

Book review

แนวทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์สำหรับการศึกษาและวิจัย

"GUIDANCE FOR GENERATIVE AI IN EDUCATION AND RESEARCH" FOR TEACHERS

ผู้เขียน : Miao, Fengchun Holmes, Wayne

คำนิยามโดย : Stefania Giannini, UNESCO Assistant Director-General for Education

วิจารณ์โดย : สุรพล บุญลือ

Surapon Boonlue

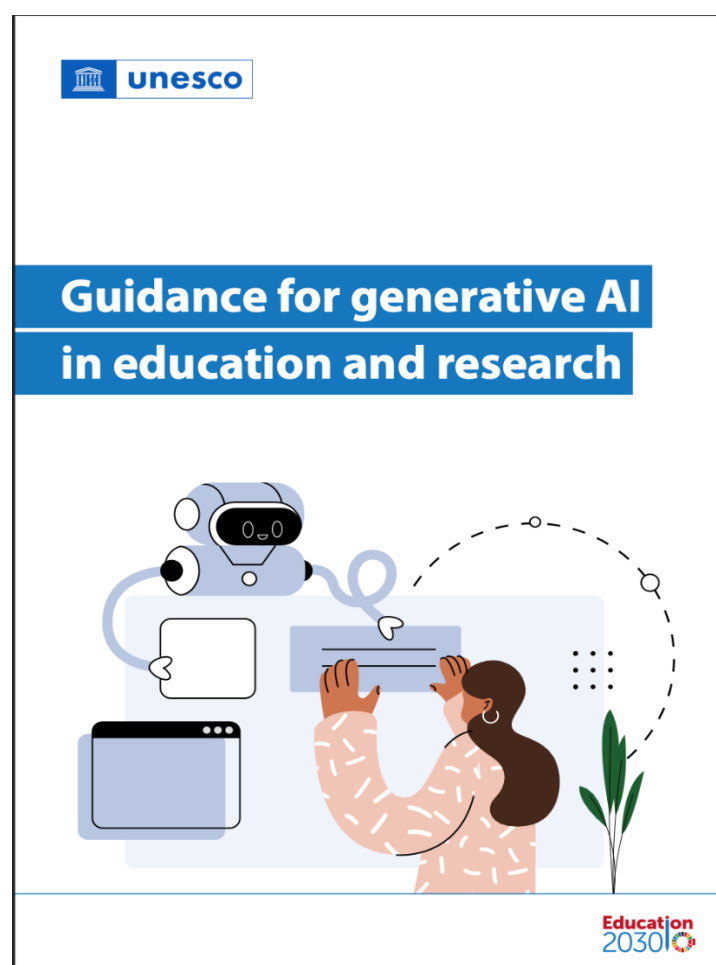
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10140 ประเทศไทย

Department of Educational Technology and Communication, Faculty of Industrial Education and Technology,
King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok 10140 Thailand

Journal of Industrial Education. 2024, Vol. 23 (No. 2), <https://doi.org/10.55003/JIE.23202>

Received: August 29, 2024, | Revised: August 29, 2024, | Accepted: August 30, 2024



รูปที่ 1 ปกหนังสือ "Guidance for Generative AI in Education and Research" for teachers Guidance for gen

ABSTRACT

From the book title is "Guidance for Generative AI in Education and Research" for teachers, or this book serves as part of the guidelines for using Generative AI (GenAI) in the fields of education and research. This book was written by W. Holmes and F. Miao in 2023. This book addresses the rapid emergence of publicly available Generative AI tools, with the release of new versions outpacing the establishment of national regulatory frameworks. The lack of national regulations on GenAI in most countries raises concerns about user data privacy and leaves educational institutions unprotected and largely unprepared to scrutinize these tools. UNESCO has issued the first global guidelines on GenAI in education, aiming to support countries in taking immediate action, formulating long-term policies, and developing human capacity to ensure that people can effectively use AI and enhance their work with Generative AI.

บทคัดย่อ

จากหนังสือเรื่อง "Guidance for Generative AI in Education and Research" for teachers หรือแนวทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์สำหรับการศึกษาและวิจัย หนังสือเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของหนังสือหรือคำแนะนำสำหรับ generative AI หรือปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (GenAI) ในด้านการศึกษาและการวิจัย ซึ่งคุณด๊อบเบิ้ลยู โฮล์มส์ เอฟ เมียว-เขียนขึ้นในปี 2023 เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (GenAI) ที่เปิดเผยต่อสาธารณะกำลังเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และการเปิดตัวเวอร์ชันทำซ้ำกำลังเร่งหน้าการปรับรอบการกำกับดูแลระดับชาติ ซึ่งการไม่มีกฎระเบียบระดับชาติเกี่ยวกับ GenAI ในประเทศส่วนใหญ่ทำให้ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลของผู้ใช้ สถาบันการศึกษาที่ไม่ได้รับการคุ้มครอง และส่วนใหญ่ไม่ได้เตรียมพร้อมที่จะตรวจสอบเครื่องมือ องค์การยูเนสโกมีคำแนะนำระดับโลกฉบับแรกเกี่ยวกับ GenAI ในด้านการศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนประเทศต่าง ๆ ในการดำเนินการทันที วางแผนนโยบายระยะยาว และพัฒนาขีดความสามารถของมนุษย์เพื่อให้มั่นใจว่ามนุษย์สามารถใช้งาน AI ได้อย่างเหมาะสมและพัฒนางานของตนเองด้วย Generative AI

ในส่วนของการนำโดย สเตฟาเนีย จานนินี ผู้ช่วยผู้อำนวยการใหญ่ด้านการศึกษาของ UNESCO ได้กล่าวไว้ว่า

ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) เป็นที่รู้จักของสาธารณชนในช่วงปลายปี 2022 ด้วยการเปิดตัว ChatGPT ซึ่งกลายเป็นแอปพลิเคชันที่เติบโตเร็วที่สุดในประวัติศาสตร์ ด้วยพลังในการเลียนแบบความสามารถของมนุษย์ในการผลิตเอาต์พุต เช่น ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ เพลง และรหัสซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน GenAI เหล่านี้ทำให้เกิดความปั่นป่วน ขณะนี้ผู้คนหลายล้านคนได้ใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ในชีวิตประจำวัน และศักยภาพในการปรับโมเดลให้เข้ากับแอปพลิเคชัน AI ในหลาย ๆ ด้านดูเหมือนจะไร้ขีดจำกัด

ความสามารถที่หลากหลายสำหรับการประมวลผลข้อมูลและการผลิตความรู้ อาจมีผลกระทบอย่างมากต่อการศึกษา เนื่องจากความสามารถเหล่านี้จำลองการคิดระดับสูงซึ่งเป็นรากฐานของการเรียนรู้ของมนุษย์ เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์สามารถสร้างการเขียนและการสร้างสรรค์งานศิลปะในระดับพื้นฐานได้โดยอัตโนมัติมากขึ้นเรื่อย ๆ เครื่องมือเหล่านี้จึงบังคับให้ผู้กำหนดนโยบายด้านการศึกษาและสถาบันต่าง ๆ ต้องกลับมาทบทวนว่าทำไม อะไร และวิธีที่เราเรียนรู้ สิ่งเหล่านี้ถือเป็นข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับการศึกษาในยุคใหม่ของยุคดิจิทัล

เอกสารเผยแพร่นี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนการวางแผนกฎระเบียบ นโยบาย และการพัฒนาขีดความสามารถของมนุษย์ที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่า GenAI กลายเป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ และเสริมศักยภาพครู ผู้เรียน และนักวิจัยอย่างแท้จริง

