

การประยุกต์ใช้ **AI** ในการจัด การเรียนรู้

ตัวอย่าง

แนวปฏิบัติของต่างประเทศ



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ



การประยุกต์ใช้ AI ในการจัดการ การเรียนรู้

ตัวอย่าง

แนวปฏิบัติของต่างประเทศ



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ



371.39
ส691ก

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
**การประยุกต์ใช้ AI ในการจัดการเรียนรู้:
ตัวอย่างแนวปฏิบัติของต่างประเทศ**

กรุงเทพฯ: สกศ., 2567

47 หน้า

ISBN: 978-616-270-487-1

1. การประยุกต์ใช้ AI
2. การจัดการเรียนรู้
3. ชื่อเรื่อง

การประยุกต์ใช้ AI ในการจัดการเรียนรู้: ตัวอย่างแนวปฏิบัติของต่างประเทศ

สิ่งพิมพ์ สกศ.

อันดับที่ 36/2567

ISBN

978-616-270-487-1

พิมพ์ครั้งที่ 1

กันยายน 2567

จำนวนพิมพ์

1,000 เล่ม

ผู้พิมพ์เผยแพร่

กลุ่มพัฒนานโยบายด้านการเรียนรู้

สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

โทร. 0 2668 7123 ต่อ 2516, 2545

โทรสาร 0 2243 1129

Website: <http://www.onec.go.th>

พิมพ์ที่

บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด

90/6 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 34/1 ถนนจรัญสนิทวงศ์

แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ

10700 โทรศัพท์ 0 2424 3249, 0 2424 3252

โทรสาร 0 2424 3249

คำนำ

การพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI ส่งผลให้วงการศึกษาหันมาตระหนักต่อความก้าวหน้าของปัญญาประดิษฐ์ประเภท Generative AI เช่น ChatGPT, Gemini เป็นต้น และนำปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือในการศึกษา ค้นคว้า และวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในประเทศที่มีความก้าวหน้าด้านการพัฒนาการศึกษา ได้มีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงอุดมศึกษา

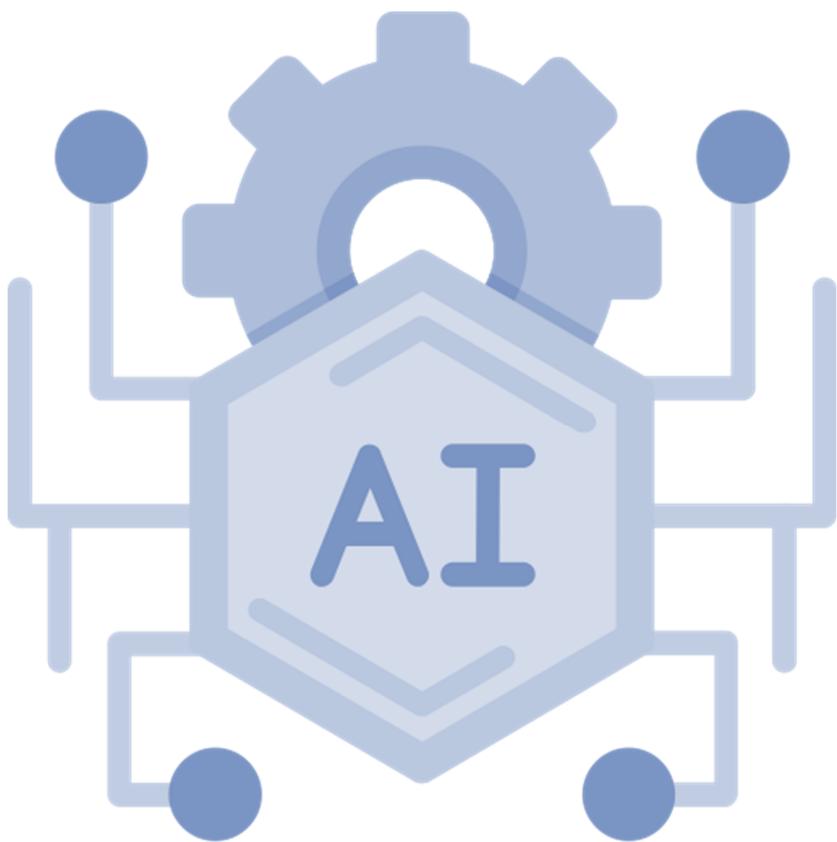
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา จึงได้ศึกษาองค์ความรู้ของต่างประเทศดังกล่าว เกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เช่น การบูรณาการ AI ในหลักสูตร และกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน การประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาวิชาชีพครู และการใช้ AI ในการช่วยเหลือและสนับสนุนผู้เรียน เป็นต้น

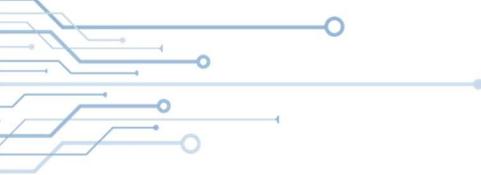
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสาร “การประยุกต์ใช้ AI ในการจัดการเรียนรู้: ตัวอย่างแนวปฏิบัติของต่างประเทศ” ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูและบุคลากรทางการศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องในการศึกษาและประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างเหมาะสมตามความต้องการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัลต่อไป



(นายอรรณพ สังขวาสี)

เลขาธิการสภาการศึกษา





สารบัญ

หน้า

การบูรณาการ AI ในหลักสูตร
และแผนการจัดการเรียนรู้ 1

การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้
โดยประยุกต์ใช้ AI 7

การประยุกต์ใช้ AI ประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน 15

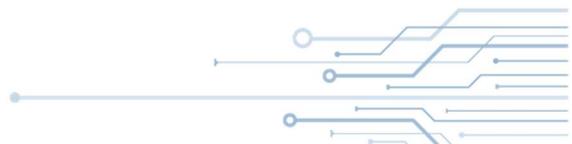
การใช้ AI สนับสนุนการบริหารจัดการชั้นเรียน 19

