คุรุสภา
คุรุสภาวิทยาจารย์ JOURNAL OF TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT
ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2568

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) : การประยุกต์ใช้ทางการศึกษา
Artificial Intelligence (AI): Educational Applications

นฤดล จันทรเพ็ชร์[1]* และ อุบลวรรณ ส่งเสริม[2]
Naruedon Chanpetch[1] and Ubonwan Songserm[2]
[1]ครู โรงเรียนสารสาสน์วิเทศนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดนครปฐม 73000
[1]Teacher, Sarasas Witaed Nakhonpathom School, Nakhon Pathom 73000
[2]Assistant Professor Dr., Faculty of Education, Silpakorn University, Nakhon Pathom 73000

Received: 5 April 2024
Revised: 12 December 2024
Accepted: 23 December 2024

บทคัดย่อ

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือ AI เป็นเทคโนโลยี ที่กำลังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมากขึ้น เพื่อมาช่วยมนุษย์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน โดยมีแนวโน้มในการนำปัญญาประดิษฐ์มาทำงานแทนมนุษย์ในหลายภาคส่วน ปัจจุบันได้ก้าวข้ามการทดลองใช้สู่การประยุกต์ใช้อย่างจริงจัง และได้มีการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ในวงการศึกษาโดยมีการศึกษาและวิจัยในหลาย ๆประเทศ และได้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ด้านการศึกษา ด้วยความสามารถในการปรับปรุงการสอนและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้น การจัดการเรียนรู้บนฐาน AI เป็นที่นิยมในการพัฒนาการศึกษาในปัจจุบัน การใช้ AI ในการจัดการเรียนรู้ช่วยให้สามารถปรับปรุงการสอนให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสามารถปรับปรุงเนื้อหาการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับระดับความเข้าใจของนักเรียนแต่ละคน บทความนี้กล่าวถึงเนื้อหาสำคัญของปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ นัยของปัญญาประดิษฐ์ ขอบเขตของปัญญาประดิษฐ์ การก่อกำเนิดปัญญาประดิษฐ์ มิติการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้เพื่อการศึกษา และบทสรุป

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์; การประยุกต์ใช้ทางการศึกษา; การจัดการเรียนรู้

***Corresponding author:** naruedon8@gmail.com

Abstract

Artificial intelligence or AI is a technology. that is being developed continuously and increasingly to help humans in their lives and work. There is a trend of using artificial intelligence to replace humans in many sectors. Nowadays, it has moved beyond trial to serious application. The educational artificial intelligence has been developed by doing research and development in many countries. The knowledge about artificial intelligence in education has been transferred to improve teaching and create a better learning experience. The AI learning management is so popular in today's educational development. It can help to improve teaching the teachers' appropriately and efficiently and improve the student learning succesfully. This article discusses the essence of artificial intelligence including artificial intelligence implications, scope of the artificial intelligence, the creation of the artificial intelligence, dimensions of artificial intelligence applications of education, and conclusions.

Keywords: Artificial intelligence; Educational applications; Learning management.

บทนำ

Artificial Intelligence (AI) ตามสำนักราชบัณฑิตยสภาได้บัญญัติในภาษาไทย เรียกว่า "ปัญญาประดิษฐ์" ได้เริ่มต้นพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1956 ในการประชุมวิชาการที่วิทยาลัยดาร์ตมัธ ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีการศึกษา การทำวิจัยและพัฒนา เรื่อง ทฤษฎีอัตโนมัติ โครงข่ายใยประสาท และ ความชาญฉลาด จากยุคนั้นให้ความสนใจและการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีซึ่งเกิดขึ้นน้อยมาก การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์จึงหยุดไปในช่วงปีค.ศ. 1974-1980 และมีการฟื้นฟูขึ้นใหม่ในปี ค.ศ. 1980 โดยรัฐบาลอังกฤษและความพยายาม ของชาวญี่ปุ่น (Lewis, 2014) เมื่อเศรษฐกิจของโลกพัฒนาขึ้นตามลำดับ ปัญญาประดิษฐ์ จึงได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการสร้างหุ่นยนต์เล่นหมากรุก หุ่นยนต์พูดได้ โต้ตอบสนทนาได้หรือ "Chatbot" หุ่นยนต์คิดเอง ทำงานเองได้ และเมื่อโลกเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ ปัญญาประดิษฐ์ได้รับการพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าแบบก้าวกระโดด ในช่วง 3 ทศวรรษ องค์กรด้านเทคโนโลยี พยายามสร้างปัญญาประดิษฐ์ เพื่อผลประโยชน์ต่อวงการต่าง ๆ มาจนถึงปัจจุบันและมีแนวโน้มว่า ปัญญาประดิษฐ์ จะพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้งในอนาคต โดยเฉพาะทางด้านธุรกิจการแพทย์ การคมนาคม การสื่อสาร การศึกษา และอื่น ๆ จนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างมากมาย

มนุษย์จึงให้ความสำคัญของศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ ด้านการศึกษา อย่างกว้างขวางในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมา แม้ว่าผลกระทบต่อการเรียนการสอน ยังมีไม่มาก แต่สถานการณ์อาจจะเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะระบบที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นฐาน กลายเป็นระบบที่สนับสนุนผู้สอนและผู้เรียนซึ่งคาดว่า จะมีการใช้อย่างกว้างขวางขึ้นและแพร่หลาย ยิ่งไปกว่านั้น ปัญญาประดิษฐ์ยังสามารถเปลี่ยนแปลง ระบบเศรษฐกิจและการตลาดงานอย่างรวดเร็ว จนเกิดการสร้างความต้องการและผลผลิตใหม่ ๆ เพื่อการศึกษาและระบบการศึกษา ในอนาคตปัญญาประดิษฐ์อาจจะเปิดแนวทางใหม่ในการเรียนรู้ การสอน และการศึกษา และอาจเปลี่ยนสังคมในทางที่ท้าทาย สำหรับ