ในหนังสือเล่มนี้จะเสนอขั้นตอนสำคัญสำหรับหน่วยงานภาครัฐในการควบคุมการใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ หรือ Generative AI นอกจากนี้ยังนำเสนอกรอบการทำงานและตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมสำหรับการกำหนดนโยบายและการออกแบบการเรียนการสอนที่ช่วยให้ใช้เทคโนโลยีนี้ในด้านการศึกษามีจริยธรรมและมีประสิทธิภาพ และในตอนท้ายที่สุดได้มีการเรียกร้องให้ประชาคมระหว่างประเทศพิจารณาผลกระทบระยะยาวที่ลึกซึ้งของปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ หรือ Generative AI สำหรับวิธีที่เราเข้าใจความรู้และกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ วิธีการและผลลัพธ์ ตลอดจนวิธีที่เราประเมินและตรวจสอบการเรียนรู้

จากคำแนะนำของ UNESCO เกี่ยวกับจริยธรรมของปัญญาประดิษฐ์ประจำปี 2021 คำแนะนำดังกล่าวได้รับการยึดถือในแนวทางมนุษยนิยมในการศึกษาที่ส่งเสริมสิทธิเสรีของมนุษย์ การไม่แบ่งแยก ความเท่าเทียม ความเท่าเทียมทางเพศ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภาษา ตลอดจนความคิดเห็นและการแสดงออกพหุพจน์ นอกจากนี้ยังตอบสนองต่อการเรียกร้องของรายงานปี 2021 ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยอนาคตของการศึกษา การจินตนาการถึงอนาคตของเราด้วยกัน: สัญญาทางสังคมฉบับใหม่สำหรับการศึกษาเพื่อกำหนดความสัมพันธ์ของเรากับเทคโนโลยีใหม่ โดยเป็นส่วนสำคัญของความพยายามของเราในการต่ออายุสังคม สัญญาเพื่อการศึกษา “AI จะต้องไม่แย่งชิงสติปัญญาของมนุษย์ แต่เชิญชวนให้เราพิจารณาความเข้าใจที่เรากำหนดไว้เกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้ของมนุษย์อีกครั้ง” ฉันหวังว่าคำแนะนำนี้จะช่วยให้เรากำหนดขอบเขตใหม่ของการศึกษาและแจ้งการคิดโดยรวมและการดำเนินการร่วมกันที่สามารถนำไปสู่อนาคตการเรียนรู้ดิจิทัลที่ยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลางสำหรับทุกคน

สเตฟาเนีย จานินี ผู้ช่วยผู้อำนวยการใหญ่ด้านการศึกษาของ UNESCO

จากคำนำในหนังสือเล่มนี้ทำให้เกิดความตั้งใจที่จะสรุปหนังสือ "แนวทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการศึกษาและการวิจัย" สำหรับนักการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการนำปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และกิจกรรมอื่นของนักการศึกษา ในหนังสือเล่มนี้ประกอบไปด้วยเอกสารทั้งหมด 45 หน้า รวมปกแล้ว ภายในประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งสิ้น 6 บท ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

1. บทนำสู่ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (GenAI):

- ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (GenAI) หมายถึงเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถสร้างเนื้อหาใหม่ เช่น ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ เพลง และโค้ดซอฟต์แวร์
- การเปิดตัว ChatGPT ในปลายปี 2022 ถือเป็นก้าวสำคัญที่ทำให้ GenAI ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย
- เครื่องมือ GenAI กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดโอกาสและความท้าทายใหม่ ๆ ในหลายภาคส่วน รวมถึงการศึกษาด้วย

ตารางที่ 1 เทคนิคที่ใช้ใน AI ที่สร้างผลลัพธ์ได้เอง

การเรียนรู้ของเครื่อง (ML)	รูปแบบของ AI ที่ใช้ข้อมูลในการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยอัตโนมัติ
เครือข่ายประสาทเทียม (ANN)	รูปแบบของ ML ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากโครงสร้างและการทำงานของสมองมนุษย์ (เช่น การเชื่อมต่อแบบซินแนปส์ระหว่างเซลล์ประสาท)
AI ที่สร้างข้อความ (Text generative AI)	
ทรานส์ฟอร์มเมอร์ทั่วไป (General-purpose transformers)	รูปแบบของ ANN ที่สามารถมุ่งเน้นไปที่ส่วนต่าง ๆ ของข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าพวกเขาเกี่ยวข้องกันอย่างไร
แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (LLM)	รูปแบบของทรานส์ฟอร์มเมอร์ทั่วไปที่ได้รับการฝึกฝนด้วยข้อมูลข้อความจำนวนมาก
ทรานส์ฟอร์มเมอร์ที่ฝึกฝนมาแล้ว (GPT)	รูปแบบของ LLM ที่ได้รับการฝึกฝนด้วยข้อมูลขนาดใหญ่มากขึ้น ทำให้แบบจำลองสามารถจับความละเอียดของภาษาและสร้างข้อความที่สอดคล้องและรู้บริบทได้
AI ที่สร้างภาพ (Image generative AI)	
เครือข่ายคู่แข่งสร้างสรรค์ (GANs)	รูปแบบของเครือข่ายประสาทที่ใช้สำหรับการสร้างภาพ
เครื่องเข้ารหัสอัตโนมัติแปรผัน (VAEs)	รูปแบบของเครือข่ายประสาทที่ใช้สำหรับการสร้างภาพ

ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์อักษร (Text GenAI models) ทำงานอย่างไร

1. พื้นฐานของการทำงาน:

- Text Generative AI ใช้โครงข่ายประสาทเทียมที่เรียกว่าทรานส์ฟอร์มเมอร์ทั่วไป (General-Purpose Transformer) ซึ่งเป็นประเภทของโครงข่ายประสาทเทียมที่สามารถวิเคราะห์และคาดการณ์คำหรือวลีต่อไปที่ควรเกิดขึ้นในข้อความได้
- หนึ่งในโมเดลที่รู้จักกันดีคือ GPT (Generative Pre-Trained Transformer) ซึ่งเป็นโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model: LLM) ที่ถูกฝึกฝนด้วยข้อมูลจำนวนมากเพื่อให้สามารถสร้างข้อความที่มีความสอดคล้องและเข้าใจบริบทได้ดี

2. กระบวนการสร้างข้อความ:

- เมื่อผู้ใช้ป้อนคำสั่ง (Prompt) โมเดล GPT จะทำการแบ่งคำสั่งนั้นออกเป็นหน่วยเล็ก ๆ ซึ่งเรียกว่าโทเค็น (Tokens) จากนั้นจะวิเคราะห์และคาดการณ์คำหรือวลีที่เหมาะสมต่อไปโดยอิงจากรูปแบบทางสถิติที่ได้เรียนรู้จากข้อมูลขนาดใหญ่
- โมเดลจะสร้างข้อความออกมาโดยเรียงลำดับคำหรือวลีที่คาดการณ์ไว้ตามความน่าจะเป็นสูงสุด และทำซ้ำขั้นตอนนี้อีกจนกว่าข้อความจะสมบูรณ์
- ข้อความที่สร้างขึ้นจะถูกกรองผ่านระบบเพื่อขจัดเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมก่อนที่จะส่งออกไปยังผู้ใช้

3. การพัฒนาโมเดล GPT:

- แต่ละรุ่นของ GPT ได้รับการพัฒนาโดยการเพิ่มจำนวนข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝนและปรับปรุงโครงสร้างของโมเดลอย่างต่อเนื่อง รุ่นล่าสุด เช่น GPT-4 มีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนมากขึ้น และสามารถรองรับการป้อนข้อมูลในรูปแบบที่หลากหลายกว่าเดิม