การใช้ประโยชน์ AI เพื่อพัฒนาวิชาชีพครู 27

ปัจจัยขับเคลื่อนสู่ความสำเร็จ 31

เอกสารอ้างอิง 35

คณะผู้จัดทำ 39

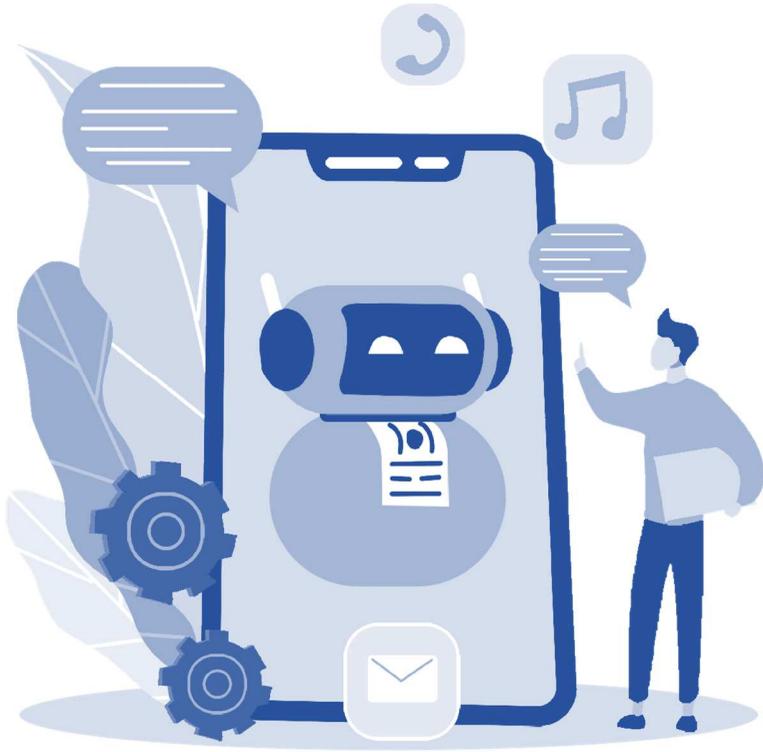




การบูรณาการ AI ในหลักสูตร และแผนการจัดการเรียนรู้

AI ย่อมาจาก Artificial Intelligence หรือ ปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อเลียนแบบความฉลาดของมนุษย์ โดยสามารถเลียนแบบการทำการกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ได้ เช่น การเรียนรู้ การวางแผน และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เป็นตัวช่วยมนุษย์ในการคิด การสร้างสรรค์ ซึ่งจะเน้นไปในเรื่องของการประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างข้อมูลเสมือนจากการเรียนรู้





“การบูรณาการ AI เข้าสู่หลักสูตร และแผนการจัดการเรียนรู้”

จากกรณีศึกษาของต่างประเทศที่ได้นำ AI มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน พบว่า ได้มีการกำหนดผลลัพธ์ผู้เรียนที่พึงประสงค์เกี่ยวกับความรู้และความเข้าใจ หรือ AI Literacy¹ และความสามารถใช้ AI ไว้ในหลักสูตรการเรียนรู้ตามช่วงวัยที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยด้านข้อมูลของผู้เรียนในการใช้ AI และคำนึงถึงความเป็นมนุษย์เป็นสำคัญ หลายประเทศได้พัฒนาหลักสูตร AI และนำสู่การปฏิบัติในสถานศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ซึ่งมีแนวปฏิบัติในการพัฒนาหลักสูตร AI เช่น

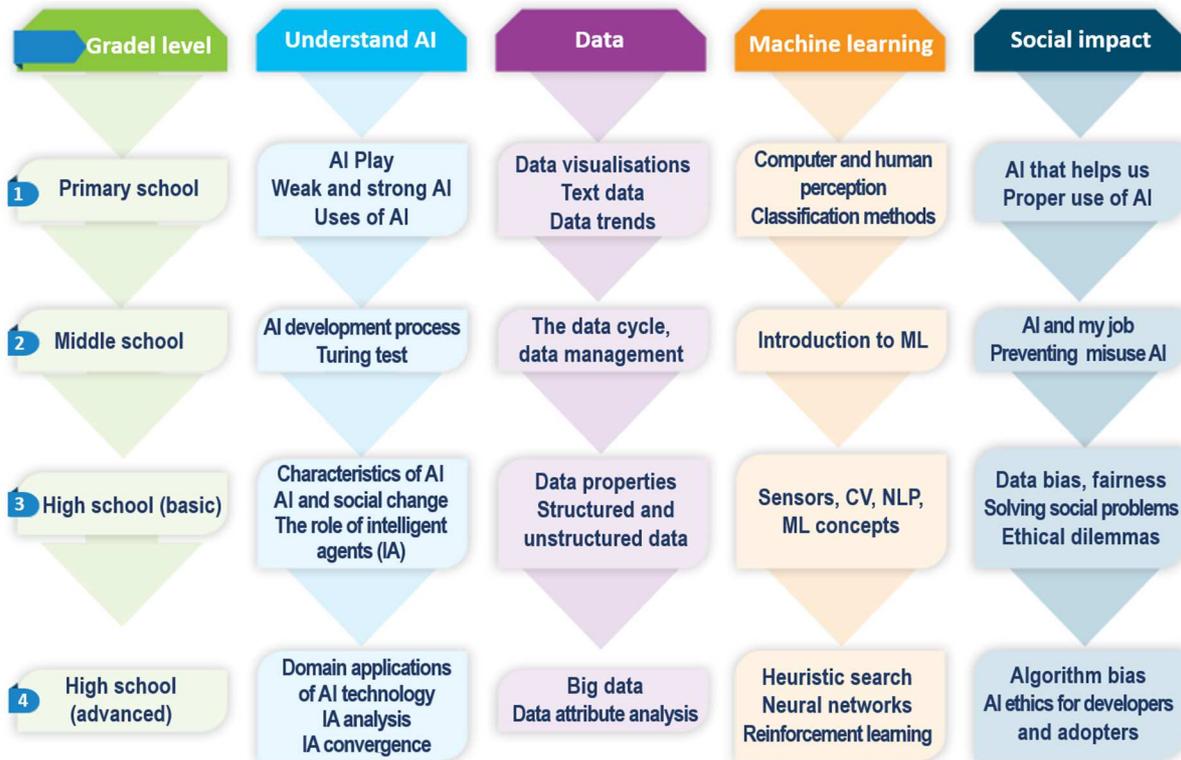
- พัฒนาเป็นหลักสูตรเฉพาะ AI ในกรอบหลักสูตรระดับชาติ หรือระดับท้องถิ่น เพื่อนำสู่การปฏิบัติในสถานศึกษาทั่วประเทศ หรือทั้งมลรัฐ ซึ่งอาจกำหนดเป็นวิชาบังคับ หรือวิชาเลือกตามความเหมาะสมของเนื้อหาและช่วงวัย
- บูรณาการ AI ในส่วนหนึ่งของหลักสูตรในกลุ่มสาระเทคโนโลยี สารสนเทศ กลุ่มเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ หรือกลุ่ม Data Science ทั้งในลักษณะวิชาบังคับ หรือวิชาเลือก