สถาบันการศึกษา ปัญญาประดิษฐ์อาจทำให้เกิดความหลากหลายทางทักษะมากขึ้นและเปลี่ยนแปลงอาชีพอย่างสุดขั้ว หรือทำให้เกิดโอกาสที่เท่าเทียมกันทางการเรียนรู้ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ด้านการศึกษาอาจก่อให้เกิดข้อมูลเชิงลึกว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างไร อาจเปลี่ยนวิธีการประเมินการเรียนรู้ ช่วยจัดห้องเรียนแบบใหม่หรืออาจเลิกเรียนในห้องเรียน อีกทั้งอาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนหรือทำให้นักเรียนต้องปรับตัวตามความต้องการของเทคโนโลยีในอนาคต

ปัจจุบัน ปัญญาประดิษฐ์ก้าวหน้ามากทำให้มีเทคโนโลยีหนึ่งที่น่าสนใจ คือ ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างหรือ Generative AI ซึ่งเป็นปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่จากฐานข้อมูลที่มีอยู่ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ปัจจุบันได้ก้าวข้ามการทดลองใช้สู่การประยุกต์ใช้อย่างจริงจัง ปัญญาประดิษฐ์มีรูปแบบการทำงานเสมือนส่วนประกอบที่ซ้อนกันอยู่ 4 ระดับ เริ่มจากจุดศูนย์กลางร่วมกัน ปัญญาประดิษฐ์ คือวงใหญ่สุดอยู่นอกสุด และ ปัญญาประดิษฐ์เรียนรู้ผ่านการเรียนรู้ของจักรกล (Machine Learning) และภายใต้การทำงานของการเรียนรู้ของจักรกล ยังขึ้นอยู่กับโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) โดยเฉพาะโครงข่ายประสาทเทียมแบบการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ซับซ้อนคล้ายกับการทำงานของสมองมนุษย์

ความสำเร็จของปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งปัจจุบันส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าของ AI ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ในมิติการคิดและการกระทำแบบมนุษย์ คือ ความพยายามที่จะทำให้คอมพิวเตอร์อัจฉริยะที่สามารถคิดได้ด้วยสติปัญญา ด้วยความรู้สึก ด้วยความคิดแบบมนุษย์ อาทิเช่น การคิดการตัดสินใจ การคิดแก้ปัญหา และการเรียนรู้ เป็นความพยายามที่จะสร้างเครื่องจักรหรือ คอมพิวเตอร์ให้มีความความฉลาด เช่นเดียวกับพฤติกรรมและการกระทำของมนุษย์และสามารถปฏิบัติได้ดีกว่ามนุษย์ในมิติการคิดและกระทำอย่างมีเหตุผล คือ ความเฉลียวฉลาดในการคำนวณผ่านคอมพิวเตอร์ที่ทำให้เกิดความเป็นไปได้ในการยอมรับ การเป็นเหตุเป็นผล และการปฏิบัติเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอันชาญฉลาดของปัญญาสิ่งประดิษฐ์

ดังนั้นในการใช้ปัญญาประดิษฐ์หรือ AI ในการศึกษาจึงเป็นจุดเริ่มต้นเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจถึงสถานการณ์ในโลกปัจจุบันของปัญญาประดิษฐ์ บทความนี้จึงนำเนื้อสำคัญของปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ นัยของปัญญาประดิษฐ์ ขอบเขตของปัญญาประดิษฐ์ การก่อกำเนิดปัญญาประดิษฐ์ มิติการนำปัญญาประดิษฐ์ มาใช้เพื่อการศึกษา และบทสรุป

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและอธิบายถึงศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิวัติวงการศึกษา โดยให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อสร้างสรรค์ระบบการเรียนรู้ที่ปรับตัวได้ตามความต้องการของผู้เรียนแต่ละราย ซึ่งจะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่สูงขึ้น และตอบโจทย์ความท้าทายของการศึกษาในยุคปัจจุบันได้ดียิ่งขึ้น

นัยของปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือ Artificial Intelligence มีคำจำกัดความที่หลากหลาย จากการศึกษาวรรณกรรมรายการต่าง ๆ ได้แก่ European Commission (2018); UNESCO (2019); Copeland (2020); สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2562); ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล (2562); วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล (2562) และ ศุภณัฐ เติมชัยอนันต์ (2566) ผู้เขียนได้เรียบเรียงเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ โดยคำจำกัดความของปัญญาประดิษฐ์มีความสอดคล้องกันโดยพื้นฐาน คือการพัฒนาคอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรให้มีความสามารถในการทำงานที่คล้ายคลึงกับมนุษย์ ซึ่งรวมถึงความสามารถในการเรียนรู้ การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา การรับรู้ และการใช้ภาษา แต่จะมีรายละเอียดปลีกย่อยที่แตกต่างกันไปตามมุมมองของแต่ละแหล่งข้อมูลเอกสารและวรรณกรรม

คำจำกัดความที่เหมือนกัน โดยหลายแหล่งข้อมูลเห็นพ้องต้องกันว่า ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เกี่ยวข้องกับการทำให้คอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรมีความสามารถทางปัญญา เช่น การเรียนรู้ (Learning) การให้เหตุผล (Reasoning) การแก้ปัญหา (Problem Solving) การรับรู้ (Perception) และการใช้ภาษา (Using Language) โดยอาศัยการประมวลผลข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในบางกรณี และการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างชาญฉลาด ใกล้เคียงกับความสามารถของมนุษย์ ตัวอย่างเช่น การแปลภาษา การวินิจฉัยโรค การขับขี่รถยนต์ และการเล่นเกม เป็นต้น