หัวข้อนี้สรุปว่า ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์อักษร (Text Generative AI) ทำงานโดยการวิเคราะห์คำสั่งที่ได้รับผ่านโครงข่ายประสาทเทียมที่มีการฝึกฝนด้วยข้อมูลจำนวนมาก และสามารถสร้างข้อความที่มีความสมเหตุสมผลและสอดคล้องกับบริบทได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 OpenAI GPTs แสดงข้อมูลเกี่ยวกับโมเดล GPT ที่พัฒนาโดย OpenAI ดังนี้:

Model	ปีที่เปิดตัว	ขนาดข้อมูลที่ใช้ฝึก (GB)	จำนวนพารามิเตอร์	คุณสมบัติหลัก
GPT-1	2018	40 GB	117 ล้าน	สามารถทำงานเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เช่น การเติมข้อความ และการตอบคำถาม
GPT-2	2019	40 GB	1,500 ล้าน	สามารถทำงานการประมวลผลภาษาธรรมชาติที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น เช่น การแปลภาษาและการสรุปข้อมูล
GPT-3	2020	17,000 GB	175,000 ล้าน	สามารถทำงานการประมวลผลภาษาธรรมชาติขั้นสูง เช่น การเขียนย่อหน้าอย่างสมบูรณ์และการสร้างบทความทั้งหมด รวมถึงสามารถปรับตัวให้เข้ากับงานใหม่ได้โดยใช้ตัวอย่างเพียงไม่กี่ตัวอย่าง
GPT-4	2023	1,000,000 GB (รายงานแต่ยังไม่ยืนยัน)	170,000,000 ล้าน (รายงานแต่ยังไม่ยืนยัน)	มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น และสามารถประมวลผลคำสั่งที่ซับซ้อนมากขึ้น

ตารางที่ 2 นี้สรุปความก้าวหน้าของโมเดล GPT ตั้งแต่รุ่นแรก (GPT-1) จนถึงรุ่นล่าสุด (GPT-4) โดยแต่ละรุ่นมีการปรับปรุงในด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติและการประมวลผลข้อมูลที่มีความซับซ้อนมากขึ้น รุ่นล่าสุด (GPT-4) มีการรายงานว่าใช้ข้อมูลฝึกฝนและจำนวนพารามิเตอร์มากกว่ารุ่นก่อนหน้าอย่างมาก ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการประมวลผลและความน่าเชื่อถือของระบบ AI เราจะเห็นได้ว่า เมื่อ GPT ได้รับการฝึกฝนแล้ว การสร้างข้อความตอบสนองต่อคำสั่ง (Prompt) จะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนดังต่อไปนี้:

1. คำสั่ง (Prompt) จะถูกแบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ เรียกว่า "โทเค็น" (Tokens) ซึ่งจะถูกป้อนเข้าไปใน GPT

2. การใช้งานและประโยชน์ที่เป็นไปได้

- GenAI สามารถทำงานแบบง่าย ๆ ที่ต้องใช้ความคิดระดับพื้นฐานโดยอัตโนมัติ ทำให้มีเวลามากขึ้นสำหรับกระบวนการคิดระดับสูง
- ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (GenAI) สามารถช่วยในการสร้างสื่อการสอน ปรับแต่งประสบการณ์การเรียนรู้ และสนับสนุนงานด้านการบริหารในสถาบันการศึกษา
- เทคโนโลยีนี้มีศักยภาพในการช่วยครูและผู้เรียน โดยเฉพาะในการสร้างเนื้อหาที่ปรับให้เหมาะสมและให้แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

3. ความเสี่ยงและความท้าทาย

- มีความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ความถูกต้องของเนื้อหาที่สร้างโดย AI และโอกาสในการใช้งานในทางที่ผิดในสถานศึกษา เช่น ลอกคำตอบจากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)
- ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม รวมถึงการคุ้มครองสิทธิในการตัดสินใจของมนุษย์ การส่งเสริมความเสมอภาค และการรักษาความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภาษาศาสตร์
- ในการนำมาใช้จำเป็นต้องมีกรอบการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อจัดการกับความเสี่ยงเหล่านี้ และเพื่อให้แน่ใจว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ในด้านการศึกษา มีความรับผิดชอบที่เหมาะสม

4. กรอบการกำกับดูแลและจริยธรรม

- องค์การยูเนสโกสนับสนุนแนวทางที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลางในการใช้ AI ในการศึกษา โดยมุ่งเน้นไปที่สิทธิในการตัดสินใจของมนุษย์ ความเสมอภาค ความเท่าเทียมทางเพศ และความหลากหลายทางวัฒนธรรม
- ข้อเสนอแนะ รวมถึงการปกป้องความเป็นส่วนตัวของข้อมูล แนวทางการใช้งานอย่างมีจริยธรรม และการเข้าถึงเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ที่เหมาะสมกับวัย
- รัฐบาลและสถาบันการศึกษาควรสร้างกฎระเบียบและนโยบายเพื่อจัดการการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ข้อเสนอแนะสำหรับครูและนักนโยบาย

- ครูและบุคลากรทางการศึกษาควรได้รับทักษะและความรู้ในการใช้เครื่องมือ GenAI อย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม
- นักนโยบายควรพัฒนากลยุทธ์ที่ครอบคลุมเพื่อบูรณาการ GenAI เข้ากับการศึกษา ในขณะเดียวกันก็คำนึงถึงความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง
- สถาบันการศึกษาต้องมีความร่วมมือเพื่อพิจารณาผลกระทบระยะยาวของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ต่อการสอน การเรียนรู้ และการประเมินผล ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญมาก

6. ทิศทางในอนาคต

- หนังสือเอกสารฉบับนี้เรียกร้องให้มีการวิจัยและการสนทนอย่างต่อเนื่องเพื่อทำความเข้าใจ และจัดการกับภูมิทัศน์ที่เปลี่ยนแปลงของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ในการศึกษา
- นักการศึกษาควรเน้นความสำคัญของแนวทางสหวิทยาการและการทำงานร่วมกันระหว่างภาคส่วนทุกระดับ เพื่อจัดการกับความท้าทายทางจริยธรรม สังคม และผลกระทบด้านเทคนิคที่เกิดจากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)
- จำเป็นต้องมีการติดตามและประเมินระบบของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่าสอดคล้องกับเป้าหมายและค่านิยมทางการศึกษา

ในหัวข้อต่อมาได้กล่าวถึงเรื่องของ What is generative AI? and how does it work? หัวข้อนี้อธิบายเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) และวิธีการทำงานของ AI โดยมีเนื้อหาสำคัญดังนี้:

1. What is Generative AI?

- Generative AI คือเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถสร้างเนื้อหาใหม่โดยอัตโนมัติตามคำสั่งหรือ "prompt" ที่ป้อนเข้าไป เนื้อหาที่สร้างขึ้นอาจอยู่ในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ วิดีโอ เพลง หรือโค้ดซอฟต์แวร์ ซึ่งแตกต่างจากการรวบรวมเนื้อหาที่มีอยู่แล้ว Generative AI สร้างเนื้อหาใหม่จากการวิเคราะห์รูปแบบข้อมูลที่เรียนรู้มา
- อย่างไรก็ตาม แม้ว่า Generative AI จะสามารถสร้างเนื้อหาใหม่ได้ แต่ก็ไม่สามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโลกจริงได้ เนื่องจากมันไม่เข้าใจวัตถุหรือความสัมพันธ์ทางสังคมที่อยู่เบื้องหลังภาษา

