

ปัญญาประดิษฐ์กับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

ARTIFICIAL INTELLIGENT AND SCIENCE TEACHING

กมลชนก พูลสวัสดิ์, รุ่งนภา วันเพ็ญ, ศศธร ห่มซ้าย และพงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ*

Gamonchanok Phoonsawat, Rungnapha Wanpeng,

Sasatorn Homsai and Pongprapan Pongsophon*

Received: December 29, 2021

Revised: February 7, 2022

Accepted: April 9, 2022

ABSTRACT

The current society has been facing social disruptive problems that affects human life. The disruption due to development of human innovation is increasing rapidly. It is undeniable that artificial intelligent (AI) is a functional machine that has a multi-skill, deep-learning, understanding, and learning how to acquire and solve problems. The four types of AI are 1) Systems that think like humans 2) Systems that act like humans 3) Systems that think rationally and 4) System that act rationally. AI has been developed and played a great role for daily life and it shows the nature of technology in terms of change. Teacher has to bring technology to change to make our world a better place and improve things for what human needs. In Education 4.0., teachers also use AI to develop educational applications for students and help them to achieve equal education and simple communication between teachers and students. For science, in Thailand's curriculum, science and technology are combined together. The introduction of this modern technology is continually evolving which improves teachers to adapt their pedagogy, methodology and teaching methods. As a teacher, he/she must develop himself/herself to keep up with the changes in the era of technology which enables them to choose and apply technology for both work and teaching management appropriately. They must also teach students how to use technology effectively and they must also learn to use technology especially in AI which is a good tool that teacher can use in teaching because in the future technology especially AI can help students effectively in learning.

Keywords: AI; Science Teaching; Nature of Technology

*Corresponding author E-mail: pongprapan.p@ku.th

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 10900

Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University,

Bangkok 10900 Thailand

บทคัดย่อ

ในสังคมปัจจุบันที่กำลังเผชิญกับปัญหาการของการพลิกผันของสังคม (Disruption) ที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งการพลิกผันนั้นเกิดจากการพัฒนาที่ไม่หยุดนิ่งของมนุษย์ก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมากมาย และที่ปฏิเสธไม่ได้เลยคือ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) หรือเครื่องจักรที่มีฟังก์ชันที่มีความสามารถในการทำความเข้าใจ เรียนรู้องค์ความรู้ และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่ง AI เข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิต แสดงให้เห็นถึงธรรมชาติของเทคโนโลยีในด้านการเปลี่ยนแปลง การนำเทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนโลกให้เข้ากับเราหรือที่มนุษย์อยากให้เป็น รวมไปถึงการศึกษาในยุค 4.0 ที่ได้นำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาพัฒนาแอปพลิเคชันต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษา มีส่วนช่วยให้ครูผู้สอนและนักเรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ง่ายขึ้น สำหรับการจัดการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ของไทยในปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีเข้มารวมไว้ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้ครูต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบและวิธีการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในฐานะครูต้องมีการพัฒนาตนเองให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี สามารถเลือกและนำเทคโนโลยีมาใช้ทั้งในด้านการงานและการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งต้องสอนให้นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพได้ โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือที่ดีที่ครูสามารถนำเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์; การสอนวิทยาศาสตร์; ธรรมชาติของเทคโนโลยี

1. บทนำ

ในปัจจุบันสังคมของเรากำลังเผชิญกับการพลิกผัน (Disruption) ในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านภูมิรัฐศาสตร์ และด้านศิลปกรรม (Manarangsan, 2019, Online) ล้วนแต่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบัน ซึ่งการพลิกผัน เกิดจากการพัฒนาที่ไม่หยุดนิ่งของ “มนุษย์” เพื่อตอบสนองความต้องการของ “มนุษย์” และสิ่งที่ได้จากการพัฒนา คือ นวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สร้างประโยชน์ให้คนกลุ่มหนึ่ง และอาจจะทำให้คนอีกกลุ่มหนึ่งเสียประโยชน์ไป (Coraline, 2017, Online) โดยเฉพาะงานที่ต้องทำซ้ำเป็นเวลานาน (Routine) ในโรงงานอุตสาหกรรม จะถูกแทนที่ด้วยนวัตกรรม นั่นก็คือ เครื่องจักร เพราะเครื่องจักรสามารถทำงานได้ดีกว่ามนุษย์ รวมทั้งไม่เหน็ดเหนื่อย ไม่เรียกร้องสิทธิประโยชน์ ซึ่งแตกต่างจากการกระทำของมนุษย์อย่างสิ้นเชิง (Phiriyantanasin, 2019, Online) ถึงแม้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่เข้ามาทดแทนอาชีพหนึ่ง แต่ก็ยังมีอีกอาชีพหนึ่งเกิดขึ้นมาอยู่ดี สิ่งสำคัญคือ มนุษย์ต้องรู้จักปรับตัวไปตามเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการพลิกผันเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital transformation) ที่มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ในภาคส่วนต่าง ๆ อย่างกว้างขวางและแตกต่างไปจากวิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมแบบเดิม อาทิ การใช้ระบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพ การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในการกำหนดทิศทางธุรกิจเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเฉพาะเจาะจง และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษา หรือแม้กระทั่งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการยกระดับประสิทธิภาพการให้บริการสาธารณะของภาครัฐ ทั้งนี้ Phimonsangsuriva (2021, Online) ได้เผยแนวโน้มของเทคโนโลยี ที่จะมีส่วนต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ซึ่งสิ่งที่ได้รับความสนใจในอันดับต้น ๆ นั่นก็คือ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI)

