem-solving skills and intellectual autonomy. Furthermore, the findings highlight that strengthening AI literacy, redesigning assessment and evaluation practices to emphasize thinking processes and establishing appropriate governance frameworks for AI use are essential factors in developing human capital capable of working effectively alongside AI. The findings of this article can serve as a foundation for policy formulation, curriculum development and instructional practices aimed at enhancing the quality of education and advancing human capital development in Thailand in the digital era.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Critical Thinking, Human Capital

## บทนำ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษาในระดับโลก โดยเฉพาะเทคโนโลยี Generative AI ที่สามารถสร้างข้อความ วิเคราะห์ข้อมูล และสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สถาบันการศึกษาทั่วโลกเริ่มนำ AI มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง แม้ AI จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และการบริหารจัดการศึกษา แต่การใช้งานโดยขาดการกำกับดูแลที่เหมาะสมอาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การคิดวิเคราะห์ (Miller, 2023, pp.112-128) และความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน ซึ่งเป็นสมรรถนะหลักที่ช่วยให้มนุษย์สามารถจำแนกข้อเท็จจริงและตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Jones & Lawson, 2022, pp.2234-2253) และเป็นสมรรถนะสำคัญของทุนมนุษย์ในศตวรรษที่ 21

สถานการณ์ปัจจุบันในประเทศไทย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความตื่นตัวทางเทคโนโลยี (Technology Awareness) มีอัตราที่สูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด โดยรายงานจาก (สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566, น.27-31) ระบุว่าเยาวชนไทยและบุคลากรทางการศึกษากว่าร้อยละ 70 เริ่มมีการประยุกต์ใช้ AI ในกระบวนการเรียนรู้ แต่อัตราการเข้าถึงดังกล่าวกลับสวนทางกับคุณภาพของผลลัพธ์ทางการศึกษา สะท้อนผ่านดัชนีชี้วัดระดับนานาชาติอย่างคะแนน PISA (2022) ที่แสดงให้เห็นว่าทักษะด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของเด็กไทย ซึ่งต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ขั้นสูง ยังคงอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศ OECD อย่างต่อเนื่องภาวะดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การมีเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยไม่ได้เป็นหลักประกันในการยกระดับทางสติปัญญา หากแต่กลับสร้างภาวะพึ่งพิงทางดิจิทัล (Digital Dependency) ที่ลดทอนโอกาสในการฝึกฝนกระบวนการ

คิดเชิงลึก โดยผลกระทบเชิงโครงสร้างต่อวงการศึกษาไทยปรากฏชัดใน 3 มิติหลัก ประการแรกคือ วิกฤตความซื่อสัตย์ทางวิชาการ และจริยธรรมข้อมูล การใช้ AI ในการสังเคราะห์เนื้อหาทำให้กระบวนการตกผลึกทางความคิดหายไป ส่งผลให้ทุนมนุษย์ขาดทักษะ การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้วยตนเอง ประการที่สองคือ ภาวะถดถอยของทักษะการแก้ปัญหา เมื่อ AI สามารถส่งมอบคำตอบที่ สำเร็จรูปได้ทันที ผู้เรียนจึงละเลยการวิเคราะห์สมมติฐานและการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Verification Skill) ซึ่ง สอดคล้องกับข้อกังวลของ (UNESCO, 2023, p.1) ที่ระบุว่าการใช้ Generative AI โดยขาดการกำกับดูแลอาจนำไปสู่การสูญเสีย ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ในระยะยาว และประการสุดท้ายคือ ช่องว่างของสมรรถนะแรงงานในอนาคต โดย สถาบันวิจัย เพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI, 2567, น.1) ประเมินว่าหากระบบการศึกษาไทยยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการวัดผลจาก การเน้นเนื้อหา (Content-based) ไปสู่การเน้นสมรรถนะ (Competency-based) ทุนมนุษย์รุ่นใหม่กว่าร้อยละ 50 จะเผชิญกับ ภาวะความรู้ท่วมหัวแต่เอาตัวไม่รอดในตลาดแรงงานที่ AI สามารถทำงานพื้นฐานแทนมนุษย์ได้เกือบทั้งหมดในส่วนของภาวะ คุกคามของปัญญาประดิษฐ์ต่อทักษะการคิดและวิเคราะห์ของทุนมนุษย์ต่อวงการศึกษาไทย มีความท้าทายและทวีความรุนแรง ยิ่งขึ้นเนื่องจาก ปัญหาเชิงโครงสร้างที่ยังรากลึก ระบบการศึกษาไทยยังคงเผชิญกับความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล (Digital Divide) และวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ยึดติดกับ การท่องจำ (Rote Learning) ซึ่งเป็นกระบวนการคิดระดับล่างที่ปัญญาประดิษฐ์สามารถทำ หน้าที่แทนได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้น การปรับตัวทางด้านการศึกษายุค AI จึงไม่ใช่เพียงแค่การนำเครื่องมือคอมพิวเตอร์มาใช้ใน ห้องเรียน แต่เป็นการปฏิรูปกระบวนทัศน์การเรียนรู้ (Learning Paradigm Shift) สถาบันการศึกษาจำเป็นต้องเปลี่ยนบทบาทจาก การเป็นผู้ส่งผ่านความรู้ (Content Provider) สู่การเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการคิด (Thought Facilitator) โดยมุ่งเน้นการ สอนให้ผู้เรียนรู้จักการตั้งคำถามเชิงกลยุทธ์ (Strategic Prompting) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้รับจาก AI เพื่อรักษา ความโดดเด่นของสติปัญญามนุษย์ที่อยู่เหนือการทำงานของเครื่องจักร (สำนักงานสภาการศึกษา, 2567, น.1-35) ในการขยายตัว อย่างก้าวกระโดดของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) ในยุคดิจิทัล ได้เข้ามาเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่ ปรับเปลี่ยนระบบเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษาทั่วโลกส่งผลให้การรู้เท่าทัน AI (AI Literacy) ถูกยกระดับจากการเป็นเพียงทักษะ เฉพาะทางสู่การเป็นสมรรถนะหลัก (Core Competency) แห่งศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับประชากรยุคดิจิทัลทุกคนใน การรับมือกับความท้าทายใหม่ โดยบทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ผลกระทบของ AI ต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของทุน มนุษย์ในวงการศึกษาไทย 2) สังเคราะห์แนวคิดและองค์ความรู้จากเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง และ 3) เสนอแนวทางในการ พัฒนาระบบการศึกษาไทยเพื่อเตรียมความพร้อมของทุนมนุษย์ในยุคปัญญาประดิษฐ์