¹ AI Literacy หมายถึง ความรู้และความสามารถในการเข้าใจและใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ความเข้าใจพื้นฐาน การใช้งาน การคิดวิเคราะห์ อย่างมีวิจารณญาณและตัดสินใจใช้ข้อมูล การมีจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้ AI

- พัฒนาและผสมผสานเนื้อหาการเรียนรู้ AI เข้ากับวิชาหลักต่าง ๆ หรือกิจกรรมเพิ่มเติม โดยเน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการสหวิทยาการ
- การออกแบบเนื้อหาการเรียนรู้ AI ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ AI จริยธรรม และผลกระทบต่อสังคม ความรู้และความเข้าใจในการใช้และพัฒนา AI เป็นต้น
- สร้างสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์ม AI ในกิจกรรมในห้องเรียนเพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ กระตุ้นความสนใจ การคิดวิเคราะห์ขั้นสูง และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เรียน รวมทั้งการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็น



ตัวอย่างการกำหนด AI Literacy ในกรอบมาตรฐานหลักสูตรของประเทศเกาหลี



ที่มา: K-12 AI curricula: a mapping of government-endorsed AI curricula, UNESCO, 2022



การออกแบบและจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ AI

“As artificial intelligence evolves, we must remember that its power lies not in replacing human intelligence, but in augmenting it. The true potential of AI lies in its ability to amplify human creativity and ingenuity.”



Ginni Rometty

Executive Chairman at IBM, 2022

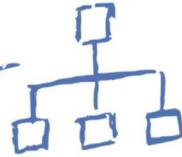
TECHNOLOGY



ENGINEERING



ALGORITHM



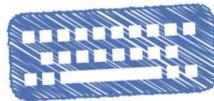
MACHINE LEARNING



DATA



NETWORK



COMPUTER SCIENCE



ARTIFICIAL INTELLIGENCE

“การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ AI”

ครูจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ AI และสามารถเลือกใช้โปรแกรม/แอปพลิเคชันหรือสื่อ AI ต่าง ๆ มาใช้ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจใฝ่รู้และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน โดยครูอาจใช้กรอบแนวคิด Triple E บูรณาการ AI ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) Engage: ผู้เรียนใช้ AI ในกระบวนการเรียนรู้ การทำงาน เกม/กิจกรรม เพื่อการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น 2) Enhance: ผู้เรียนใช้ AI พัฒนาทักษะให้เชี่ยวชาญขึ้นกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม เช่น ใช้ AI ช่วยพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นต้น และ 3) Extend: ผู้เรียนใช้ AI เพื่อการเรียนรู้สถานการณ์จริง เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน และโลกความเป็นจริงนอกห้องเรียน

ตัวอย่างแนวปฏิบัติของต่างประเทศในการนำ AI มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เช่น

การรู้ใน AI และสมรรถนะดิจิทัล

- ครูใช้วิธีการที่น่าสนใจและมีปฏิสัมพันธ์เพื่อแนะนำแนวคิดเกี่ยวกับ AI เช่น เกม การจำลองสถานการณ์ และแบบฝึกหัดการเขียนโค้ด
- ผู้เรียนร่วมอภิปรายโครงการเกี่ยวกับการใช้ AI อย่างมีจริยธรรม เพื่อส่งเสริมความรู้สึกรับผิดชอบและความตระหนักรู้

- ให้โอกาสผู้เรียนได้ทดลองใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์ม AI เพื่อให้ได้รับประสบการณ์จริงในการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ AI
- ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งผู้เรียนทำงานร่วมกันเพื่อแก้ไขความท้าทายและโครงการที่เกี่ยวข้องกับ AI

การประยุกต์ใช้ AI ในการแก้ปัญหา และการคิดเชิงวิพากษ์

- ส่งเสริมผู้เรียนสำรวจและทดลองใช้เครื่องมือ AI เพื่อพัฒนาความเข้าใจในเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งาน
- แนะนำผู้เรียนให้สามารถปฏิบัติได้จริงในการใช้ AI เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ระบุรูปแบบ และพัฒนาข้อสรุปเชิงลึกที่ช่วยในการกำหนดกลยุทธ์การแก้ปัญหา
- อำนวยความสะดวกในโครงการให้ผู้เรียนใช้ AI เพื่อพัฒนาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นนวัตกรรมสำหรับปัญหาที่ระบุ ซึ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงวิพากษ์
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนอภิปรายและสะท้อนคิดเกี่ยวกับการใช้ AI อย่างมีจริยธรรมในบริบทต่าง ๆ กระตุ้นการตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบและรอบรู้