คำจำกัดความที่แตกต่างกัน ส่วนใหญ่จะอยู่ที่การเน้นย้ำรายละเอียด เช่น สำนักงานราชบัณฑิตยสภาเน้นถึง AI ในฐานะสาขาหนึ่งของวิทยาการคอมพิวเตอร์ แบ่งย่อยเป็นสาขาเฉพาะทางต่าง ๆ ในขณะที่แหล่งข้อมูลอื่น ๆ อาจเน้นถึงความสามารถเฉพาะด้านของ AI เช่น ความสามารถในการคิด การเข้าใจภาษา หรือการเลียนแบบพฤติกรรมมนุษย์ บางแหล่งข้อมูลอาจเน้นถึงการใช้ AI ในชีวิตประจำวัน เช่น สมาร์ทโฟน รถยนต์อัจฉริยะ และแอปพลิเคชันต่าง ๆ

ทั้งนี้โดยภาพรวมแล้ว ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หมายถึงการสร้างระบบคอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรที่มีความสามารถทางปัญญา สามารถเรียนรู้ ใช้เหตุผล แก้ปัญหา และรับรู้ได้ คล้ายคลึงกับความสามารถของมนุษย์ โดยอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น Machine Learning และ Deep Learning และนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การแพทย์ และชีวิตประจำวัน ความแตกต่างในคำจำกัดความนั้นเป็นเพียงการเน้นย้ำรายละเอียดปลีกย่อย แต่แก่นแท้ของ AI ยังคงเหมือนเดิม คือการสร้างระบบที่มีความฉลาดเทียมเลียนแบบความสามารถทางปัญญาของมนุษย์

จากการศึกษาเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความหมายของปัญญาประดิษฐ์ สรุปได้ว่า ปัญญาประดิษฐ์ มี 2 ประเภท คือ 1) ปัญญาประดิษฐ์ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ผ่านการเรียนรู้ของเครื่องจักร และ 2) ปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ความรู้เป็นฐาน ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการแสดงความรู้เชิงลึกที่ชัดเจน ความสำเร็จของปัญญาประดิษฐ์ซึ่งปัจจุบันส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าของปัญญาประดิษฐ์ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ในมิติการคิดและการกระทำแบบมนุษย์ คือ ความพยายามที่จะทำให้คอมพิวเตอร์อัจฉริยะที่สามารถคิดได้ด้วยสติปัญญาด้วยความรู้สึก ด้วยความคิดแบบมนุษย์ อาทิเช่น การคิดการตัดสินใจ การคิดแก้ปัญหา และการเรียนรู้ เป็นความพยายามที่จะสร้างเครื่องจักรหรือ คอมพิวเตอร์ให้มีความความฉลาด เช่นเดียวกับพฤติกรรมและการกระทำของมนุษย์และสามารถปฏิบัติได้ดีกว่ามนุษย์ ในมิติการคิดและกระทำอย่างมีเหตุผล คือ ความเฉลียวฉลาด

ในการคำนวณผ่านคอมพิวเตอร์ที่ทำให้เกิดความเป็นไปได้ในการยอมรับ การเป็นเหตุเป็นผล และการปฏิบัติเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอันชาญฉลาดของปัญญาสิ่งประดิษฐ์

ขอบเขตของปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์นั้นมีขอบเขตที่กว้างขวางเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการศึกษา ผู้เขียนจึงเจาะลึกถึงแนวคิดพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงการนำเทคนิคมาประยุกต์ใช้กับข้อมูลขนาดใหญ่ผ่านการทำเหมืองข้อมูล และการวิเคราะห์การเรียนรู้เพื่อสร้างระบบการเรียนรู้ที่ปรับตัวได้ตามความต้องการของแต่ละบุคคล และวิเคราะห์ถึงศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

1. Machine Learning (ML) คือ การเรียนรู้ของเครื่องจักร เป็นการทำให้คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการเรียนรู้ได้ โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมไว้อย่างชัดเจน Machine Learning จึงเป็นวิธีง่าย ๆ ที่จะพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเราสามารถเข้าใจปัญญาประดิษฐ์ ได้โดยปราศจากการใช้ Machine Learning แต่โลกก็ยังต้องการการสร้าง Lines of codes หรือการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของสัญญาณดิจิทัลด้วยกฎและต้นไม้ตัดสินใจ (Decision –trees) กล่าวคือ Decision -trees (ต้นไม้ตัดสินใจ) คือ แผนภาพหรือแผนภูมิที่นำมาใช้เพื่อตัดสินใจในเรื่องใด เรื่องหนึ่ง แผนผังมีลักษณะคล้ายต้นไม้กลับหัว แต่ละกิ่งก้านสาขาที่แตกแขนงออกไปแสดงถึงเหตุผลประกอบความเป็นไปได้ในการตัดสินใจ (Segal, 2019)

2. Deep Learning (DL) เป็นระบบเรียนรู้เชิงลึกแบบอัตโนมัติ ด้วยการเลียนแบบการทำงานของโครงข่ายใยประสาทของมนุษย์ โดยนำระบบโครงข่ายประสาท (Neural Network) มาซ้อนกันหลายชั้น (Layers) และทำการเรียนรู้ข้อมูลตัวอย่าง ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการตรวจจับรูปแบบ (Pattern) หรือจัดหมวดหมู่ข้อมูล (Classify the data) ปัญญาประดิษฐ์เจริญเติบโตด้วยข้อมูล ผลลัพธ์ของปัญญาประดิษฐ์ Applications จะถูกต้องยิ่งขึ้นเมื่อมีข้อมูลมากขึ้น ปัญญาประดิษฐ์ต้องการข้อมูลเพื่อนำไปสร้างความฉลาด การมีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จะทำให้ปัญญาประดิษฐ์ สามารถทำงานได้เต็มตามศักยภาพ กล่าวคือ จะไม่เกิดปัญญาประดิษฐ์ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลโดยปราศจากข้อมูลขนาดใหญ่ กล่าวกันว่า Big Data ถูกกำหนดลักษณะโดย 3Vs ได้แก่ Volume (ปริมาณข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมมาได้ปริมาณมาก) Variety (ความหลากหลายของประเภทข้อมูล) และ Velocity (ความเร็วในการประมวลผลข้อมูล) การทำเหมืองข้อมูลด้านการศึกษา (Educational Data Mining) และการวิเคราะห์การเรียนรู้ (Learning Analytics) จึงเป็นแนวทางสำคัญ 2 แนวทางที่สามารถนำ Big Data ไปใช้เพื่อการศึกษา