2. How does Generative AI work?

- Generative AI ทำงานโดยใช้เทคโนโลยีในกลุ่มที่เรียกว่าการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning: ML) ซึ่งใช้แบบจำลองอัลกอริทึมในการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยอัตโนมัติจากข้อมูล
- ตัวอย่างเช่น Generative AI ที่สร้างข้อความ (Text Generative AI) จะใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบที่เรียกว่าทรานส์ฟอร์มเมอร์ (Transformers) ซึ่งเป็นแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ LLM เช่น GPT ในการสร้างข้อความที่สอดคล้องกันตามคำสั่งที่ได้รับ
- สำหรับการสร้างภาพ (Image Generative AI) จะใช้โครงข่ายปฏิปักษ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative Adversarial Networks: GANs) ซึ่งประกอบด้วยสองส่วนคือ "ตัวสร้าง" และ "ตัวแยกแยะ" โดยตัวสร้างจะสร้างภาพขึ้นมา ส่วนตัวแยกแยะจะพยายามแยกแยะระหว่างภาพที่สร้างขึ้นกับภาพจริง กระบวนการนี้ทำให้ AI สามารถสร้างภาพที่สมจริงได้มากขึ้น

หัวข้อนี้สรุปว่า Generative AI เป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพสูงในการสร้างเนื้อหาใหม่ แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของความเข้าใจโลกจริงและความแม่นยำของข้อมูลที่สร้างขึ้น ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลาอีกระยะ และใช้ข้อมูลที่มากกว่านี้ รวมถึงการสะท้อนผลการทำงานให้กับ AI ได้รู้ถึงผลจากการทำงานของตนเอง

บทที่ 2 Controversies around generative AI and their implications for education

ในหัวข้อนี้เอกสารฉบับนี้ได้กล่าวถึงประเด็นขัดแย้งและความเสี่ยงทางจริยธรรมที่เกิดจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการศึกษา โดยมีเนื้อหาสำคัญดังนี้

1. การเพิ่มความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล (Worsening digital poverty)

- ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) ต้องพึ่งพาข้อมูลจำนวนมากและพลังการประมวลผลที่มาก ซึ่งมีอยู่เฉพาะในบริษัทเทคโนโลยีขนาดใหญ่และบางประเทศที่พัฒนาแล้ว ทำให้ประเทศและบริษัทขนาดเล็ก โดยเฉพาะในประเทศที่ยังไม่พัฒนาเข้าถึงเทคโนโลยีนี้ทำได้ยาก เกิดความไม่เท่าเทียมกันในการพัฒนาทางดิจิทัลระหว่างภูมิภาคต่าง ๆ

2. การใช้เนื้อหาโดยไม่ได้รับอนุญาต (Use of content without consent)

- โมเดลปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) มักถูกฝึกฝนจากข้อมูลที่รวบรวมจากอินเทอร์เน็ตโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ ทำให้เกิดปัญหาทางกฎหมายเกี่ยวกับสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาและความเป็นส่วนตัว ตัวอย่าง เช่น กฎระเบียบคุ้มครองข้อมูลทั่วไป (GDPR) ในสหภาพยุโรป

3. โมเดลที่อธิบายไม่ได้ (Unexplainable models)

- โมเดลปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) มักถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าเป็น “กล่องดำ” (Black Box) เนื่องจากไม่สามารถตรวจสอบหรืออธิบายการทำงานภายในได้อย่างโปร่งใส ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถเข้าใจวิธีการที่ GenAI สร้างผลลัพธ์ออกมาได้ ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านความน่าเชื่อถือและความโปร่งใสของเทคโนโลยีนี้

4. การผลิตเนื้อหาที่มีอคติ (Biases in AI-generated content)

- เนื้อหาที่สร้างโดยปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) อาจมีอคติหรือความไม่ถูกต้อง เนื่องจากโมเดลถูกฝึกฝนจากข้อมูลที่มีอคติอยู่แล้วในอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้เนื้อหาที่สร้างขึ้นไม่สะท้อนความหลากหลายของมุมมองและอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางสังคม เช่น การลดทอนความหลากหลายของความคิดเห็น และการเพิ่มความเหลื่อมล้ำในกลุ่มที่เสียเปรียบ

5. การสร้าง Deepfake ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น (Generating deeper deepfakes)

- ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) ทำให้ง่ายต่อการสร้าง Deepfake ซึ่งเป็นภาพหรือวิดีโอที่ถูกแก้ไขหรือปลอมแปลงจนยากที่จะแยกแยะจากของจริง สิ่งนี้อาจนำไปสู่การกระทำที่ผิดจรรยาบรรณหรืออาชญากรรม เช่น การเผยแพร่ข้อมูลที่ผิด การสร้างความเกลียดชัง และการใช้ภาพของบุคคลโดยไม่ได้รับความยินยอม

ผลกระทบต่อการศึกษามาจากประเด็นเหล่านี้คือ ครู นักเรียน และผู้วิจัยต้องระมัดระวังในการใช้ GenAI และตระหนักถึงความเสี่ยงและข้อจำกัดของเทคโนโลยีนี้ เพื่อให้การใช้ AI ในการศึกษาเป็นไปอย่างมีจริยธรรมและมีประสิทธิภาพ

ผลกระทบต่อการศึกษาและการวิจัย (Implications for education and research)

- นักวิจัย ครู และผู้เรียนควรมีมุมมองวิพากษ์ต่อการวางแนวค่านิยม มาตรฐานทางวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมทางสังคมที่ฝังอยู่ในโมเดลการฝึกฝนของปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) ผู้กำหนดนโยบายควรตระหนักและดำเนินการเพื่อแก้ไขความไม่เท่าเทียมที่เลวร้ายลงจากช่องว่างที่ขยายกว้างขึ้นในการฝึกฝนและควบคุมโมเดล GenAI
- นักวิจัย ครู และผู้เรียนจำเป็นต้องรู้ถึงสิทธิของเจ้าของข้อมูลและควรตรวจสอบว่าเครื่องมือ GenAI ที่พวกเขาใช้อยู่ในละเมิดกฎระเบียบที่มีอยู่หรือไม่
- นักวิจัย ครู และผู้เรียนควรตระหนักว่าภาพหรือโค้ดที่สร้างขึ้นด้วยปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) อาจละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น และภาพ เสียง หรือโค้ดที่พวกเขาสร้างและแชร์บนอินเทอร์เน็ตอาจถูกนำไปใช้ประโยชน์โดย GenAI อื่น ๆ
- นักวิจัย ครู และผู้เรียนควรตระหนักว่าระบบปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) ทำงานเป็นกล่องดำ (black boxes) ซึ่งทำให้ยากหรือแทบเป็นไปไม่ได้ที่จะทราบว่าทำไมถึงมีการสร้างเนื้อหาบางอย่างขึ้นมา การที่ไม่มีความอธิบายถึงวิธีการสร้างผลลัพธ์อาจทำให้ผู้ใช้ต้องยอมรับตรรกะที่กำหนดโดยพารามิเตอร์ที่ถูกออกแบบไว้ในระบบ GenAI ซึ่งพารามิเตอร์เหล่านี้อาจสะท้อนถึงค่านิยมหรือมาตรฐานทางวัฒนธรรมหรือการค้ำบางอย่างที่ไม่เหมาะสมในเนื้อหาที่ผลิตออกมา
- นักวิจัย ครู และผู้เรียนควรตระหนักว่าระบบปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) มีความสามารถในการสร้างเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมหรือผิดจริยธรรม
- เราควรจะต้องรู้ถึงปัญหาระยะยาวที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของความรู้ เมื่อโมเดล GPT ในอนาคตถูกฝึกฝนจากข้อความที่สร้างขึ้นโดยโมเดล GPT รุ่นก่อนหน้า
- แม้ว่าผู้พัฒนาและผู้ให้บริการโมเดลปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) จะมีความรับผิดชอบหลักในการจัดการกับอคติในชุดข้อมูลและผลลัพธ์ของโมเดลเหล่านี้อย่างต่อเนื่อง แต่ผู้ใช้ นักวิจัย ครู และผู้เรียนควรทราบว่าผลลัพธ์ของ Text GenAI มักจะแสดงถึงมุมมองที่บ่งบอกหรือเป็นที่ยอมรับที่สุดในช่วงเวลาที่ชุดข้อมูลถูกสร้างขึ้น ซึ่งบางครั้งอาจมีปัญหาหรืออคติ เช่น บทบาททางเพศที่เป็นไปตามแบบแผน
- ผู้เรียน ครู และนักวิจัยไม่ควรยอมรับข้อมูลที่ได้รับจากปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) โดยไม่ตั้งคำถาม แต่ควรประเมินอย่างวิพากษ์วิจารณ์เสมอ
- นักวิจัย ครู และผู้เรียนต้องตระหนักถึงความเสี่ยงที่เสี่ยงของกลุ่มที่มีข้อจำกัดหรือคนกลุ่มน้อยอาจถูกละเลย เนื่องจากข้อมูลจากคนกลุ่มน้อยมักจะมีน้อยกว่าในชุดข้อมูลที่ใช้ฝึกฝน ทำให้ข้อมูลที่ได้มีข้อผิดพลาดได้