ดังนั้น บทความนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรม เพื่อได้ข้อค้นพบด้านผลกระทบของ AI ต่อการพัฒนาทุนมนุษย์ในบริบท การศึกษาไทย ทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษา โดยมุ่งหวังให้ข้อค้นพบทางการศึกษานี้เป็นข้อมูลเชิงนโยบาย (Policy Impact) สำหรับใช้อ้างอิงในการปรับปรุงหลักสูตร และพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุค ปัญญาประดิษฐ์

## บทวิเคราะห์

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) หมายถึง สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มุ่งพัฒนาระบบเทคโนโลยีให้มีความสามารถในการเรียนรู้ วิเคราะห์ และตัดสินใจเลียนแบบสติปัญญาของมนุษย์ โดยมีวิวัฒนาการตั้งแต่ยุคเริ่มต้นกำหนดแนวคิด (1950s) ยุคระบบผู้เชี่ยวชาญ (1960s–1980s) ยุคการเรียนรู้ของเครื่อง (1990s–2000s) จนถึงยุคการเรียนรู้เชิงลึกและ Generative AI ในปัจจุบัน เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามกรอบพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542/2545) AI จะทำหน้าที่ส่งเสริมการเรียนรู้รายบุคคล (Personalized Learning) โดยปรับระดับความยากและเนื้อหาตามทักษะของผู้เรียนได้แบบเรียลไทม์ พร้อมช่วยผู้สอนประเมินผลและระบุจุดควรปรับปรุงของผู้เรียนอย่างแม่นยำเทคโนโลยีนี้ถือเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน Education 4.0 เพื่อพัฒนาทักษะดิจิทัลและ STEM รองรับตลาดแรงงาน อย่างไรก็ตาม AI ยังเป็นเทคโนโลยีสองด้านที่อาจเข้ามาทดแทนบทบาทของบุคลากรหากขาดการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง

ความหมายของ AI และ Generative AI หมายถึง สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบและโปรแกรมให้มีความสามารถในการประมวลผล เรียนรู้ คิดวิเคราะห์ ให้เหตุผล และตัดสินใจเลียนแบบสติปัญญาของมนุษย์ (Mc Carthy, 2006, p.12-14) โดยในยุคดั้งเดิม AI จะเน้นการวิเคราะห์ จัดหมวดหมู่ และทำนายผลตามกฎเกณฑ์ ต่อมาได้มีการพัฒนาสู่ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) ซึ่งเป็นสาขาย่อยของการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ที่ใช้โมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models: LLMs) ในการสังเคราะห์และสร้างสรรค์เนื้อหาใหม่ เช่น ข้อความ ภาพ เสียง หรือโค้ดคอมพิวเตอร์จากการเรียนรู้รูปแบบในชุดข้อมูลขนาดใหญ่ (UNESCO, 2023, p.1)