3. Data Mining หรือการทำเหมืองข้อมูล เป็นกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อศึกษารูปแบบแนวโน้ม และความสัมพันธ์ของข้อมูลในประเด็นที่น่าสนใจ ในขณะที่ Educational Data Mining หรือ การทำเหมืองข้อมูลด้านการศึกษาเป็นการพัฒนาวิธีการและใช้เทคนิค จากสถิติส่วน Machine Learning และ Data Mining มีการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างการสอนและการเรียนได้

4. Learning Analytics (LA) หรือการวิเคราะห์การเรียนรู้ เป็นการค้นหากฎเกณฑ์ที่พัฒนาเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน โดยประเมินผลอย่างจริงจัง จากข้อมูลดิบและรูปแบบที่สร้างเพื่อบรรยายอุปนิสัยของผู้เรียน คาดการณ์การตอบสนองของผู้เรียน และให้ผลสะท้อนกลับอย่างทันเวลา นอกจากนี้ LA ยังสนับสนุน

การตัดสินใจปรับเนื้อหาบทเรียนให้เข้าใจง่ายเหมาะกับแต่ละบุคคล ลดความซับซ้อนในการประเมินผลเสมือนจริง และให้คำปรึกษาเป็นการส่วนตัวเพื่อความก้าวหน้าของผู้เรียน เป้าหมาย คือ ปรับลดหรือเพิ่มข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามเวลาจริง โดยผู้เรียน ครู/นักการศึกษา และระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ด้านการศึกษาเป็นฐาน เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้งระดับหลักสูตรและรายบุคคล

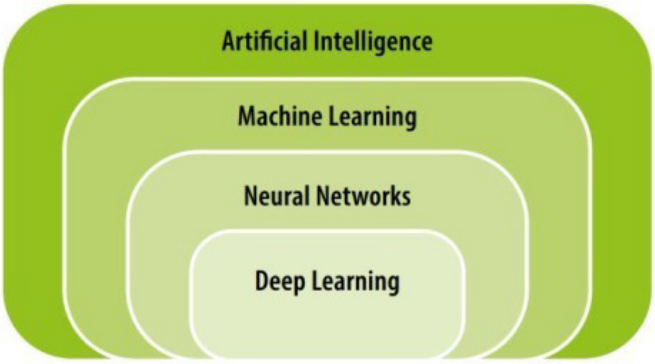
ดังนั้น จึงมีความคาดหวังในการพัฒนาว่า ปัญญาประดิษฐ์ด้านการศึกษา จะสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ตามความถนัดของแต่ละบุคคลหรือการเรียนรู้ส่วนบุคคล ผ่านปัญญาประดิษฐ์ในเรื่องการสอน และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้ดีขึ้นได้

การก่อกำเนิดปัญญาประดิษฐ์

เริ่มต้นพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1956 ในการประชุมวิชาการที่วิทยาลัยดาร์ตมัธ (Dartmouth Conference) ประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการศึกษา การทำวิจัยและพัฒนา เรื่อง ทฤษฎีอัตโนมัติ โครงข่ายใยประสาท และความชาญฉลาด จากยุคนั้นให้ความสนใจและการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีซึ่งเกิดขึ้นน้อยมาก การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ จึงหยุดไปในช่วงปี ค.ศ. 1974-1980 และมีการฟื้นฟูขึ้นใหม่ในปี ค.ศ. 1980 โดยรัฐบาลอังกฤษและความพยายามของชาวญี่ปุ่น (Lewis, 2014) เมื่อเศรษฐกิจของโลกพัฒนาขึ้นตามลำดับ ปัญญาประดิษฐ์จึงได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการสร้างหุ่นยนต์เล่นหมากรุก หุ่นยนต์พูดได้ โต้ตอบสนทนาได้หรือ “Chatbot” หุ่นยนต์คิดเอง ทำงานเองได้ และเมื่อโลกเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ ปัญญาประดิษฐ์ได้รับการพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าแบบก้าวกระโดด ในช่วง 3 ทศวรรษ องค์กรด้านเทคโนโลยีพยายามสร้างปัญญาประดิษฐ์ เพื่อผลประโยชน์ต่อวงการต่าง ๆ มาจนถึงปัจจุบันและมีแนวโน้มว่า ปัญญาประดิษฐ์จะพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้งในอนาคต โดยเฉพาะทางด้านธุรกิจ การแพทย์ การคมนาคม การสื่อสาร การศึกษา และอื่น ๆ จนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างมากมาย

มนุษย์จึงตระหนักในความสำคัญของศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ด้านการศึกษาอย่างกว้างขวาง ในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมา แม้ว่าผลกระทบต่อการเรียนการสอนยังมีไม่มาก แต่สถานการณ์อาจจะเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะระบบที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นฐาน กลายเป็นระบบที่สนับสนุนผู้สอนและผู้เรียนซึ่งคาดว่า จะมีการใช้อย่างกว้างขวางขึ้นและแพร่หลาย ยิ่งไปกว่านั้น ปัญญาประดิษฐ์ยังสามารถเปลี่ยนแปลง ระบบเศรษฐกิจและการตลาดงานอย่างรวดเร็ว จนเกิดการสร้างความต้องการและผลผลิตใหม่ ๆ