ปัญญาประดิษฐ์เริ่มมีการใช้ในปี ค.ศ. 1956 แต่ได้รับความนิยมยิ่งขึ้นในปัจจุบันเนื่องจากปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้น อัลกอริทึมที่มีความก้าวหน้า การพัฒนาในศักยภาพของการคำนวณและการจัดเก็บข้อมูล (SAS, 2020, Online) ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของเทคโนโลยี (Nature of technology) ที่จะช่วยขับเคลื่อนความเจริญของสังคมของมนุษย์ และช่วยเปลี่ยนโลกให้มีความเหมาะสมกับความต้องการของมนุษย์มากยิ่งขึ้น (Rutherford & Ahlgren, 1990, Online) โดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นตัวช่วยที่ทำให้ปัญญาประดิษฐ์เกิดการพัฒนามาให้มีประสิทธิภาพสูงสุด (Sanchez, 2018, Online) ซึ่งในปัจจุบันวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคนี้ที่วิทยาศาสตร์ได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตของมนุษย์ทุกคน ทั้งในด้านการดำรงชีวิตในสังคม การงานอาชีพ ข้าวของเครื่องใช้รวมถึงผลผลิตต่าง ๆ ที่ล้วนแต่จะต้องมีหลักวิทยาศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องอยู่เสมอ ซึ่งทุกอย่างส่งผลให้เกิดความสะดวกสบายในการทำงานและการดำรงชีวิตของมนุษย์ ด้วยเหตุนี้ในด้านการศึกษาก็เป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนามนุษย์ทั้งด้านร่างกายและจิตใจไม่ว่าจะเป็นสติปัญญา ความรู้ เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความสุข (Thongprong, 2017, pp. 1-16) อีกทั้งยังมีบทบาทสำคัญในการก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งจำเป็นต้องพึ่งพาความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาคน องค์กร เศรษฐกิจ สังคม อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการบริการ (Phumphimon, 2018, Online) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จึงมีความจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนา

ให้มีความสอดคล้องความต้องการของสังคมที่ถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี โดยการนำเทคโนโลยีมาเข้ามามีส่วนช่วยในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่น่าสนใจก็คือปัญญาประดิษฐ์นั่นเอง ซึ่งวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของธรรมชาติ นั้นรวมทั้งสิ่งรอบตัวที่เราสามารถมองเห็นและสิ่งที่เราไม่สามารถมองเห็นได้ ในการเรียนการสอนสิ่งที่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตของการมองเห็นของมนุษย์จำเป็นต้องการสร้างตัวแทน หรือแบบจำลองขึ้นมา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นภาพชัดเจน และปัญญาประดิษฐ์ก็เป็นเทคโนโลยีที่จะเข้ามาเติมเต็มการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในขอบเขตเนื้อหาที่มนุษย์ไม่สามารถมองเห็นได้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ

2. ปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์ หรือ Artificial Intelligence (AI) เป็นระบบประมวลผล ความฉลาดเทียมที่สร้างให้กับสิ่งไม่มีชีวิตให้เท่าเทียมกับมนุษย์ มีระบบประมวลผลคล้ายสมองของมนุษย์ ก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นการกระทำ เช่น การจดจำคำพูด การแปลภาษา Chatbots การโต้ตอบอัตโนมัติ ระบบอัตโนมัติที่ใช้หุ่นยนต์ทำงาน เป็นต้น ปัญญาประดิษฐ์เป็นศาสตร์หนึ่งทางคอมพิวเตอร์ที่ประกอบไปด้วย ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ ให้เรียนรู้และเข้าใจความสามารถของมนุษย์ และมีความตั้งใจ ที่จะทำให้คอมพิวเตอร์มีความสามารถคล้ายกับมนุษย์โดยใช้ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ เพื่อสามารถทำงานได้แทนมนุษย์ หรือเพื่อส่งเสริมกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ให้ได้ดียิ่งขึ้น ปัญญาประดิษฐ์ คือ เครื่องจักร (Machine) ที่มีฟังก์ชันที่มีความสามารถในการทำความเข้าใจ เรียนรู้องค์ความรู้ต่าง ๆ อาทิเช่น การรับรู้ การเรียนรู้ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาต่าง ๆ เครื่องจักรที่มีความสามารถในการให้เหตุผลก็ถือว่าเป็นปัญญาประดิษฐ์นั่นเอง (Thaiprogrammer, 2018, Online)

วิวัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์ ได้มีนักคณิตศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์หลายท่านได้ศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์และพัฒนาไปสู่การนำข้อมูลคำสั่งเข้าสู่อัลกอริทึม และในปี พ.ศ. 2493 Alan Turing ได้ศึกษาและพัฒนาคอมพิวเตอร์ด้านปัญญาประดิษฐ์ และโดยมีการตั้งเกณฑ์ทดสอบเพื่อที่จะระบุว่า เครื่องจักรกลหรือระบบคอมพิวเตอร์สามารถคิดได้เหมือนมนุษย์ “Turing test” เป็นการทดสอบความฉลาดของคอมพิวเตอร์ ทำให้ Alan Turing ได้เป็นบิดาแห่งวิทยาการคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ วิวัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบมาจนถึงปัจจุบันที่เกิดเป็นเทคโนโลยีที่หลากหลายปรับเข้ายุคสมัย และการใช้เทคโนโลยีนั้น ทำให้ปัญญาประดิษฐ์ เป็นเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยที่สามารถรับมือกับปัญหาที่ซับซ้อนเกินกว่าที่มนุษย์จะสามารถรับมือได้ และปัญญาประดิษฐ์ยังเป็นเครื่องมือที่สามารถทำงานที่ซ้ำซากน่าเบื่อแทนมนุษย์ได้อย่างดีเยี่ยม ช่วยให้เราสามารถมีเวลาไปโฟกัสงานที่สำคัญและสามารถสร้างมูลค่าได้มากกว่า (Thaiprogrammer, 2018, Online)

3. ธรรมชาติของเทคโนโลยี

ธรรมชาติของเทคโนโลยีคือการนำเทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนโลกให้เข้ากับเราหรือที่มนุษย์อยากให้เป็นอย่างนั้น ดังเช่น การช่วยทุ่นแรงงานมนุษย์ การลดความเสี่ยง การช่วยอำนวยความสะดวกหรือแม้กระทั่งการตอบสนองความต้องการของมนุษย์เอง แต่อย่างใดนั้น การสร้างสรรค์ปัญญาประดิษฐ์ยังคงอยู่บนพื้นฐานความเป็นมนุษย์เพื่อไม่ก่อให้เกิดโทษ หรือความเสี่ยงที่ไม่ทันได้คาดคิด ธรรมชาติของเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่นำมาพัฒนามุมมองและตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และผู้ออกแบบ หรือผู้สร้างเทคโนโลยี เทคโนโลยีนั้นส่งผลกระทบต่อผู้คน สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมมากขึ้นอย่างไร ผู้รู้เทคโนโลยีเข้าใจ ความสำคัญของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและผลกระทบของเทคโนโลยีต่อความเปลี่ยนแปลงของโลก เข้าใจความแตกต่างระหว่าง โลกที่มนุษย์สร้าง กับโลกที่เป็นจริงตามธรรมชาติ เทคโนโลยีขับเคลื่อนความเป็นอารยธรรมของมนุษย์ซึ่งเทคโนโลยีมีการผนวกเข้ากับอารยธรรมของมนุษย์โดยมีวิทยาศาสตร์เป็นจุดเชื่อมต่อและยังสะท้อนถึงค่านิยมของผู้คนอีกด้วย เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกให้เข้ากับเราให้เราอยู่รอดและเราอยากให้เป็นอย่างนั้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนั้นอาจเกี่ยวข้องกับความต้องการในการเอาชีวิตรอด แต่ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นนั้นอาจคาดการณ์ไม่ได้หรือมีความเสี่ยง การใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยช่วยให้เกิดการคาดการณ์และได้ผลลัพธ์ที่มีความแม่นยำขึ้น