แนวโน้มการใช้ AI ในการศึกษา อยู่ในช่วงกำลังปรับเปลี่ยนสู่ระบบนิเวศอัจฉริยะที่ยืดหยุ่น โดยขับเคลื่อนผ่าน 5 ทิศทางสำคัญ ได้แก่ 1) ตัวแทนอัจฉริยะและการเรียนรู้เฉพาะบุคคลขั้นสูง (Agentic AI & Hyper-Personalization) ที่ช่วยวางแผนและปรับเนื้อหาแบบเรียลไทม์ 2) การประเมินผลเพื่อพัฒนาก้าวหน้าเชิงลึก (Formative Assessment) ที่ป้อนข้อมูลย้อนกลับทันทีและแม่นยำ 3) การเสริมศักยภาพและเปลี่ยนบทบาทผู้สอน (Teacher Augmentation) สู่การเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ 4) การส่งเสริมความฉลาดรู้ด้าน AI และทักษะมนุษย์ (AI Literacy & Human-Centric Skills) ที่เน้นจริยธรรม การคิดเชิงวิพากษ์ และความเข้าใจผู้อื่น และ 5) การผสมผสานเทคโนโลยีสื่อประสมกับโลกเสมือน (Multimodal & Immersive Learning) เพื่อจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการได้อย่างสมจริง

ผลกระทบของ AI ต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของมนุษย์ ในบริบทด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking Skills) ไม่ได้เกิดขึ้นจากการรับข้อมูลเพียงอย่างเดียว หากแต่เป็นผลผลิตจากการเผชิญกับความยากลำบากที่พึงประสงค์ (Desirable Difficulties) ในกระบวนการสืบเสาะ (Inquiry Process) ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการทางปัญญาที่ใช้ความพยายามสูง (Effortful Processing) ทั้งการสังเคราะห์สมมติฐาน การคัดกรองความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับบริบทใหม่ กระบวนการที่แข็งแกร่งและซับซ้อนนี้เองที่เป็นตัวบ่มเพาะความอดทนทางพุทธิปัญญา (Cognitive Persistence) ซึ่งหมายถึงความสามารถในการจดจ่อและเพียรพยายามแก้ปัญหาที่มีความคลุมเครือและซับซ้อน (Jones & Lawson, 2022, pp.2234-2253)

อย่างไรก็ตาม การรุกคืบของปัญญาประดิษฐ์สกัดความรู้ (Generative AI) ได้สร้างปรากฏการณ์ความพยายามต่ำแต่ผลลัพธ์สูง (Low-Effort High-Output Paradox) ซึ่งทำหน้าที่เป็นทางลัดทางปัญญา (Cognitive Shortcuts) ที่ข้ามขั้นตอนการตกผลึกทางความคิดไปสู่บทสรุปที่ดูสมบูรณ์แบบในทันที ภาวะคุกคามนี้ส่งผลกระทบเชิงโครงสร้างต่อวงการการศึกษาไทยใน 3 ด้านที่สำคัญ ดังนี้

1. ด้านความคิด เมื่อผู้เรียนเข้าถึงคำตอบได้โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการสืบเสาะที่ต้องใช้ความพยายาม สมองจะเริ่มลดการสร้างเครือข่ายประสาทที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงลึกส่งผลให้ความสามารถในการประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

2. ด้านความพยายามที่ต่อเนื่อง ในบริบทไทยที่พบว่าคะแนน PISA ด้านการอ่านและการแก้ปัญหาที่มีแนวโน้มลดลง AI จะกลายเป็นตัวเร่งให้ผู้เรียนขาดความเพียรพยายามในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่ยาก (Lack of Intellectual Rigor) เมื่อพบอุปสรรคทางความคิด ผู้เรียนมักจะเลือกมอบหมายภาระงานนั้นให้ AI แทนการใช้สติปัญญาของตนเอง (Cognitive Offloading)

3. ด้านความรู้ ผลลัพธ์ที่ดูเป็นมืออาชีพจาก AI ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจผิดว่าตนเองมีสมรรถนะสูง ทั้งที่ขาดทักษะพื้นฐานและการเชื่อมโยงความรู้ที่แท้จริง นำไปสู่การพัฒนาทุนมนุษย์ที่เก่งเพียงเปลือกแต่ขาดเนื้อใน ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจดิจิทัล (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย TDRI, 2567, น.1)