ดังนั้นเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แต่ละระดับจึงขึ้นอยู่กับเทคนิคที่ซับซ้อนหลายอย่างที่ได้รับการฝึกฝนในด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และการเข้ารหัสข้อมูลอื่น ๆ ในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นรูปแบบการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ จึงเปรียบเสมือนส่วนประกอบที่ซ้อนกันอยู่ 4 ระดับ มีจุดศูนย์กลางร่วมกันปัญญาประดิษฐ์ คือ วงใหญ่สุดอยู่นอกสุด และปัญญาประดิษฐ์เรียนรู้ผ่านการเรียนรู้ของจักรกล (Machine Learning) และภายใต้การทำงานของการเรียนรู้ของจักรกล ยังขึ้นอยู่กับโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) โดยเฉพาะโครงข่ายประสาทเทียมแบบการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ซับซ้อนคล้ายกับรูปแบบการทำงานของสมองมนุษย์ (Miao et al., 2021) ดังภาพที่แสดง



ภาพ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของจักรกล
โครงข่ายประสาทเทียม และการเรียนรู้เชิงลึก
หมายเหตุ. จาก AI and education: A guidance for policymakers (p. 8),
โดย Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H., (2021), UNESCO Publishing.

การวิวัฒนาการของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ตั้งแต่ต้นกำเนิดจนถึงปัจจุบัน บ่งชี้ให้เห็นถึงหลักการทำงานและตัวอย่างการประยุกต์ใช้ที่สำคัญ ปัญญาประดิษฐ์ได้ผ่านการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากระบบเชี่ยวชาญที่ใช้ตรรกะแบบง่าย ไปสู่เทคโนโลยีที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น การพัฒนาได้นำไปสู่การสร้างระบบปัญญาประดิษฐ์ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมหาศาลและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence หรือ AI) เป็นปัญญาประดิษฐ์รูปแบบแรกเริ่ม ใช้ตรรกะแบบมีเงื่อนไข (IF...THEN...) ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบที่เชี่ยวชาญเฉพาะทางในสาขาต่าง ๆ เช่น การวินิจฉัยทางการแพทย์ การจัดอันดับเครดิต และการผลิตระบบเหล่านี้มีพื้นฐานอยู่บน “วิศวกรรมความรู้” (Knowledge Engineering) ซึ่งเกี่ยวกับการจับภาพและการสร้างแบบจำลองความรู้ของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ

2. การเรียนรู้ของจักรกล (Machine Learning หรือ ML) คือระบบเครื่องจักรที่สามารถเรียนรู้ได้จากตัวอย่างด้วยตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องมีการสร้างคำสั่งหรือเขียนโค้ด โดยโปรแกรมเมอร์ หรือกล่าวได้ว่าเป็นกระบวนการฝึกให้เครื่องจักรหรือคอมพิวเตอร์เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ชุดข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อระบุรูปแบบและสร้างแบบจำลองสำหรับการทำนายในอนาคต ตัวอย่างของการเรียนรู้ของจักรกล เช่น การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การรู้จำใบหน้า หรือรถยนต์ขับเคลื่อนด้วยตัวเอง เป็นต้น

3. โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Networks หรือ ANNs) ได้รับแรงบันดาลใจจากเครือข่ายเซลล์ประสาทของสิ่งมีชีวิต โครงข่ายประสาทเทียม ใช้การเชื่อมโยงระหว่างยูนิต เหมือนกับเซลล์ประสาททำหน้าที่ประมวลผลข้อมูล โดยการตอบสนองต่อข้อมูลภายนอก ถ่ายทอดข้อมูลซึ่งกันและกันระหว่างแต่ละยูนิต การประมวลผลจำเป็นต้องใช้ทางผ่านข้อมูลหลายทาง เพื่อค้นหาความเชื่อมโยงและถ่ายทอดความหมายจากข้อมูลที่ไม่ชัดเจนเหล่านั้น ตัวอย่างเช่น AlphaGo ของ Google

4. การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning หรือ DL) เป็นส่วนย่อยของการเรียนรู้ของจักรกลที่ใช้โครงข่ายประสาทเทียมขนาดใหญ่ที่มีหน่วยประมวลผลหลายชั้น โดยอาศัยประโยชน์จากความก้าวหน้าในศักยภาพของคอมพิวเตอร์และเทคนิคในการเรียนรู้รูปแบบของข้อมูลปริมาณมหาศาลที่มีความซับซ้อนที่ได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

สำหรับรูปแบบการทำงานของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ล่าสุด คือ เครือข่ายประสาทแบบต่อต้าน (Generative Adversarial Networks หรือ GANs) ประกอบด้วยเครือข่ายประสาทเทียมสองตัวที่แข่งขันกัน โดยเครือข่ายหนึ่งสร้างผลลัพธ์ และอีกเครือข่ายหนึ่งจะประเมินผลลัพธ์นั้น ตัวอย่างเช่น การสร้างภาพ และการเล่นเกมกระดาน

จากเทคโนโลยีข้างต้น ก่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ที่หลากหลาย ดังนี้

1. การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) คือการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในการแปลและสร้างข้อความโดยอัตโนมัติ ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์ความหมายสำหรับการใช้งาน เช่น บริการทางกฎหมาย และการแปลภาษา รวมถึงการสร้างข้อความในด้านการเขียนข่าวโดยอัตโนมัติ

2. การจดจำเสียง เป็นการประยุกต์ใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติกับคำพูดที่พูดออกมาใช้งานอย่างแพร่หลาย ในอุปกรณ์ผู้ช่วยส่วนตัว สมาร์ทโฟน และ chatbot ในบริการต่าง ๆ เช่น ระบบบริการของธนาคาร การรู้จำเสียงมีการพัฒนาอย่างมาก ทำให้สามารถถอดคำพูดและเข้าใจภาษาที่พูดได้อย่างแม่นยำและทันที