บทที่ 3 Regulating the use of generative AI in education (การควบคุมการใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (GenAI) ในการศึกษา)
ในบทที่ 3 นี้จะนำเสนอในด้านการควบคุมปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI)

3.1 แนวทางการพัฒนาที่มุ่งเน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง

- แนวทางที่มุ่งเน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลางในการใช้ AI ซึ่งทาง UNESCO ได้กำหนดข้อเสนอในปี 2021 โดยเน้นให้การใช้ AI ควรจะอยู่ในบริการของการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ เพื่อสร้างอนาคตที่ครอบคลุม ยุติธรรม และยั่งยืน แนวทางนี้ต้องมีหลักสิทธิมนุษยชนเป็นแนวทางในการกำกับดูแล และต้องมีการกำกับดูแลที่สามารถรับประกันความโปร่งใสและความรับผิดชอบต่อสาธารณะได้

3.2 ขั้นตอนในการควบคุมปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) ในการศึกษา

- การควบคุม GenAI ต้องเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์ AI ระดับชาติที่ครอบคลุม การควบคุมต้องครอบคลุมถึงการป้องกันความเสี่ยงทางจริยธรรมและการใช้งานที่ไม่เหมาะสม โดยมีการดำเนินการ 7 ขั้นตอน ได้แก่ การสนับสนุนกฎระเบียบการปกป้องข้อมูล การพัฒนาและบังคับใช้ยุทธศาสตร์ AI ระดับชาติ การปรับใช้กฎหมายลิขสิทธิ์ การพัฒนาโครงสร้างการกำกับดูแล GenAI การพัฒนาขีดความสามารถในการใช้ GenAI อย่างเหมาะสม และการทบทวนผลกระทบระยะยาวของ GenAI ต่อการศึกษา

3.3 องค์ประกอบสำคัญของกฎระเบียบเกี่ยวกับ GenAI

- ทุกประเทศต้องมีกฎระเบียบที่เหมาะสมเพื่อให้ GenAI สามารถส่งเสริมการพัฒนาในด้านการศึกษาและบริบทอื่น ๆ ข้อเสนอแนะนี้แนะนำให้ดำเนินการกับองค์ประกอบสำคัญ เช่น การประสานงานข้ามภาคส่วน การปรับใช้กฎหมาย การประเมินความเสี่ยง การปกป้องข้อมูล และการกำหนดขีดจำกัดเรื่องอายุในการใช้ GenAI

3.4 ข้อพิจารณาในการใช้ GenAI สำหรับผู้ใช้ในระดับสถาบันและระดับบุคคล

- ผู้ใช้ในระดับสถาบัน เช่น มหาวิทยาลัย และโรงเรียน ควรมีการตรวจสอบอัลกอริทึม ข้อมูล และผลลัพธ์ที่ GenAI สร้างขึ้นอย่างสม่ำเสมอ และควรมีนโยบายเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อผู้เรียน ขณะที่ผู้ใช้ในระดับบุคคล เช่น ครู นักวิจัย และผู้เรียน ควรตระหนักถึงข้อกำหนดการใช้งาน GenAI และใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม

บทที่ 4 Towards a policy framework for the use of generative AI in education and research (สู่กรอบนโยบายการใช้ AI เติงสร้างสรรค์ในด้านการศึกษาและการวิจัย)

ในบทนี้จะนำเสนอกรอบแนวคิดที่เป็นนโยบายด้านการศึกษาและวิจัย

4.1 ส่งเสริมการรวมตัว ความเท่าเทียมกัน และความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรม

- การใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) จะต้องถูกพัฒนาด้วยความใส่ใจต่อการรวมตัวและความเท่าเทียมกัน GenAI จะต้องเข้าถึงได้โดยไม่คำนึงถึงเพศ ชาติพันธุ์ สถานะทางเศรษฐกิจ สถานที่ทางภูมิศาสตร์ ฯลฯ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย SDG 4 และควรป้องกันอคติทางเพศ การเลือกปฏิบัติต่อกลุ่มที่ถูกกีดกัน หรือ คำพูดแสดงความเกลียดชังที่ฝังอยู่ในข้อมูลหรืออัลกอริทึม

4.2 ปกป้องเสรีภาพของมนุษย์

- ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น อาจเสี่ยงต่อการลดทอนเสรีภาพของมนุษย์ ซึ่งอาจทำให้ผู้คนพึ่งพา GenAI มากเกินไปและลดทอนพัฒนาการของทักษะทางปัญญา ดังนั้นต้องออกแบบและใช้งาน GenAI อย่างมีสติและรอบคอบ

4.3 การตรวจสอบและยืนยันระบบปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) สำหรับการศึกษา

- ระบบปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) ต้องถูกตรวจสอบและยืนยันเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีอคติ โดยเฉพาะอคติทางเพศ และข้อมูลที่ใช้ฝึกฝนต้องสะท้อนความหลากหลาย เพื่อให้การใช้งาน GenAI ในการศึกษา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักการทางจริยธรรม

4.4 การพัฒนาความสามารถทาง AI รวมถึงทักษะที่เกี่ยวข้องกับ GenAI สำหรับผู้เรียน

- มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตร AI ที่ได้รับการอนุมัติจากรัฐบาล ซึ่งครอบคลุมถึงผลกระทบของ AI ต่อชีวิต รวมถึงปัญหาทางจริยธรรม และการทำความเข้าใจอัลกอริทึมและข้อมูลอย่างเหมาะสม รวมถึงทักษะในการใช้เครื่องมือ AI อย่างสร้างสรรค์

4.5 การพัฒนาขีดความสามารถของครูและนักวิจัยในการใช้ GenAI อย่างเหมาะสม

- ประเทศต่าง ๆ จำเป็นต้องพัฒนากรอบการทำงานหรือโปรแกรมการฝึกฝนเกี่ยวกับ AI สำหรับครูและนักวิจัย เพื่อให้สามารถใช้ GenAI ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4.6 ส่งเสริมความคิดเห็นที่หลากหลายและการแสดงออกของแนวคิดที่หลากหลาย