จากการกล่าวข้างต้น การรุกคืบของ Generative AI สร้างปรากฏการณ์ความพยายามต่ำแต่ผลลัพธ์สูง ที่ทำลายกระบวนการสืบเสาะและความยากลำบากที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นรากฐานของทักษะการคิดวิเคราะห์และความอดทนทางพุทธิปัญญา ภาวะคุกคามนี้ส่งผลให้เกิดการฝ่อตัวของเครือข่ายประสาทส่วนการวิเคราะห์เชิงลึก ขาดความเพียรพยายามในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (Cognitive Offloading) และสร้างภาพลวงตาแห่งความรู้ที่ปราศจากทักษะพื้นฐานจริง เมื่อผนวกกับวิกฤตคะแนน PISA ด้านการอ่านที่ต่ำของเด็กไทย AI จะยิ่งซ้ำเติมให้เกิดภาวะอัมพาตทางวิจรณ์ญาณ และเปลี่ยนทุนมนุษย์ให้เป็นเพียงผู้ป้อนคำสั่ง (Prompt Passivity) ที่ขาดความเข้าใจเชิงลึก จนสูญเสียความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมต้นแบบและขีดความสามารถในการแข่งขันบนเศรษฐกิจดิจิทัลอย่างถาวร

4. ผลกระทบเชิงบวก การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ผลกระทบเชิงบวกที่สำคัญ ได้แก่ 1) การยกระดับการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) ที่วิเคราะห์และปรับเนื้อหาตามศักยภาพผู้เรียนแบบเรียลไทม์ 2) การเพิ่มประสิทธิภาพของผู้สอน (Teacher Augmentation) โดยลดภาระงานบริหารเพื่อเพิ่มเวลาในการปฏิสัมพันธ์และโค้ชผู้เรียน 3) การลดความเหลื่อมล้ำและเพิ่มการเข้าถึง (Educational Accessibility) ผ่านเทคโนโลยีช่วยเหลือที่ลายข้อจำกัดด้านภาษา พฤติกรรม และภูมิศาสตร์ และ 4) การส่งเสริมการประเมินเพื่อพัฒนา (Formative Assessment) ที่ป้อนข้อมูลย้อนกลับเชิงลึกได้ทันที ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะผู้เรียนอย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ (Russell & Norvig, 2020, p.1)

5. ผลกระทบเชิงลบ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบที่ต้องระมัดระวัง ได้แก่ (1) การถดถอยของทักษะการคิดขั้นสูง (Cognitive Skills Decline) จากการพึ่งพาเทคโนโลยีจนขาดการคิดเชิงวิพากษ์ (2) ประเด็นจริยธรรมและความสุจริตทางวิชาการ (Academic Integrity) เช่น การคัดลอกผลงานและความลำเอียงของอัลกอริทึม (Algorithmic Bias) (3) การเพิ่มความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล (Digital Divide) ระหว่างผู้เข้าถึงและขาดแคลนเทคโนโลยี และ (4) การลดลงของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและความเป็นมนุษย์ (Dehumanization) ที่อาจกระทบต่อการพัฒนาการทางอารมณ์และสุขภาวะของผู้เรียน (Selwyn, 2019, p.1)

6. ผลกระทบต่อครู ผู้เรียน และสถาบันการศึกษา การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสามองค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ครูผู้สอน ได้รับการเสริมศักยภาพ (Teacher Augmentation) ลดภาระงานธุรการ แต่ต้องเผชิญความท้าทายในการปรับเปลี่ยนบทบาทสู่ Facilitator และความเสี่ยงจากการพึ่งพา AI ในการประเมินผล 2) ผู้เรียน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) และการเข้าถึงข้อมูล แต่เสี่ยงต่อการถดถอยของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และภาวะโดดเดี่ยวทางสังคม และ 3) สถาบันการศึกษา ช่วยยกระดับการบริหารจัดการด้วยข้อมูล (Data-Driven

Decisions) แต่ต้องแบกรับภาระต้นทุนโครงสร้างพื้นฐาน การบริหารความเสี่ยงด้านจริยธรรม และการลดความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล

7. บริบทของวงการศึกษไทย แต่ดั้งเดิมทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking Skills) ไม่ได้เกิดขึ้นจากการรับข้อมูลเพียงอย่างเดียว หากแต่เป็นผลผลิตจากการเผชิญกับความยากลำบากที่พึงประสงค์ (Desirable Difficulties) ในกระบวนการสืบเสาะ (Inquiry Process) ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการทางปัญญาที่ใช้ความพยายามสูง (Effortful Processing) ทั้งการสังเคราะห์ สมมติฐาน การคัดกรองความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับบริบทใหม่ กระบวนการที่เชิงซ้ำและซับซ้อนนี้เองที่เป็นตัวบ่มเพาะความอดทนทางพุทธิปัญญา (Cognitive Persistence) ซึ่งหมายถึงความสามารถในการจดจ่อและเพียรพยายามแก้ปัญหาที่มีความคลุมเครือและซับซ้อน (Jones & Lawson, 2022, pp.2234-2253)