3. การจดจำภาพและการประมวลผล AI ในด้านนี้ใช้สำหรับการใช้งาน เช่น การจดจำใบหน้า เช่น ในหนังสือเดินทางอิเล็กทรอนิกส์การจดจำลายมือ เช่น สำหรับการจัดเรียงจดหมายแบบอัตโนมัติการแปลงภาพ รวมถึงการสร้างภาพปลอม และระบบยานพาหนะ อัตโนมัติ

4. ตัวแทนอัตโนมัติ (Autonomous Agents) เทคโนโลยีนี้รวมถึงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในตัวละครเกมคอมพิวเตอร์บอทซอฟต์แวร์ที่เป็นอันตราย ผู้ช่วยเสมือน และหุ่นยนต์อัจฉริยะ ตัวแทนอัตโนมัติสามารถทำงานอย่างอิสระในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อน โดยการตัดสินใจตามการเขียนโปรแกรมและการเรียนรู้

5. การตรวจจับผลกระทบ (Affect detection) เป็นการวิเคราะห์ความรู้สึกในข้อความ พฤติกรรม และการแสดงออกทางใบหน้า ใช้สำหรับการวิจัยตลาด บริการลูกค้า และ แอปพลิเคชันด้านสุขภาพจิต เพื่อประเมินการตอบสนองทางอารมณ์

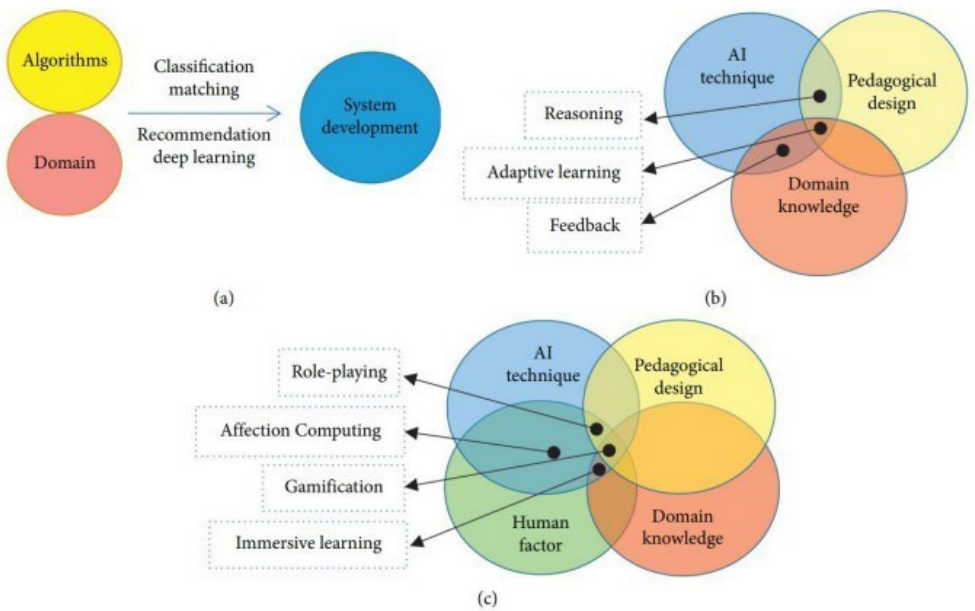
6. การขุดข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ (Data Mining for Prediction) เป็นการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการทำนายหรือคาดการณ์ เช่น การวินิจฉัยทางการแพทย์การทำนายสภาพอากาศ การคาดการณ์ธุรกิจ การวางแผนเมืองอัจฉริยะ การพยากรณ์ทางการเงิน และการตรวจจับ การฉ้อโกง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ปัญญาประดิษฐ์สามารถค้นหารูปแบบและทำนายเหตุการณ์หรือแนวโน้มในอนาคตได้อย่างแม่นยำ

7. ความสร้างสรรค์เทียม (Artificial Creativity) เป็นระบบปัญญาประดิษฐ์ ที่สามารถสร้างเนื้อหา ใหม่ เช่น ภาพถ่าย เพลง งานศิลปะ หรือเรื่องราวต่าง ๆ มักทำได้โดยใช้เครือข่ายประสาท แบบต่อต้าน (GANs) และแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์ก้าวหน้ามากขึ้น ส่วนหนึ่งเป็นเพราะความพร้อมของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก จึงสามารถนำมาใช้ฝึกปัญญาประดิษฐ์ให้ทำงานในด้านต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ได้อย่างหลากหลาย ซึ่งในบรรดาเทคโนโลยีที่นำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้นั้น มีเทคโนโลยีหนึ่งที่น่าสนใจ คือ “ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง” หรือ Generative AI ซึ่งเป็นปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะให้มีความสามารถในการ “สร้างใหม่” จากชุดข้อมูลที่มีอยู่ผ่านการเรียนรู้รูปแบบ (Pattern) โครงสร้าง (Structure) และลักษณะ (Characteristics) ของข้อมูลที่ใช้ฝึกแล้วจึงสร้างสรรค์ผลลัพธ์ (Output) ได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษรที่เป็นข้อความโดยใช้การประมวลผลและตอบคำถาม รูปภาพ เสียง วีดิโอ งานออกแบบดีไซน์ โค้ดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงข้อมูลสังเคราะห์ (Synthetics Data) เป็นต้น

มิติการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้เพื่อการศึกษา

การนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในวงการศึกษาสามารถแบ่งออกเป็น 3 มิติหลัก ได้แก่ การพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่อัจฉริยะ การสกัดข้อมูลเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ และการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ๆ การศึกษาในมิติเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจถึงศักยภาพของ AI ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างครอบคลุม



ภาพ 2 ลำดับขั้นของการนำ AI มาใช้เพื่อการศึกษา

หมายเหตุ. จาก “Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020,” โดย Zhai et al., 2021, A. Complexity, 2021, 1-18.