การเสริมสร้างทักษะการทำงานร่วมกัน และการสื่อสารด้วย AI

- ส่งเสริมผู้เรียนใช้เครื่องมือ AI สำหรับการทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ เช่น กระดานไวท์บอร์ดเสมือน สภาพแวดล้อมการเขียนโค้ดร่วมกัน และเอกสารที่ใช้ร่วมกัน
- ให้ออกาสผู้เรียนได้ใช้เครื่องมือสื่อสารที่ขับเคลื่อนด้วย AI เช่น การแปลภาษา การแปลงเสียงพูดเป็นข้อความ และแชทบอท เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการสื่อสาร
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือ AI ที่สนับสนุนการวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะกับเพื่อนในชั้นเรียน
- ใช้ AI เพื่อลดข้อจำกัดและขจัดอุปสรรคทางภูมิศาสตร์และภาษาของผู้เรียน เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในระดับนานาชาติ

การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ด้วย AI

- สนับสนุนการจัดทำโครงการที่เป็นการใช้ AI ในการสร้างงานศิลปะ ดนตรี วรรณกรรม และงานสร้างสรรค์อื่น ๆ ด้วยจุดสมดุลของเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ AI ในเชิงผู้ประกอบการ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการ หรือธุรกิจสตาร์ทอัพที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

- ส่งเสริมวิธีการเรียนรู้แบบสหวิทยาการที่ใช้ประโยชน์จาก AI เพื่อสร้างนวัตกรรมในด้านต่าง ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ การดูแลสุขภาพ การศึกษาสิ่งแวดล้อม และสังคมศาสตร์
- เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงนวัตกรรมและงานสร้างสรรค์ที่ขับเคลื่อนด้วย AI ผ่านการจัดแสดง การแข่งขัน และการนำเสนอ

การเรียนรู้แบบจำเพาะบุคคลที่เสริมด้วย AI

- ครูนำระบบการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning) ด้วย AI มาใช้กับผู้เรียน ช่วยปรับเนื้อหาและจังหวะการเรียนรู้ตามผลงานและความชอบในการเรียนรู้ของผู้เรียน
- ครูใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนของผู้เรียน และให้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปใช้ในการสอนและสนับสนุนแบบเฉพาะบุคคล
- ครูใช้ประโยชน์จาก AI เพื่อระบุและสนับสนุนผู้เรียนที่มีความต้องการในการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึงผู้ที่มีความพิการหรือความท้าทายในการเรียนรู้
- ครูใช้ AI เพื่อให้ข้อเสนอแนะที่ทันเวลาและเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียน เกี่ยวกับความก้าวหน้าและผลการเรียนของผู้เรียน
- ผู้เรียนได้รับการให้ข้อมูลป้อนกลับที่สร้างขึ้นโดย AI อย่างสม่ำเสมอที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมการไตร่ตรองและการประเมินตนเองของผู้เรียน

การพัฒนาและการนำระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ จำเพาะบุคคลไปใช้

- ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลความก้าวหน้าในการเรียนรู้และให้ข้อมูลแก่ผู้เรียน รวมทั้ง จัดเตรียมเส้นทางการเรียนรู้ สื่อการเรียน การสอน การประเมินผลที่ปรับให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละบุคคล
- ให้ข้อมูลย้อนกลับและกระบวนการเรียนรู้ปรับใหม่อย่างทันท่วงที โดยอาศัยข้อมูลเชิงลึกที่ขับเคลื่อนด้วย AI เพื่อสนับสนุนความก้าวหน้าของผู้เรียนและการเรียนรู้แนวคิดอย่างแม่นยำ
- เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือและทรัพยากรที่เสริมสร้างการเรียนรู้บนฐาน AI เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเองได้
- ใช้ AI สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่แม่นยำด้วยตนเอง จากการบูรณาการการเรียนรู้ของผู้เรียนร่วมกับระบบส่งเสริมการเรียนรู้แบบจำเพาะบุคคล

การเสริมสร้างความมีส่วนร่วมและแรงจูงใจในการเรียนรู้

- บูรณาการองค์ประกอบแบบเป็นเกมและกิจกรรมเชิงโต้ตอบในแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วย AI เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจของผู้เรียน
- ผู้เรียนใช้ AI เพื่อปรับเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ให้เป็นรายบุคคล โดยเชื่อมโยงเนื้อหาทางวิชาการเข้ากับการประยุกต์ใช้ในโลกแห่งความเป็นจริงและความสนใจของผู้เรียน
- สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบปรับเหมาะที่ปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้เรียน โดยให้การสนับสนุนทรัพยากรและความท้าทายที่เหมาะสมเฉพาะบุคคลบนฐาน AI
- ครูใช้ AI ในการติดตามและวิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้



“
การประยุกต์ใช้ AI
ประเมินผล
เพื่อพัฒนาผู้เรียน
”





“การประยุกต์ใช้ AI ในการวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาผู้เรียน”

หลายประเทศได้ประยุกต์ใช้ AI ในการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment) ตามระดับความสามารถ ความถนัดของผู้เรียน และความต้องการพัฒนาศักยภาพรายบุคคล มีการประยุกต์ใช้ AI ประเมินผล การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมที่ครูจัดให้ผู้เรียน ประเมินผลโดยตัวผู้เรียนเอง ประเมินโดยเพื่อน และประเมินโดยผู้ปกครอง มีการนำ AI มาประยุกต์ใช้ ให้การประเมินผลมีความรวดเร็วและแม่นยำ ดังนี้