อย่างไรก็ตาม การรุกคืบของปัญญาประดิษฐ์สัถความรู้ (Generative AI) ได้สร้างปรากฏการณ์ความพยายามต่ำแต่ผลลัพธ์สูง (Low-Effort High-Output Paradox) ซึ่งทำหน้าที่เป็นทางลัดทางปัญญา (Cognitive Shortcuts) ที่ข้ามขั้นตอนการตกผลึกทางความคิดไปสู่ทสรูปที่ดูสมบูรณ์แบบในทันที ภาวะคุกคามนี้ส่งผลกระทบเชิงโครงสร้างต่อวงการศึกษไทยที่สำคัญ ดังนี้

1. ด้านความคิด เมื่อผู้เรียนเข้าถึงคำตอบได้โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการสืบเสาะที่ต้องใช้ความพยายาม สมรรถนะเริ่มลดการสร้างเครือข่ายประสาทที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงลึกส่งผลให้ความสามารถในการประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

2. ด้านความพยายามที่ต่อเนื่อง ในบริบทไทยที่พบว่าคะแนน PISA ด้านการอ่านและการแก้ปัญหาที่มีแนวโน้มลดลง AI จะกลายเป็นตัวเร่งให้ผู้เรียนขาดความเพียรพยายามในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่ยาก (Lack of Intellectual Rigor) เมื่อพบอุปสรรคทางความคิด ผู้เรียนมักจะเลือกมอบหมายภาระงานนั้นให้ AI แทนการใช้สติปัญญาของตนเอง (Cognitive Offloading)

3. ด้านความรู้ ผลลัพธ์ที่ดูเป็นมืออาชีพจาก AI ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจผิดว่าตนเองมีสมรรถนะสูง ทั้งที่ขาดทักษะพื้นฐานและการเชื่อมโยงความรู้ที่แท้จริง นำไปสู่การพัฒนาทุนมนุษย์ที่ "เก่งเพียงเปลือกแต่ขาดเนื้อใน" ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจดิจิทัล (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย TDRI, 2567, น.1)

4. ความฉลาดรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI Literacy) คือ สมรรถนะสำคัญในการเข้าใจ ใช้ประโยชน์ ประเมิน และปฏิสัมพันธ์กับระบบ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม ประกอบด้วย 4 มิติหลัก ได้แก่ 1) ความเข้าใจหลักการทำงาน และข้อจำกัดของเทคโนโลยี 2) ทักษะการประยุกต์ใช้ เช่น การออกแบบวิศวกรรมคำสั่ง (Prompt Engineering) 3) การประเมินเชิงวิพากษ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความลำเอียงของข้อมูล และ 4) ความตระหนักรู้ด้านจริยธรรม ความเป็นส่วนตัว และความสุจริตทางวิชาการ ซึ่งถือเป็นทักษะสมรรถนะแห่งอนาคตที่ต้องได้รับการบรรจุในหลักสูตรการศึกษสมัยใหม่

5. ความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล (Digital Divide) ในยุคปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา คือ ช่องว่างเชิงโครงสร้างที่ขยายตัวจากเพียงการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี (Access Divide) ไปสู่ความแตกต่างด้านทักษะความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ (Skill & AI Divide) และความสามารถในการสร้างผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ (Outcomes Divide) ระหว่างผู้เรียนในสถาบันการศึกษาที่มีความพร้อมกับผู้ขาดแคลนทรัพยากร (Van Dijk, 2020, p.1) ซึ่งหากปราศจากนโยบายสนับสนุนและระบบนิเวศการศึกษาที่เป็นธรรม ความเหลื่อมล้ำนี้จะกลายเป็นตัวเร่งขยายช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางสังคมและการศึกษาให้รุนแรงยิ่งขึ้น

6. การขับเคลื่อน Thailand 4.0 การพัฒนายุทธศาสตร์ปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติ ตามแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติ (พ.ศ. 2565-2570) สำหรับภาครัฐจำเป็นต้องอาศัยแนวทางการบริหารจัดการเชิงบูรณาการที่สมดุลระหว่างการพัฒนานวัตกรรมและการบริหารจัดการความเสี่ยง โดยเน้นการเสริมสร้างความเข้มแข็งของโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและการบูรณาการ

ทำไมประเทศไทยต้องมี  
**แผน AI Thailand**

ทำไมประเทศไทย

เพื่อส่งเสริม

สนับสนุน การขับเคลื่อน

**ไทยแลนด์ 4.0**

ปรับเปลี่ยน ร่องรับ เศรษฐกิจ และ สังคม ยุคดิจิทัล

ขาดแคลน กำลังคน ด้านดิจิทัล และ AI

ขาดความพร้อม ในการใช้ AI อย่างปลอดภัย

แก้ปัญหา

ไม่มี ศูนย์กลาง เพื่อให้ความรู้และ บริการที่ชัดเจน

การสนับสนุน จากภาครัฐ

ยังกระจุกกระจาย และไม่เพียงพอ

1.9

เป็นล้านล้านบาท ในปี 2030

7. แนวทางการพัฒนาทุนมนุษย์ในยุค AI การพัฒนาทุนมนุษย์ในยุคปัญญาประดิษฐ์จำเป็นต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนกรอบสมรรถนะเชิงยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการยกระดับทักษะผสมผสาน (Hybrid Skills) โดยปรับเปลี่ยนบทบาทของแรงงานจากการปฏิบัติงานเชิงกระบวนการซ้ำ ๆ ไปสู่การนำเทคโนโลยีมาเสริมศักยภาพการทำงาน (Augmented Workforce) ควบคู่กับการพัฒนาทักษะขั้นสูงที่เป็นเอกลักษณ์ของมนุษย์ เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ และความฉลาดทางอารมณ์ นอกจากนี้ ภาครัฐและองค์กรจำเป็นต้องเร่งสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตลอดชีวิต การปฏิรูปโครงสร้างการศึกษา และการปรับปรุงทักษะใหม่ (Reskill/Upskill) อย่างเป็นระบบ ตลอดจนวางมาตรการรองรับเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางทักษะดิจิทัลและส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรม เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนผ่านทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรมและยั่งยืน (World Economic Forum, 2023, p.1)

<https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ejChophayom>; Vol, 37 No.2 May–August 2026, ISSN: 2730-1826 (Online)

ข้อจำกัดในกระบวนการคิดของผู้เรียนได้อย่างทันทั่วทั้งที่นอกจากนี้ ในบริบทการศึกษาที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาท การประเมินที่มุ่งเน้นกระบวนการและการกำกับตนเองของผู้เรียนยังมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความซื่อสัตย์ทางวิชาการและการเรียนรู้ที่แท้จริง

9. Critical Thinking ด้านสมรรถนะทางปัญญาขั้นสูงที่ครอบคลุมกระบวนการวิเคราะห์ การประเมิน และการสังเคราะห์สารสนเทศอย่างเป็นระบบและเป็นกลาง โดยมุ่งเน้นการตั้งคำถามเชิงลึก การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของหลักฐาน และการตระหนักรู้ถึงอคติในกระบวนการคิดของตนเองและผู้อื่น การคิดเชิงวิพากษ์ไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนและการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์เท่านั้น แต่ยังเป็นสมรรถนะหลักที่ช่วยให้ผู้เรียนและบุคลากรสามารถคัดกรองข้อมูลข่าวสาร ตรวจสอบความถูกต้องของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในสังคมฐานความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10. AI Literacy เป็นการครอบคลุมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม การประเมินผลลัพธ์และอคติของระบบด้วยกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ ตลอดจนการตระหนักรู้ถึงประเด็นทางจริยธรรม ความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัยของข้อมูล การพัฒนาการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์แก่ประชาชนและแรงงานไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการเรียนรู้ตลอดชีวิตเท่านั้น แต่ยังเป็นกลไกเชิงยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลและสร้างสังคมที่ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบและยั่งยืน

11. Human-AI Collaboration เป็นแนวคิดเชิงยุทธศาสตร์และระบบการทำงานที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างศักยภาพทางปัญญาของมนุษย์ (Human augmentation) ผ่านการผสานจุดแข็งระหว่างความสามารถในการประมวลผลข้อมูลเชิงปริมาณและความรวดเร็วของปัญญาประดิษฐ์ เข้ากับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การเข้าใจบริบททางสังคม และการตัดสินใจเชิงจริยธรรมของมนุษย์ การทำงานร่วมกันที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยการออกแบบปฏิสัมพันธ์ที่โปร่งใสและอธิบายได้ การปรับระดับความไว้วางใจอย่างเหมาะสม ตลอดจนการกำหนดบทบาทในการกำกับดูแลเพื่อรับประกันความปลอดภัยและความซื่อสัตย์ในกระบวนการทำงาน การขับเคลื่อนรูปแบบการทำงานแบบลูกผสมนี้ไม่เพียงเพิ่ม Productivity ในระดับองค์กร แต่ยังเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมอย่างยั่งยืนในยุคดิจิทัล