แบ่งเนื้อหาของการศึกษาเป็น 3 มิติ ในการนำ AI มาใช้ใน การศึกษา คือ

1. มิติการพัฒนาระบบ (a)

2. มิติการสกัด (b)

3. มิติการประยุกต์ใช้โดยในแต่ละมิติ (c)

Zhai et al. (2021) ได้สรุปเนื้อหาของการศึกษาเป็น 3 มิติ และรวบรวมงานต่าง ๆ ดังนี้

1. มิติการพัฒนาระบบ (System Development) ที่เป็นการใช้เทคนิค AI เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้แบบอัจฉริยะ (Smart Learning Environment) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาขั้นตอนวิธี (Algorithm) ประกอบไปด้วย

1.1 การแบ่งประเภท (Classification) เป็นการแบ่งประเภทช่วยแยกแยะเนื้อหาความรู้ เพื่อช่วยเพิ่มความแม่นยำของการวิเคราะห์

1.2 การจับคู่ (Matching) เป็นกลไกการแปลงที่ชุดการจัดหมวดหมู่ต่าง ๆ ถูกเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้เฉพาะ ตัวอย่างเช่น ได้พัฒนาระบบการแปลง ข้อความเป็นแผนภาพสำหรับนักเรียนตาบอด (Mukherjee et al., 2014 อ้างใน Zhai et al., 2021)

1.3 การแนะนำ (Recommendation) เป็นความสามารถสร้างเนื้อหาใหม่ ๆ ทฤษฎีใหม่และเนื้อหาทางการวิชาการ โดยอัตโนมัติเป็นตอบสนองต่อข้อคิดเห็นของผู้เรียน เพื่อลดภาระผู้สอนและประหยัดเวลา (Liu et al., 2016 อ้างใน Zhai et al., 2021)

1.4 การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) เป็นวิธีการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับการแจกแจงของข้อมูล โดยตัวอย่างข้อมูลในการศึกษา เช่น พฤติกรรมการเรียนรู้หรือการสอนที่ระบบสามารถปรับตัวเอง เพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงแบบพลวัตของผู้ใช้ได้ (Williamson et al., 2018 อ้างใน Zhai et al., 2021)

อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่ผ่านมาไม่ได้มีการกล่าวถึงผลกระทบที่สำคัญในการพัฒนาการสอนความท้าทายนี้ส่วนใหญ่เกิดจากความไม่เหมาะสมในการออกแบบการสอนและเกณฑ์การประเมิน ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตควรสร้างฐานบนทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อให้เทคโนโลยี AI ที่ยอมรับได้มากขึ้น สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีประสิทธิภาพเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตผู้เรียน

2. มิติการสกัด (Extraction)

2.1 การตอบกลับ (Feedback) เป็นการใช้ AI เพื่อตอบกลับทันทีอย่างเป็นลำดับขั้นและเหมาะสมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจแนวคิด และสามารถปฏิบัติได้โดย การใช้ AI ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบกลับทันที ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้จากความผิดพลาด และยังเป็นการส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ในการเรียนอีกด้วย

2.2 การให้เหตุผล (Reasoning) เป็นการใช้ AI พัฒนาการให้เหตุผล เช่นการแสดงโดยใช้กราฟหรือการใช้ Simulation เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเหตุผลที่ไม่เป็นรูปธรรมได้ง่ายขึ้นได้ อย่างไรก็ตามการใช้ในลักษณะดังกล่าวต้องอาศัยข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อให้การให้เหตุผลสมบูรณ์

2.3 การเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning) เป็นการใช้ AI เพื่อสร้างระบบที่สามารถปรับตัวให้เข้ากันกับคุณสมบัติ ความต้องการ และความชอบ ซึ่งลักษณะเฉพาะของผู้เรียนแต่ละคน เนื่องจากผู้เรียนมีพฤติกรรมที่หลากหลายในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กัน

3. มิติการประยุกต์ใช้ (Application)

3.1 การประมวลความรู้สึก (Affection Computing) ที่ใช้ AI ในการวิเคราะห์อารมณ์มนุษย์และความรู้สึกของมนุษย์ โดยการจับสัญญาณทางกายภาพและการใช้ขั้นตอนวิธี (Algorithm) ซึ่งเป็นการเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เช่น การจับความรู้สึกของผู้เรียนเพื่อพัฒนาระบบติวเตอร์อัจฉริยะ (Intelligent Tutoring System) (Lin et al., 2012 อ้างใน Zhai et al., 2021)

3.2 การสวมบทบาท (Role Play) โดยการใช้ขั้นตอนวิธี (Algorithm) ร่วมกับการออกแบบการสอนให้ผู้เรียนเรียนจาก Intelligent Agent ไม่ใช่การเรียนจากระบบ (Chin et al., 2013 อ้างใน Zhai et al., 2021)

3.3 การจัดการเรียนรู้แบบอิมเมอร์ซีฟ (Immersive Learning) คือ การจำลองสภาพแวดล้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการใช้คุณลักษณะเทคโนโลยีเสมือนจริงต่าง ๆ (Immersive Technology) สิ่งสำคัญที่สุดที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน คือ การกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะสร้างหรือเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดจินตนาการ (Albin-Clark et al., 2011 อ้างใน Zhai et al., 2021)

3.4 การเล่นเกม (Gamification) AI ทำการบูรณาการเกมกับความรู้ พร้อมกับปรับเกมให้เข้ากับพฤติกรรมและอารมณ์ของผู้เรียน เช่น Minecraft Edu เป็น Simulation game ที่ให้นักเรียนเรียนรู้ประวัติศาสตร์หรือเหตุการณ์ เช่น การระบาดของโรคซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความรู้ได้ดีขึ้น เพราะมีปฏิสัมพันธ์แบบ Real Time นอกจากนี้การเล่นเกมที่ให้รางวัลเป็นกลไกส่งเสริมการเรียนรู้แบบสมัครใจเชิงรุกอีกด้วย (Thomas & Young, 2010 อ้างใน Zhai et al., 2021)