- **การประเมินผลแบบปรับตัว (Adaptive Assessment)**
ใช้ AI วิเคราะห์และปรับระดับความยากของข้อสอบตามความสามารถของผู้เรียนได้ เช่น การเพิ่มหรือลดระดับความยากของคำถาม ตามการตอบของผู้เรียน และสามารถให้ข้อเสนอแนะแบบทันทีเกี่ยวกับคำตอบและการแสดงผลที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้ว่าทำได้ดีในส่วนไหน และต้องปรับปรุงในจุดไหน
- **การวิเคราะห์ผลการเรียนและแนวโน้ม** โดยใช้ AI รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดสอบ การบ้าน และกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อประเมินความก้าวหน้าและจุดแข็งของผู้เรียนได้อย่างแม่นยำ รวมทั้งการใช้ AI เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มและรูปแบบในข้อมูล การศึกษา เช่น การค้นหาความยากง่ายของเนื้อหา หรือ การประเมินผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

- การทำรายงานผลการประเมินและข้อเสนอแนะ ใช้ AI สร้างรายงานผลการประเมินที่ละเอียดและเป็นระบบเกี่ยวกับความก้าวหน้าและความต้องการของผู้เรียน ซึ่งช่วยให้ครูสามารถเห็นภาพรวมได้ดีขึ้น และให้ข้อเสนอแนะแบบเฉพาะเจาะจงสำหรับผู้เรียนแต่ละคน เช่น แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมหรือกลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม เป็นต้น
- การประเมินความรู้และทักษะที่ซับซ้อน ใช้ AI สร้างแบบทดสอบที่วัดทักษะที่ต้องการอย่างแม่นยำ เช่น ความเข้าใจในแนวคิดหลัก (Main Idea) หรือการทดสอบใช้ทักษะในสถานการณ์จริง และใช้ AI ประเมินทักษะที่ซับซ้อน เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา หรือการสร้างสรรค์ โดยให้ AI ตรวจสอบผลงานหรือการทำกิจกรรมที่ผู้เรียนสร้างขึ้น



การใช้ AI สนับสนุน
การบริหารจัดการชั้นเรียน





“การใช้ AI เพื่อสนับสนุน การบริหารจัดการงานที่เกี่ยวข้อง ในระบบชั้นเรียน”

AI มีความสามารถในการประมวลผลที่รวดเร็วและแสดงผลแบบเรียลไทม์ จึงเป็นเครื่องมือสำหรับผู้บริหารในการบริหารจัดการศึกษา สถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพและแม่นยำมากขึ้น และเป็นเครื่องมือสำหรับครู ในการบริหารจัดการชั้นเรียน เพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนอง ความต้องการและศักยภาพของผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ดีขึ้น ตัวอย่าง การดำเนินงานของต่างประเทศที่นำ AI มาใช้เพื่อสนับสนุนการบริหาร จัดการระบบชั้นเรียน เช่น

เครื่องมือและทรัพยากรการเรียนรู้ที่เสริมด้วย AI

- เพิ่มโอกาสให้แก่ผู้เรียนในการเข้าถึงเครื่องมือ AI ที่หลากหลาย ซึ่งสนับสนุนการประยุกต์ใช้ทางการศึกษาต่าง ๆ เช่น การเรียนรู้ ภาษา การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะสร้างสรรค์ และคณิตศาสตร์ (STEAM)
- จัดการศึกษาที่เป็นการบูรณาการเครื่องมือที่เสริมด้วย AI เข้าสู่ หลักสูตรในวิชาต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมและยกระดับวิธีการสอน แบบดั้งเดิม

- ฝึกอบรมผู้เรียนในการใช้เครื่องมือและทรัพยากรที่เสริมด้วย AI อย่างมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินและพัฒนาเครื่องมือ AI เพื่อสร้างความรู้สึกรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

การใช้ประโยชน์จาก AI เพื่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ

- สถานศึกษานำระบบการจัดการข้อมูลที่ขับเคลื่อนด้วย AI มาใช้เพื่อปรับปรุงการจัดการข้อมูลผู้เรียน การติดตามการเข้าเรียน วิเคราะห์ผลการเรียน และบอกแนวโน้มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อสนับสนุนให้การเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- สถานศึกษาใช้อัลกอริทึมของ AI เพื่อปรับปรุงการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมที่สุด รวมถึงการจัดตารางเวลา การจัดสรรบุคลากร และการจัดการชั้นเรียน
- สถานศึกษาใช้ AI เพื่อให้การสนับสนุนที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบปรับได้ (Adaptive Learning) และระบบติวเตอร์ที่ขับเคลื่อนด้วย AI
- สถานศึกษาใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจเชิงบริหาร โดยระบุแนวโน้มและข้อมูลเชิงลึกที่สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กร

- สถานศึกษาฝึกอบรมครูและบุคลากรของสถานศึกษาเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและระบบเทคโนโลยี AI โดยเน้นย้ำถึงบทบาทของ AI ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

การส่งเสริมความรู้เรื่อง AI และการใช้งานอย่างมีจริยธรรม

- สถานศึกษาทบทวนและปรับปรุงแนวทางจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อส่งเสริมการใช้ AI ในสถานศึกษาอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และหลักจริยธรรม
- สถานศึกษาจัดให้มีการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง เพื่อรับฟังข้อกังวลของครู ข้อเสนอแนะ และแนวทางแก้ไขปัญหาการนำ AI มาใช้
- สถานศึกษาใช้ผลการประเมินเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและทำให้มั่นใจว่าการใช้ AI บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

การใช้งานอย่างมีจริยธรรมและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

- พัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และความเข้าใจในการนำแนวทางจริยธรรมมาใช้สำหรับการใช้ AI ในการเรียนรู้แบบจำเพาะบุคคล โดยจัดการประเด็นต่าง ๆ เช่น อคติ ความโปร่งใส และความรับผิดชอบ
- ฝึกอบรมผู้เรียนเกี่ยวกับมาตรการรักษาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเข้มงวด เพื่อปกป้องข้อมูลของผู้เรียนที่ถูกเก็บรวบรวมและวิเคราะห์โดย AI