12. Lifelong learning เป็นแนวทางด้านความคิดและสมรรถนะเชิงการพัฒนาบุคคลที่มุ่งเน้นการแสวงหาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอย่างต่อเนื่องตลอดทุกช่วงวัย ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ในบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและการเข้ามาของปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ตลอดชีวิตกลายเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการส่งเสริมการยกระดับทักษะ (Upskilling) และการสร้างทักษะใหม่ (Reskilling) เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างอาชีพ ตลอดจนการเสริมสร้างศักยภาพในการกำกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) และการปรับตัวของประชาชนเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพและการมีส่วนร่วมในสังคมฐานความรู้ (World Economic Forum, 2023, p.1)

13. Unlearn-Relearn เป็นสมรรถนะทางปัญญาและการปรับตัวเชิงยุทธศาสตร์ที่มีความสำคัญยิ่งในภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงบริบททางเทคโนโลยีและสังคมอย่างรวดเร็ว โดยกระบวนการดังกล่าวครอบคลุมการระบุและทิ้งสมมติฐาน รูปแบบพฤติกรรม หรือชุดความรู้เดิมที่ไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบัน (Unlearning) ควบคู่ไปกับการแสวงหาและสร้างเสริมองค์ความรู้และทักษะใหม่ที่เหมาะสมกับบริบทใหม่ (Relearning) ในยุคที่ปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาท สมรรถนะนี้ช่วยให้บุคลากร

และองค์กรสามารถก้าวข้ามความเฉื่อยชาทางปัญญา (Cognitive inertia) ปรับเปลี่ยนกรอบการตัดสินใจ และพัฒนาขีดความสามารถในการนวัตกรรมและการบริหารจัดการสาธารณะได้อย่างมีประสิทธิภาพและเท่าทันการเปลี่ยนแปลง

### ข้อค้นพบเชิงวิชาการ หรือองค์ความรู้ใหม่เชิงวิชาการ

ปัญญาประดิษฐ์ (Generative AI) เป็นทั้งโอกาสและภาวะคุกคามต่อทุนมนุษย์ไทย การศึกษาอำนาจทางปัญญาของมนุษย์ในยุค AI ไม่ใช่การปฏิเสธเทคโนโลยี แต่คือการสร้างระบบการศึกษาที่เน้นความเป็นมนุษย์ที่เหนือกว่าอัลกอริทึม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาความคิดวิเคราะห์เชิงลึก เจตจำนงอิสระ และความยืดหยุ่นทางพุทธิปัญญาเพื่อให้ทรัพยากรมนุษย์ของชาติสามารถนำพาประเทศให้รอดพ้นจากภาวะความเปราะบางทางปัญญาในโลกอนาคต โดยเพื่อให้งานการศึกษาไทยก้าวข้ามภาวะคุกคามนี้ จึงเสนอข้อค้นพบเชิงวิชาการเป็นแนวทางเชิงด้านกลยุทธ์ ดังนี้

1. การปฏิรูปการวัดผล เปลี่ยนจากการวัดความถูกต้องของคำตอบ (Product-based) เป็นการวัดกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ และการตั้งคำถามเชิงกลยุทธ์ (Process-based)
2. การเสริมสร้าง AI Literacy การพัฒนาทักษะการรู้เท่าทัน AI เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินอคติและข้อจำกัดของเทคโนโลยีได้
3. การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) การส่งเสริมทักษะการ Unlearn (ละทิ้งความรู้ที่ล้าสมัย) และ Relearn (เรียนรู้การทำงานร่วมกับ AI) เพื่อรักษาความได้เปรียบของทุนมนุษย์

### บทสรุป

ในวงการศึกษไทยภายใต้นโยบาย Thailand 4.0 กำลังเผชิญความย้อนแย้งเชิงโครงสร้างอย่างรุนแรง ระหว่างการเร่งรัดนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาปรับใช้กับการถดถอยของฐานรากทางปัญญา สะท้อนจากดัชนีชี้วัด PISA 2022 ที่ต่ำสุดในรอบสองทศวรรษ ภาวะคุกคามนี้ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงทักษะทางเทคนิคแต่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อพรมแดนทางสติปัญญา (Cognitive Domain) โดยเปลี่ยนผ่านกระบวนการเรียนรู้จากการสืบเสาะที่ต้องใช้ความพยายาม (Effortful Processing) ไปสู่ปรากฏการณ์ความพยายามต่ำแต่ผลลัพธ์สูง (Low-Effort High-Output Paradox) ซึ่งทำลายความอดทนทางพุทธิปัญญา (Cognitive Persistence) และก่อให้เกิดภาวะอัมพาตทางวิจารณ์ญาณ (Critical Paralysis) ส่งผลให้ทุนมนุษย์ไทยเสี่ยงต่อการเป็นเพียงผู้ป้อนคำสั่ง (Prompt Passivity) ที่ขาดความเข้าใจเชิงลึกและสูญเสียความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมต้นแบบ