บทสรุป

กระบวนการจัดการเรียนรู้บนฐาน AI เป็นการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่สามารถพัฒนาและต่อยอดทักษะที่จำเป็นของผู้เรียนสำหรับการดำรงชีวิตและความสำเร็จในการประกอบอาชีพในอนาคตของผู้เรียน ในปัจจุบัน AI เข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น AI มีส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ของตนเองที่สามารถต่อยอดไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมและให้ผู้เรียนเป็นนวัตกร AI ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในหลายด้านและพัฒนาทักษะให้เกิดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับ AI และส่งเสริมให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและระบบ AI ทั้งในภาครัฐและเอกชน ที่เป็นผู้ผลิตกำลังแรงงานจากระบบการศึกษาด้วย เพื่อร่วมมือกันพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยี AI อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคตร่วมกัน ทั้งนี้ผู้สอนต้องปรับตัวจากผู้ถ่ายทอดให้ความรู้ ผู้ออกคำสั่งผู้เรียน ผันมาเป็นผู้กระตุ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเองและคุณธรรมจริยธรรมในการเรียนการสอน มีคุณภาพตอบสนองความต้องการ และความสนใจของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ดี

สำหรับในด้านการศึกษาได้ปรับปรุงโครงการด้านศึกษาใหม่เพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงที่จะมากับ AI โดยกระบวนการคิดและปรับปรุงใหม่ และสร้างความร่วมมือในทุกภาคส่วนให้มากขึ้น ในการพัฒนา AI ระหว่าง

ภาคส่วนต่าง ๆ มิใช่เป็นความรับผิดชอบเฉพาะในภาคการศึกษาเท่านั้น แต่รวมถึงภาคอุตสาหกรรม สถานประกอบการต่าง ๆ การใช้ AI ในด้านการศึกษาเป็นการเปลี่ยนแปลงแนวทางการศึกษาให้มีปฏิสัมพันธ์ มีความเป็นส่วนตัวและมีประสิทธิผลมากขึ้น ได้มีการนำ AI มาประยุกต์ใช้ในหลากหลายรูปแบบ เช่น การใช้ AI เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้แบบอัจฉริยะ การใช้ในงานบริหารการศึกษา การสร้างการเรียนรู้และการประเมินการเสริมสร้างความสามารถของผู้สอน เป็นต้น โดยแอปพลิเคชันที่ใช้ AI Platform เป็นพื้นฐานมีหลากหลายประเภท ตั้งแต่ระบบการสอนแบบ AI ไป จนถึงแพลตฟอร์มการเรียนรู้ส่วนตัวและการวิเคราะห์ผลการเรียนของผู้เรียน สามารถใช้เพื่อเพิ่มความเข้าใจ การจดจำและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงของผู้เรียน

อย่างไรก็ตาม AI สามารถประยุกต์ใช้ในกิจกรรมด้านต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย และก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน แต่ก็ก่อให้เกิดผลกระทบในหลายด้านประเด็นที่พึงพิจารณาในการนำ AI มาใช้ เช่น เศรษฐกิจ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การนำเสนอข้อมูลเท็จ ปัญหาจริยธรรมและความรับผิดชอบ ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย การละเมิดความเป็นส่วนตัว การเลิกจ้างงาน และการเลือกปฏิบัติ การพึ่งพาเทคโนโลยีที่มากเกินไปและทักษะของมนุษย์ต่ำลง ที่สำคัญในการนำ AI มาใช้ใน การศึกษา คือการพึ่งพา AI มากเกินไปจนอาจทำให้ทักษะในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนลดลง

ดังนั้นการนำเทคโนโลยี AI มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมและสร้างสรรค์อย่างถูกต้องตามหลักจริยธรรมทางวิชาการ บนพื้นฐานความปลอดภัย ความรู้ความเข้าใจและมีความรับผิดชอบต่อสังคม สถานศึกษาต่าง ๆ ควรเริ่มกำหนดหลักการและแนวปฏิบัติการที่ดีในการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์โดยมุ่งเน้นภาพรวมของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ควรมีแนวปฏิบัติในทิศทางเดียวกันในประเด็นต่าง ๆ เช่น การใช้ข้อมูลอย่างมีจริยธรรมและความรับผิดชอบ ความปลอดภัยของข้อมูล การใช้งานตามหลักกฎหมาย และการส่งเสริมต่อยอดการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (2562). *ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้.* https://www.scimath.org/article-technology/item/10110-ai-10110

วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล. (2562). *การจัดการเรียนรู้ยุค AI.* บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศุภณัฐ-เติมชัยอนันต์. (2566). AI กับอนาคตการศึกษา: ตัวช่วยที่ทำให้เด็กเก่งขึ้น หรือตัวการขัดขวางการเรียนรู้ทำลายอาชีพครู. https://thepotential.org/knowledge/ai-future-education/

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2562). *ศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. www.royin.go.th

Copeland, B. J. (2020). *Artificial Intelligence.* www.britannica.com

Copeland, B. J. (2023). *Artificial Intelligence*. https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence

European Commission. (2018). *The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education.* http://ec.europa.eu/jrc

Lewis, T. (2014). *A Brief History of Artificial Intelligence*. www.livescience.com

Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *AI and education: A guidance for policy makers.* UNESCO Publishing

Segal, T. (2019). *Decision Tree.* https:// investopedia.com

UNESCO. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development.* http://en.unesco.org/themes/education policy-planning/

Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., ... & Li, Y. (2021). *A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020*. Complexity, 2021, 1-18.