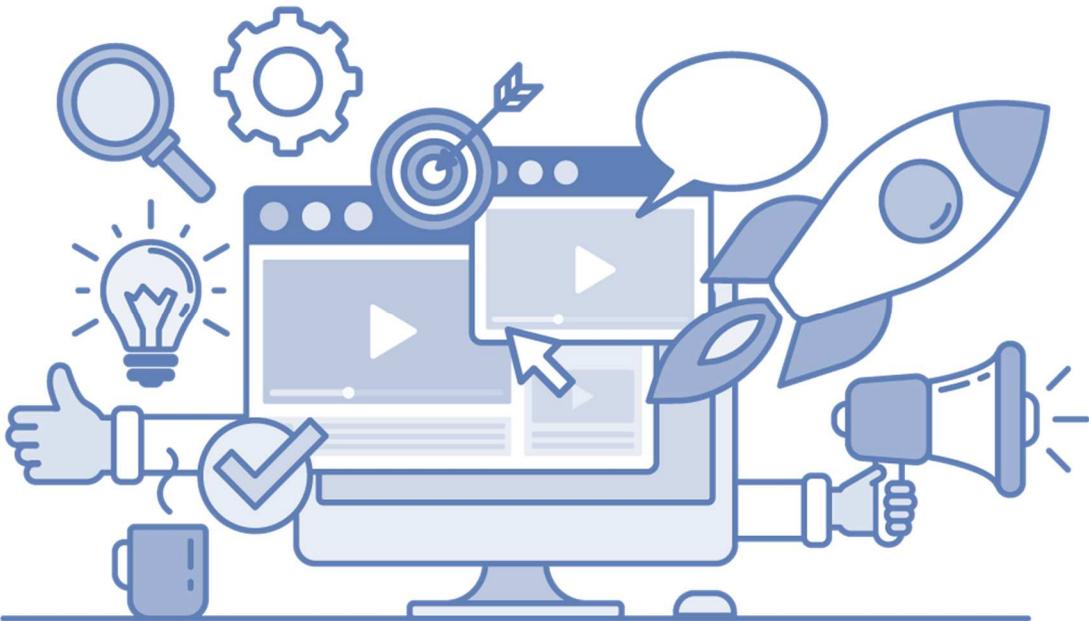
- สร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบจำเพาะบุคคลอย่างมีความเป็นธรรมและเท่าเทียมให้แก่ผู้เรียน ภายใต้อัลกอริทึมและข้อมูลการวิเคราะห์ของ AI โดยปราศจากอคติ
- สถานศึกษาขอความยินยอมอย่างรับรู้และเข้าใจจากผู้เรียนและผู้ปกครอง ก่อนการเก็บรวบรวมและใช้ข้อมูลสำหรับการเรียนรู้แบบจำเพาะบุคคลที่ขับเคลื่อนด้วย AI



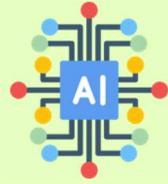
ข้อมูลเชิงลึกที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลสำหรับการเรียนรู้แบบจำเพาะบุคคล

- ผู้เรียนได้รับการวินิจฉัยการเรียนรู้จากการใช้ AI ที่รวบรวมข้อมูลอย่างหลากหลาย รวมถึงผลการเรียน พฤติกรรมการเรียนรู้ และตัวชี้วัดการมีส่วนร่วม
- ผู้เรียนใช้ AI เพื่อสร้างการวิเคราะห์และรายงานโดยละเอียด ซึ่งให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับจุดแข็ง จุดอ่อน และความชอบในการเรียนรู้ของตนเอง
- ครูใช้ AI เพื่อระบุผู้เรียนที่มีความเสี่ยงตั้งแต่ระยะแรก โดยจัดให้มีการปรับแต่งวิธีการเรียนรู้และการสนับสนุนการศึกษาอย่างจำเพาะเจาะจง เพื่อแก้ไขช่องว่างในการเรียนรู้และความท้าทายต่าง ๆ





การใช้ประโยชน์ AI เพื่อพัฒนาวิชาชีพครู



“In a world where generative AI systems seem to be developing new capabilities by the month, what skills, outlooks and competencies should our education systems cultivate? What changes are needed in schools and beyond to help students navigate a future where human and machine intelligence seem to be ever more closely connected – one supporting the other and vice versa?”

Stefania Giannini, 2023



“การยอมรับประโยชน์ของ AI เพื่อการพัฒนาวิชาชีพครู”

สถานศึกษาและต้นสังกัดระดับพื้นที่/ ส่วนกลาง ควรวางแผนการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยนำเทคโนโลยี AI เป็นเครื่องมือพัฒนาระบบการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพในการช่วยวิเคราะห์ความต้องการของครู วิเคราะห์สมรรถนะที่ต้องการพัฒนา วางแผนการพัฒนาเป็นรายบุคคล วิเคราะห์ผลการพัฒนาและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาวิชาชีพครูเป็นรายบุคคล รวมทั้ง ครูสามารถที่จะเลือกใช้ AI เป็นเครื่องมือพัฒนาตนเองได้ตามความต้องการ เช่น ด้านเนื้อหาการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ เป็นต้น รวมทั้ง การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาชีพ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนครูผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ

ตัวอย่างแนวปฏิบัติของต่างประเทศในการนำ AI มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาวิชาชีพครู เช่น

การบูรณาการ AI ในโครงการฝึกอบรมครู

- พัฒนาและบูรณาการโมดูลที่เน้น AI ในโครงการฝึกอบรมครู ซึ่งครอบคลุมแนวคิดพื้นฐาน การพิจารณาด้านจริยธรรม และการประยุกต์ใช้ AI ในการศึกษาอย่างปฏิบัติจริงได้
- เพิ่มโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องสำหรับครู เพื่อให้ได้เรียนรู้เกี่ยวกับ AI และการประยุกต์ใช้ในงานการจัดการศึกษา
- จำลองสภาพการสอนเสมือนจริงโดยใช้ AI เพื่อช่วยให้ครูเข้าใจ ศักยภาพและข้อจำกัดของเทคโนโลยี AI ในการศึกษา