ระบบการศึกษาไทยท่ามกลางการพลิกผันทางเทคโนโลยี (Technology Disruption) คือการสร้างความเป็นมนุษย์ที่เหนือกว่าอัลกอริทึม ผ่านการปฏิรูปการวัดผลสู่ระบบ Process-based Assessment ที่เน้นกระบวนการคิดมากกว่าผลผลิต การสร้างความยืดหยุ่นทางพุทธิปัญญา (Cognitive Flexibility) และการส่งเสริมทักษะการ Unlearn/Relearn เพื่อยกระดับบุคลากรสู่การเป็นผู้อ่านนายความสะกดทางปัญญา หากปราศจากการปฏิรูปเชิงโครงสร้างที่ทันท่วงที ทุนมนุษย์ไทยจะไม่เพียงแต่สูญเสียอำนาจการแข่งขันในเชิงเศรษฐกิจ แต่จะเผชิญกับการสูญเสียอิสระทางปัญญา (Cognitive Autonomy) และติดอยู่ภายใต้ความเปราะบางเชิงสมรรถนะในโลกอนาคตอย่างถาวร อย่างไรก็ตาม AI มีจุดแข็งในด้าน Personalized Learning ที่ช่วยปรับเนื้อหาตามความสามารถรายบุคคล และลดภาระงานธุรการของครูแต่ละคนเหมือนกันก็เป็นดาบสองคมที่ลดทอนปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และสร้างความเสี่ยงต่อความมั่นคงในอาชีพครู ระบบการศึกษาไทยจึงต้องปฏิรูปกระบวนการทัศน์ (Learning Paradigm Shift) จากการเป็นผู้ส่งผ่านความรู้สู่การเป็น Thought Facilitator เน้นการสอนการตั้งคำถามเชิงกลยุทธ์ (Strategic Prompting) และ

การสร้าง Cognitive Flexibility เพื่อให้มนุษย์ทำงานร่วมกับ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Human-AI Collaboration) ทั้งนี้ ต้องควบคู่ไปกับมาตรการกำกับดูแล (Regulatory Framework) ทั้งเชิงป้องกัน (Ex ante) และการเยียวยา (Ex post) เพื่อรักษาคุณภาพระหว่างนวัตกรรมและจริยธรรม นำไปสู่การพัฒนาทุนมนุษย์ที่ยั่งยืนในศตวรรษที่ 21

### เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานสภาการศึกษา. (2567). รายงานสภาวะการศึกษาไทย ปี 2565 การฟื้นฟูการเรียนรู้และเร่งรัดประสิทธิภาพการเพิ่มโอกาสทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). รายงานดัชนีความพร้อมด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศไทย ประจำปี 2566. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2569, จาก <https://www.ai.in.th/wp-content/uploads/2023/08/AI-Thailand-Annual-2023-1.pdf>
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย [TDRI]. (2567). แนวทางการปรับตัวของทุนมนุษย์ไทยในยุคปัญญาประดิษฐ์: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบเชิงนโยบาย. สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2569, จาก <https://tdri.or.th/2026/02/ai-job-market-disruption-and-impact/>
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2565). แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีธรรมาภิบาลสำหรับธุรกรรมทางการเงินและบริการภาครัฐ (รายงานผลการศึกษา). สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2569, จาก <https://www.bde.go.th/view/1/main/TH-TH>
- Jones, R., & Lawson, P. (2022). *The core of cognitive development in the 21st century*. Academic Press.
- Jones, A., & Lawson, B. (2022). *The core competencies of human intelligence in a complex world*. Academic Press.
- McCarthy, J. (2006). From Dartmouth to the present: The trajectory of AI. *AI Magazine*, 27(4), 12-14.
- Miller, R. (2023). Cognitive atrophy in the age of algorithms: A study on human-AI dependency. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 112-128.
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach*. (4th ed.). Pearson.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Retrieved 24 February 2026, from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
- van Dijk, J. (2020). *The digital divide*. Polity Press. Retrieved 24 February 2026, from <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/commun-2020-0026/html>
- World Economic Forum. (2023). *The future of jobs report 2023*. World Economic Forum. Retrieved 26 February 2026, from <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>