- การใช้ GenAI ควรสนับสนุนให้มีการแสดงความคิดเห็นและการแสดงออกที่หลากหลาย รวมถึงการสนับสนุนภาษาท้องถิ่นหรือภาษาพื้นเมืองในการฝึกฝนโมเดล AI เพื่อให้ GenAI สามารถตอบสนองและสร้างข้อความในหลายภาษาได้อย่างเหมาะสม

4.7 การทดสอบแบบจำลองการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นและสร้างฐานหลักฐานสะสม

- ควรทดสอบและขยายขนาดการใช้งาน AI ในการศึกษาและการวิจัยตามลำดับความสำคัญทางการศึกษา และสร้างฐานหลักฐานสำหรับความมีประสิทธิภาพของ GenAI ในการสนับสนุนโอกาสการเรียนรู้ที่ครอบคลุม

4.8 การทบทวนผลกระทบระยะยาวในลักษณะสหวิทยาการและสหวิชาชีพ

- ควรมีการร่วมมือกับผู้ให้บริการ AI นักการศึกษา นักวิจัย และผู้แทนของผู้ปกครองและนักเรียนเพื่อวางแผนการปรับระบบหลักสูตรและวิธีการประเมินให้สามารถใช้ประโยชน์จาก GenAI ได้อย่างเต็มที่ พร้อมทั้งลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาว

บทที่ 5 Facilitating creative use of GenAI in education and research (การอำนวยความสะดวกในการใช้ปัญญาประดิษฐ์
สร้างสรรค์ (Generative AI) อย่างสร้างสรรค์ในด้านการศึกษาและการวิจัย)

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวทางการอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ คือ

5.1 Institutional strategies to facilitate responsible and creative use of GenAI กลยุทธ์ระดับสถาบันเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ GenAI อย่างมีความรับผิดชอบและสร้างสรรค์

- สถาบันการศึกษาและวิจัยควรพัฒนากลยุทธ์และกรอบจริยธรรมที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางในการใช้ GenAI อย่างมีความรับผิดชอบและสร้างสรรค์ ซึ่งอาจทำได้ผ่านกลยุทธ์สี่ประการ ได้แก่ การดำเนินการตามหลักจริยธรรมภายในองค์กร การให้คำแนะนำและการฝึกอบรม การเสริมสร้างความสามารถในการสร้างคำสั่งการใช้งาน (prompt-engineering) และการตรวจจับการลอกเลียนแบบที่ใช้ GenAI ในการทำงานเขียน

5.2 A ‘human-centred and pedagogically appropriate interaction’ approach แนวทางการโต้ตอบที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลางและเหมาะสมทางการสอน

- การใช้งาน GenAI ควรมุ่งเน้นที่การมีส่วนร่วมของมนุษย์และการโต้ตอบที่เหมาะสมตามหลักการทางการสอน การใช้งานควรช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการวิจัย ควบคุมโดยผู้สอนและผู้เรียน และกระตุ้นการมีส่วนร่วมอย่างมีปฏิสัมพันธ์ พร้อมทั้งรับผิดชอบต่อความถูกต้องของเนื้อหาที่สร้างขึ้นโดย AI

5.3 Co-designing the use of GenAI in education and research การออกแบบร่วมการใช้ GenAI ในการศึกษาและการวิจัย

- การใช้ GenAI ในการศึกษาและวิจัยควรได้รับการออกแบบร่วมกันโดยครู ผู้เรียน และนักวิจัย โดยไม่ควรบังคับใช้จากบนลงล่างหรือขับเคลื่อนโดยกระแสการค้า ควรมีการทดสอบและประเมินผลเพื่อพิจารณาความมีประสิทธิภาพและผลกระทบระยะยาว ซึ่งกระบวนการออกแบบร่วมนี้ควรรวมถึงการพิจารณาด้านต่าง ๆ เช่น ขอบเขตความรู้หรือปัญหาที่เหมาะสม ผลลัพธ์ที่คาดหวัง เครื่องมือ GenAI ที่เหมาะสม ความต้องการของผู้ใช้ วิธีการสอนที่จำเป็น และความเสี่ยงทางจริยธรรม

5.3.1 Generative AI for research

โมเดล GenAI

มีศักยภาพในการขยายมุมมองของการวางแผนการวิจัยและเพิ่มความหลากหลายในการสำรวจข้อมูลและการทบทวนวรรณกรรม อย่างไรก็ตาม ยังคงต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหาการวิจัยและผลลัพธ์ที่คาดหวัง รวมถึงการตรวจสอบประสิทธิภาพและความแม่นยำ เพื่อให้แน่ใจว่าการใช้ AI จะไม่ลดทอนความสำคัญของมนุษย์ในการทำความเข้าใจโลกจริงผ่านการวิจัย หัวข้อนี้สรุปว่า การใช้ GenAI อย่างสร้างสรรค์ในด้านการศึกษาและวิจัยต้องมีการออกแบบอย่างรอบคอบเพื่อรับรองความรับผิดชอบ จริยธรรม และประสิทธิภาพในการนำไปใช้

ตารางที่ 3 Co-designing uses of GenAI for research ในเอกสารได้แสดงถึงแนวทางการออกแบบการใช้งาน GenAI ร่วมกันในบริบทของการวิจัย โดยมีเนื้อหาหลักดังนี้:

ศักยภาพในการใช้งาน (แต่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์)	โดเมนความรู้หรือปัญหาที่เหมาะสม	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	เครื่องมือ GenAI ที่เหมาะสมและข้อได้เปรียบเปรียบเทียบ	ข้อกำหนดสำหรับผู้ใช้งาน	วิธีการสอนและตัวอย่างคำสั่งที่จำเป็น	ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
ที่ปรึกษา AI สำหรับการวางแผนวิจัย	ปัญหาการวิจัยที่มีโครงสร้างชัดเจน	การพัฒนาและตอบคำถามวิจัย แนะนำวิธีการที่เหมาะสม	ตรวจสอบว่ามีเครื่องมือ GenAI ที่เข้าถึงได้ในท้องถิ่น เปิดซอร์ส และได้รับการทดสอบหรือรับรอง	นักวิจัยต้องมีความเข้าใจพื้นฐานในหัวข้อวิจัย	ตัวอย่างคำสั่ง: "เขียนคำถามวิจัย 10 ข้อสำหรับ [หัวข้อ X]"	การสร้างข้อมูลที่ไม่อยู่จริงจาก GenAI เช่น การอ้างอิงงานวิจัยที่ไม่มีจริง
เครื่องสำรวจข้อมูลและผู้ตรวจสอบวรรณกรรมโดยใช้ AI	ปัญหาการวิจัยที่ไม่มีโครงสร้างชัดเจน	การรวบรวมข้อมูลอัตโนมัติ การสำรวจข้อมูลและการตรวจสอบวรรณกรรม	ตรวจสอบการเข้าถึงเครื่องมือ GenAI และประโยชน์ต่อการสำรวจข้อมูล	นักวิจัยต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	การป้องกันการสร้างข้อมูลที่ไม่อยู่จริง	ข้อมูลที่ผิดและความเสี่ยงทางจริยธรรม

ตารางนี้สรุปถึงวิธีการที่สามารถออกแบบการใช้ GenAI ร่วมกันในการวิจัย เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