การเสริมสร้างศักยภาพของครูอย่างต่อเนื่อง

- สนับสนุนครูในการบูรณาการ AI เข้ากับการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างศักยภาพและความพร้อมแก่ครูที่จะใช้ AI อย่างมีความรับผิดชอบและมีประสิทธิภาพตลอดทั้งระบบการศึกษา
- สร้างชุมชนแห่งการปฏิบัติ ซึ่งครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถแบ่งปันประสบการณ์ แนวปฏิบัติที่ดีที่สุด และทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการใช้ AI
- ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเครื่องมือ AI ทางการศึกษาที่มีคุณภาพในการนำมาประยุกต์ใช้

ความรู้และทักษะด้านจริยธรรมในการใช้ AI

- ดำเนินถึงหลักจริยธรรมและคุณค่าในการใช้ AI ร่วมออกแบบหรือสร้างสรรค์งานในกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้ข้อมูล
- ใช้เครื่องมือ AI อย่างมีจริยธรรม และมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างนิเวศการใช้ AI ทางการศึกษาอย่างมีจริยธรรม

“
ปัจจัยขับเคลื่อน
สู่ความสำเร็จ
”





“ปัจจัยขับเคลื่อนสู่ความสำเร็จ”

การนำ AI มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษานั้น มีปัจจัยและเงื่อนไขสู่ความสำเร็จหลายประการที่หน่วยงานระดับนโยบาย ระดับพื้นที่ และสถานศึกษาควรคำนึงถึง ดังตัวอย่างการดำเนินงาน ของต่างประเทศ เช่น

การส่งเสริมความเป็นผู้นำและมีวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร

- ส่งเสริมผู้บริหารให้มีวิสัยทัศน์และเป็นผู้นำด้าน AI ในระบบ การศึกษา เพื่อกำหนดเป้าหมายและนโยบายแนวทางขับเคลื่อน การสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ด้วย AI ให้เกิดผลลัพธ์ ต่อผู้เรียน

โครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรสำหรับการบูรณาการ AI

- ส่งเสริมการเข้าถึงเครื่องมือและทรัพยากรด้านเทคโนโลยี AI ให้กับทุกคน โดยไม่คำนึงถึงสถานที่หรือสถานะทางเศรษฐกิจ และสังคม
- จัดให้มีการเข้าถึงเครื่องมือ AI แพลตฟอร์ม และทรัพยากร ทางการศึกษาด้านเทคโนโลยี AI ที่หลากหลาย เพื่อสนับสนุน การเรียนการสอน
- จัดให้มีบุคลากรด้านเทคโนโลยีเพื่อดูแลบำรุงรักษาระบบ และสนับสนุนด้านเทคนิคอย่างเพียงพอ

การพัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะด้าน AI

- จัดกิจกรรมพัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานการวิจัยการเรียนการสอน และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

การสนับสนุนวัตกรรมการเรียนรู้ด้วย AI

- วิจัยและพัฒนานวัตกรรม AI ทางการศึกษา และการบูรณาการ AI ในหลักสูตรการเรียนการสอนที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และปรับปรุงผลลัพธ์ของผู้เรียน
- คัดเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ และเนื้อหาที่เป็นไปตามมาตรฐาน และเลือกใช้เครื่องมือ AI ที่เหมาะสม เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ และมีความหมายต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

ความปลอดภัยและมีจริยธรรมในการใช้ AI

- ให้คำแนะนำกำหนดแนวทางที่ชัดเจนสำหรับการใช้ AI อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบในระบบการศึกษา เพื่อแน่ใจว่ามีการใช้เครื่องมือ AI อย่างมีจริยธรรม โดยเน้นความเป็นส่วนตัวของผู้เรียนและการใช้งานอย่างมีความรับผิดชอบ

เอกสารอ้างอิง

Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority, Digital Technologies. (2021). Retrieved, from www.australiancurriculum.edu.au

Chrissi Nerantzi and others, 101 Creative ideas to use AI in education, (2023). Retrieved from <https://scienze.uniroma2.it>

Cukurova Mutla, Professional Development for Teachers in the Age of AI, Uropean Schoolnet, (2024). Retrieved from <http://www.eun.org/documents>

International Society for Technology in Education, Understanding AI for School Tips for School Leaders, Retrieved from <https://cms-live-media.iste.org>

Kim, C., Sutherland, K., & Freberg, K., Digital learning: Standards and best practices for public relations education in undergraduate programs, Journal of Public Relations Education, 7(2), 77-101. (2021). Retrieved from <https://aejmc.us>

Los Angeles County Office of Education, Generative Artificial Intelligence in TK-12 Education Guidelines, (2024). Retrieved from <https://www.lacoe.edu>

Ministry of Education and Child Care, British Columbia, Considerations for Using AI Tools in K-12 Schools, (2024). Retrieved from <https://www2.gov.bc.ca>

Ministry of Education Singapore. Professional Development for Teachers. (2022). Retrieved from www.moe.gov.sg

Marrone, R., van Sebille, Y., Gabriel, F., Kovanovic, V., & de Laat, M., *Digital technology in education systems around the world: Practices and policies*, The Centre for Change and Complexity in Learning, University of South Australia. Prepared for the South Australian Department for Education, (2021). Retrieved from <https://www.education.sa.gov.au>