5.3.2 Generative AI to facilitate teaching

การใช้ GenAI

ในการสอนควรออกแบบมาเพื่อเพิ่มความเข้าใจของครูในเรื่องที่สอน และความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอน เช่น การร่วมออกแบบแผนการสอนหรือหลักสูตรกับ AI ควรมีการตรวจสอบอย่างละเอียดและมีการกำกับดูแลโดยมนุษย์

ตารางที่ 4 Co-designing uses of GenAI to support teachers and teaching

ศักยภาพในการใช้งาน (แต่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์)	โดเมนความรู้หรือปัญหาที่เหมาะสม	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	เครื่องมือ GenAI ที่เหมาะสมและขอได้เปรียบเปรียบเทียบ	ข้อกำหนดสำหรับผู้ใช้งาน	วิธีการสอนและตัวอย่างคำสั่งที่จำเป็น	ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
ร่วมออกแบบหลักสูตรและบทเรียน	ความรู้เชิงแนวคิดและกระบวนการในหัวข้อการสอน	ช่วยในการออกแบบหลักสูตรและบทเรียน การจัดโครงสร้างหลักสูตร	ตรวจสอบว่าเครื่องมือ GenAI เข้าถึงได้และเหมาะสม	ครูต้องเข้าใจเนื้อหาที่ต้องการสอน และการจัดหลักสูตร	ถาม GenAI เกี่ยวกับการแนะนำโครงสร้างและความรู้ที่แท้จริงในหัวข้อ	ความเสี่ยงจากการส่งเสริมแนวทางการสอนที่เป็นมาตรฐานและอาจทำให้เกิดความไม่เท่าเทียม

ตารางนี้สรุปว่า GenAI มีศักยภาพในการสนับสนุนการสอนของครู แต่ต้องมีการตรวจสอบและการออกแบบร่วมกันเพื่อให้แน่ใจว่าการใช้งาน GenAI จะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อผู้เรียน

5.3.3 Generative AI as a 1:1 coach for the self-paced acquisition of foundational skills

GenAI มีศักยภาพที่จะเป็นผู้ฝึกสอนแบบ 1:1 สำหรับการฝึกทักษะพื้นฐานในแบบที่ผู้เรียนสามารถกำหนดความเร็วได้เองโดยหากได้รับการแนะนำจากหลักการทางจริยธรรมและการสอน GenAI สามารถช่วยฝึกฝนทักษะพื้นฐาน เช่น การฟัง การออกเสียง และการเขียนภาษาต่างประเทศได้

ตารางที่ 5 การออกแบบร่วมกันสำหรับการใช้ GenAI เป็นโค้ช 1:1 สำหรับการฝึกฝนทักษะพื้นฐานด้วยตนเองในด้านภาษาและศิลปะ

ศักยภาพในการใช้งาน (แต่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์)	โดเมนความรู้หรือปัญหาที่เหมาะสม	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	เครื่องมือ GenAI ที่เหมาะสมและขอได้เปรียบเปรียบเทียบ	ข้อกำหนดสำหรับผู้ใช้งาน	วิธีการสอนและตัวอย่างคำสั่งที่จำเป็น	ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
โค้ชทักษะทางภาษาระดับ 1:1	การเรียนรู้ภาษา รวมถึงการฝึกสนทนา	การฝึกฝนทักษะการฟัง พูด และเขียน โดยมีการตอบกลับและการแก้ไขจาก AI	ควรตรวจสอบว่าเครื่องมือ GenAI สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ท้องถิ่นและการทดสอบหรือรับรอง	ผู้เรียนต้องมีแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมกับ AI และตรวจสอบความถูกต้องของคำแนะนำ	ตัวอย่างคำสั่ง: "สนทนากับฉันในภาษานี้เพื่อช่วยพัฒนาทักษะการพูดของฉัน"	เนื้อหาที่ไม่เหมาะสมหรือการแสดงอคติทางวัฒนธรรม อาจจำกัดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ตารางที่ 5 เน้นย้ำถึงศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) ในการสนับสนุนการเรียนรู้ทักษะพื้นฐาน แต่ต้องมีการออกแบบและการกำกับดูแลอย่างระมัดระวังเพื่อให้การใช้งาน GenAI เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยสำหรับผู้เรียน

5.3.4 Generative AI to facilitate inquiry or project-based learning

GenAI มีศักยภาพในการช่วยกระตุ้นการคิดขั้นสูงผ่านการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการคิดอย่างลึกซึ้งและสร้างสรรค์ เช่น การใช้เป็นคู่สนทนาในบทสนทนาวิชาการหรือเป็นผู้ช่วยวิจัยในการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นโครงการ

ตารางที่ 6 การออกแบบร่วมกันเพื่อใช้ GenAI ในการสนับสนุนการเรียนรู้เชิงสำรวจหรือการเรียนรู้แบบโครงการ

ศักยภาพในการใช้งาน (แต่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์)	โดเมนความรู้หรือปัญหาที่เหมาะสม	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	เครื่องมือ GenAI ที่เหมาะสมและข้อได้เปรียบเปรียบเทียบ	ข้อกำหนดสำหรับผู้ใช้งาน	วิธีการสอนและตัวอย่างคำสั่งที่จำเป็น	ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
คู่สนทนาเชิงโสเครติส (Socratic challenger)	ปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างชัดเจน (ill-structured problems)	กระตุ้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการสนทนา นำไปสู่การค้นพบความรู้ใหม่หรือลึกซึ้งขึ้น	ประเมินว่าเครื่องมือ GenAI เข้าถึงได้ในห้องเรียน เปิดซอร์ส และผ่านการทดสอบหรือรับรอง	ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการสนทนาอย่างอิสระและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	ครูอาจช่วยจัดทำรายการคำถามที่ลึกซึ้งขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนใช้	การตอบกลับที่คล้ายกันอาจจำกัดการรับมุมมองที่หลากหลายและขัดขวางการพัฒนาความคิดอิสระ
ที่ปรึกษาการเรียนรู้แบบโครงการ (Project-based learning advisor)	ปัญหาวิจัยที่ไม่มีโครงสร้างชัดเจนในวิทยาศาสตร์หรือสังคมศาสตร์	สนับสนุนการสร้างความรู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการทำการเรียนรู้แบบโครงการ	ประเมินความสามารถของเครื่องมือ GenAI และความเหมาะสมในการช่วยการเรียนรู้	ผู้เรียนควรมีแรงจูงใจและความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	ครูสามารถขึ้นกับผู้เรียนในการขอไอเดียเบื้องต้นสำหรับการกำหนดปัญหาวิจัย	ผู้เรียนที่ไม่มีความรู้เพียงพออาจถูกชักจูงด้วยข้อมูลที่ผิดพลาดจากเครื่องมือ GenAI

ตารางนี้นำเสนอแนวทางการออกแบบการใช้งาน (GenAI) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงสำรวจหรือการเรียนรู้แบบโครงการ โดยมีตารางที่ 6 นี้สรุปว่า ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) มีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนรู้เชิงสำรวจและการเรียนรู้แบบโครงการ แต่ต้องมีการออกแบบและการกำกับดูแลอย่างรอบคอบเพื่อให้แน่ใจว่าการใช้งานจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยสำหรับผู้เรียน

5.3.5 Generative AI to support learners with special needs

GenAI สามารถสนับสนุนผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษได้ โดยช่วยลดช่องว่างการเข้าถึงการเรียนรู้ผ่านการออกแบบการใช้งานที่ปรับให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของผู้เรียน

ตารางที่ 7 การออกแบบร่วมกันสำหรับการใช้ GenAI เพื่อสนับสนุนผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ