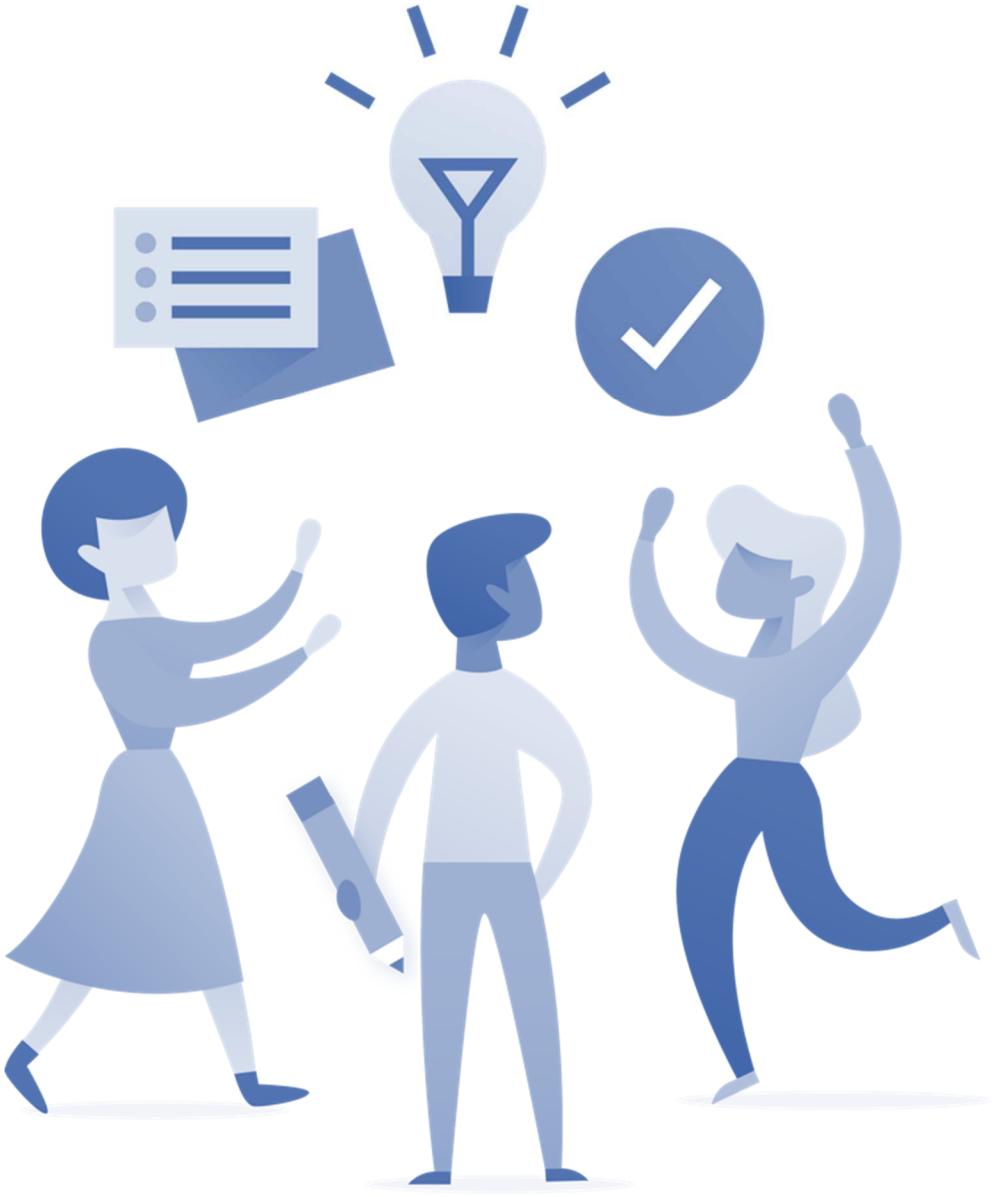
The European Commission, Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for Educators, (2022). Retrieved from <https://op.europa.eu>

UNESCO, K-12 AI curricula A mapping of government-endorsed AI curricula, (2022). Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org>

U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, Designing for Education with Artificial Intelligence: An Essential Guide for Developers, Washington, D.C., (2024). Retrieved from <https://oet.wp.nnth.dev>

Washington Office of Superintendent of Public Instruction,
Human-Centered AI Guidance for K-12 Public Schools,
Implementing AI: A Practical Guide for the Classroom,
(2024). Retrieved from <https://ospi.k12.wa.us>

World Economic Forum, How we can prepare for the future
with foundational policy, Ideas for AI in education, (2024).
Retrieved from <https://www.weforum.org>



คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

ดร.อรรถพล สังขวาสี

เลขาธิการสภาการศึกษา

ดร.นิต นาจิต

รองเลขาธิการสภาการศึกษา

ดร.ประวีณา อัสโย

ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาระบบการเรียนรู้

ผู้พิจารณาเอกสาร

ดร.เทพชัย ททรัพย์นธิ

หัวหน้ากลุ่มวิจัยปัญญาประดิษฐ์

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สืบค้น แปล วิเคราะห์ และสรุป

- กลุ่มพัฒนานโยบายด้านการเรียนรู้ สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาระบบการเรียนรู้
- สมาคมการศึกษาดิจิทัลและวิศวกรรมการเรียนรู้

ออกแบบกราฟิก พิสูจน์อักษร และประสานงานพิมพ์

นางฐิติวรรณ แห้วเพชร

นักวิชาการศึกษาชำนาญการ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กลุ่มพัฒนานโยบายด้านการเรียนรู้ สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาระบบการเรียนรู้

นางสาวอุษา คงสาย

ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนานโยบายด้านการเรียนรู้

นางสาวณัฐตรา แทนจำ

นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ

นายสมชาย นัยเนตร

นักวิชาการศึกษาชำนาญการ

นางฐิติวรรณ แห้วเพชร

นักวิชาการศึกษาชำนาญการ

นางสาวบุญณัส ขำหินตั้ง

นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

นางสาวปณัฐฐา น้อยเนียม

นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาระบบเรียนรู้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

โทร. 0 2668 7123 ต่อ 2516-9 โทรสาร 0 2243 1129

เว็บไซต์ <http://onec.go.th>



รวมเอกสารวิชาการ
สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนการเรียนรู้



สิ่งพิมพ์ สกศ. อันดับที่ 36/2567
ISBN 978-616-270-487-1