ศักยภาพในการใช้งาน (แต่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์)	โดเมนความรู้หรือปัญหาที่เหมาะสม	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	เครื่องมือ GenAI ที่เหมาะสมและข้อได้เปรียบเปรียบเทียบ	ข้อกำหนดสำหรับผู้ใช้งาน	วิธีการสอนและตัวอย่างคำสั่งที่จำเป็น	ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
การวินิจฉัยปัญหาการเรียนรู้ผ่านการสนทนา	ผู้เรียนที่มีปัญหาทางจิตใจ สังคม หรืออารมณ์	ให้คำแนะนำที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนและแก้ปัญหาการเรียนรู้	ค้นหาเครื่องมือ GenAI ที่ได้รับการทดสอบและรับรองแล้ว เช่น แชทบอต AI	ครูหรือผู้เชี่ยวชาญต้องตรวจสอบความถูกต้องของคำแนะนำ	ควรมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อสนทนาและวินิจฉัยปัญหา	อาจมีการวินิจฉัยผิดพลาดและนำไปสู่การให้คำแนะนำที่ไม่ถูกต้อง
เครื่องมือ GenAI สำหรับการเข้าถึงเนื้อหาสำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่อง	ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหรือการมองเห็น	ช่วยให้เข้าถึงเนื้อหาได้มากขึ้นและปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้	ใช้เครื่องมือที่ให้คำบรรยายและการบรรยายเสียง เช่น ตัวสร้างคำบรรยาย AI	ครูควรช่วยเหลือในการใช้งานเครื่องมือ AI และตรวจสอบความเหมาะสมของผลลัพธ์	การสอนวิธีสร้างคำสั่งเสียงหรือข้อความที่เหมาะสมตามความสามารถ	คำบรรยายหรือการบรรยายเสียงที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้องและทำให้ผู้เรียนเข้าใจผิด

ตารางที่ 7 นี้สรุปแนวทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (GenAI) ในการสนับสนุนผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยเนื้อหาหลักมีดังนี้: นั่นคือครูผู้สอนจะต้องกำหนดผลลัพธ์ทางการเรียนรู้อย่างชัดเจน และเนื่องจากกลุ่มผู้เรียนที่เป็นผู้มีความต้องการพิเศษ ครูผู้สอนจะต้องตระหนักในการนำเอา AI มาประยุกต์ใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษนี้

บทที่ 6 GenAI and the future of education and research (ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) และอนาคตของการศึกษาและการวิจัย) สามารถสรุปได้ดังนี้

6.1 Uncharted ethical issues ปัญหาทางจริยธรรมที่ยังไม่ได้รับการสำรวจ

- การพัฒนาของเครื่องมือ GenAI ที่ซับซ้อนมากขึ้นจะสร้างประเด็นทางจริยธรรมใหม่ ๆ ที่ต้องได้รับการพิจารณาในหลายมุมมอง เช่น ความเสมอภาคในการเข้าถึงเทคโนโลยี ผลกระทบต่อการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์ การเชื่อมโยงทางจิตวิทยาและสังคม และการกีดกันหรือสร้างอคติที่ซ่อนอยู่ในระบบการศึกษา

6.2 Copyright and intellectual property ลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา

- การเกิดขึ้นของ GenAI ได้เปลี่ยนแปลงวิธีการสร้าง แจกจ่าย และบริโภคผลงานทางวิทยาศาสตร์ ศิลปะ และวรรณกรรม ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา ปัญหานี้มีความซับซ้อนมากขึ้นเนื่องจากความสามารถของ GenAI ในการผลิตเนื้อหาจำนวนมากโดยไม่สามารถระบุเจ้าของผลงานได้ชัดเจน

6.3 Sources of content and learning แหล่งที่มาของเนื้อหาและการเรียนรู้

- เครื่องมือ GenAI กำลังเปลี่ยนแปลงวิธีการสร้างและแจกจ่ายเนื้อหาทางการศึกษา อาจทำให้ผู้เรียนหันไปพึ่งพาเนื้อหาที่สร้างโดย AI ซึ่งไม่ได้รับการตรวจสอบจากมนุษย์มากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนที่ขาดความรู้พื้นฐานอาจถูกชักจูงให้เชื่อในข้อมูลที่ผิดหรือไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสมได้

6.4 Homogenized responses versus diverse and creative output การตอบสนองที่เป็นส่วนเดียวกันเทียบกับผลลัพธ์ที่หลากหลายและสร้างสรรค์

- GenAI อาจนำไปสู่การตอบสนองที่เป็นมาตรฐานและขาดความหลากหลายในการสร้างสรรค์ ซึ่งขัดขวางการพัฒนาความคิดริเริ่มของผู้เรียนและนักวิจัย

6.5 Rethinking assessment and learning outcomes การคิดใหม่เกี่ยวกับการประเมินผลและผลการเรียนรู้

- การใช้ GenAI ในการศึกษาอาจนำไปสู่การทบทวนใหม่เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้และผลลัพธ์ที่คาดหวัง โดยจำเป็นต้องเน้นที่การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและการแก้ปัญหาผ่านความร่วมมือระหว่างมนุษย์กับ AI

6.6 Thinking processes กระบวนการคิด

- GenAI อาจเปลี่ยนแปลงกระบวนการคิดและการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมนุษย์อาจพึ่งพา AI ในการจัดโครงสร้างความคิดและการสร้างสรรค์ผลงานมากขึ้น การพัฒนาทักษะการเขียนและการคิดในอนาคตอาจต้องมุ่งเน้นไปที่การประเมินและการร่วมมือกับ AI ในการสร้างสรรค์มากขึ้น

ข้อสรุปจากเอกสารต่าง ๆ เราอาจสรุปได้ดังนี้

- AI ควรถูกออกแบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถทางปัญญาและสังคมของมนุษย์ ไม่ใช่เพื่อลดทอนหรือขัดแย้งกับความสามารถเหล่านั้น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจาก GenAI ในการศึกษาและการวิจัยควรได้รับการตรวจสอบและกำกับดูแลอย่างเข้มงวด โดยใช้แนวทางที่มุ่งเน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง

การสรุปนี้เน้นจุดสำคัญของแนวทางที่องค์การยูเนสโกได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงกำเนิดในการศึกษาและการวิจัย โดยเน้นโอกาส ความท้าทาย และข้อเสนอแนะในการบูรณาการ GenAI เข้ากับการปฏิบัติทางการศึกษาอย่างมีความรับผิดชอบ

จากประสบการณ์การใช้งานปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (GenAI) ที่ผ่านมา ตั้งแต่มีการใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (GenAI) ผู้วิจารณ์เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งต่อการนำปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (GenAI) มาเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน และการทำงานวิจัย ด้านการศึกษา และสิ่งที่สำคัญที่สุดไม่ใช่การนำมาใช้ แต่เป็นการใช้อย่างไรให้ถูกต้อง และตระหนักถึงข้อจำกัดหรือสิ่งที่เกิดขึ้นจากการใช้ AI ในหนังสือเล่มนี้องค์การยูเนสโกได้สะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจน การใช้ AI แม้จะง่าย และเกิดประโยชน์สูง แต่ในขณะเดียวกัน ผู้ใช้ AI จะต้องมีความรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการบริหารจัดการ และรวมถึงการตรวจสอบยืนยัน การคิดในมุมมองอื่น หรือการคิดแบบนอกกรอบ จนเป็นลักษณะนิสัย สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นการอยู่ร่วม และใช้งานปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Generative AI) หรือ GenAI ได้อย่างสอดคล้องกับการทำงานและการประยุกต์ใช้ในยุคของ AI

เอกสารอ้างอิง

Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>.