ปัญญาประดิษฐ์ซึ่งเป็นระบบประมวลผลคอมพิวเตอร์ เปรียบได้เหมือนกับเครือข่ายประสาทของมนุษย์ ซึ่งเกิดจากการสรรค์สร้างปัญญาประดิษฐ์โดยการผนวกระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการช่วยอำนวยความสะดวก ลดภาระการใช้แรงงานหรือความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ซึ่งมีระบบปฏิบัติการและระบบความจำที่แม่นยำ สามารถตอบโต้ได้หลากหลายภาษา ช่วยผ่อนแรงงานมนุษย์ เป็นต้น วิวัฒนาการปัญญาประดิษฐ์ที่มีผู้คิดค้น ทดลองมาเป็นระยะเวลายาวนาน ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของเทคโนโลยีที่ต้องการนำเทคโนโลยีเข้ามาอำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์ และการพัฒนาที่ต่อเนื่อง

จากอดีตจนถึงปัจจุบันได้เกิดเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์มากมาย ปฏิเสธไม่ได้เลยว่าเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์ไปแล้ว แต่หากการใช้ให้ก่อประโยชน์นั้นเราก็สามารถใช้ความสามารถของเทคโนโลยีได้หลากหลาย

4. ปัญญาประดิษฐ์กับการจัดการศึกษา

การเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาของไทย ยุค 4.0 เป็นผลมาจากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ซึ่งเชื่อมโยงระหว่างยุทธศาสตร์ชาติกับแผนพัฒนา ฉบับที่ 12 คือ “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” Thailand 4.0 เป็นความมุ่งมั่นที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ซึ่งการจะขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายได้นั้นต้องผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการได้เตรียมการศึกษาเพื่อก้าวเข้าสู่ Thailand 4.0 ได้มีการพัฒนาแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ซึ่งมีส่วนที่มุ่งเน้นการพัฒนาความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีดังแสดงให้เห็นในยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา เป้าหมายที่ 2 การเพิ่มโอกาสทางการศึกษา ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา สำหรับคนทุกช่วงวัย เพื่อให้สอดคล้องกับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ ในการเตรียมความพร้อมคนให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดให้มีการปรับปรุงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยมุ่งเน้นให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ เตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพ เมื่อจบการศึกษา หรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ในสาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ คือจัดกลุ่มความรู้ใหม่ นำทักษะกระบวนการไปบูรณาการกับตัวชี้วัด เน้นให้ผู้เรียนเกิดการวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสำหรับผู้เรียนทุกคน ที่เป็นพื้นฐานที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ได้เพิ่มสาระเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบ เทคโนโลยี และวิทยาการคำนวณ เพื่อเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้บูรณาการสาระทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี กับกระบวนการเชิงวิศวกรรม ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งในการส่งเสริมศักยภาพที่จะสนับสนุนการศึกษาของนักเรียนสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้สอน สามารถให้ความช่วยเหลือครู อำนวยความสะดวกให้ครูผู้สอนสามารถแก้ปัญหาให้นักเรียน อีกทั้งยังสามารถสร้างตำราปรับเพิ่มเติมเนื้อหาให้เป็นไปตามความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ

จากแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เห็นได้ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อศึกษานั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับทั้งชีวิตประจำวันและการเรียนการสอน ในปัจจุบัน กล่าวได้ว่าก้าวเข้าสู่การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ซึ่งปัญญาประดิษฐ์นั้น เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมาก มีการคาดการณ์ว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกิจกรรมทางการศึกษาจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 48 จนกระทั่งปี ค.ศ. 2021 ผลกระทบเชิงบวกของปัญญาประดิษฐ์ จะปรากฏให้เห็นตั้งแต่การเรียนของเด็กชั้นอนุบาลจนถึงการศึกษาขั้นสูง ทั้งจะมีการสร้างสรรค์เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้อีกหลายอย่าง และบางอย่างจะสามารถปรับให้เข้ากับผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ (Personalized tool) เพื่อให้ได้ผลด้านการเรียนสูงสุด (Intharawiset et al., 2019, pp. 478-494) ซึ่งสื่อการสอนปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบันที่แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มในการทำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้ หรือผลกระทบเชิงบวกของปัญญาประดิษฐ์ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาอย่างหลากหลาย เช่น Google ได้พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการศึกษา (Google for education) คือ ชุดโปรแกรมต่าง ๆ ของ Google ที่เปิดให้สถาบันการศึกษาใช้สำหรับเป็นเครื่องมือเสริม ประกอบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้ครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย Google Classroom, Google Docs, Google Sheet, Google Slide, Google Cloud, Chromebook และอื่น ๆ อีกมาก Sundar Pichai ซึ่งเป็น CEO ของ Google ได้กล่าวว่า “แม้เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวจะไม่ช่วยพัฒนาการศึกษา แต่นับเป็นองค์ประกอบที่ทรงพลังในการแก้ปัญหา” ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่าในยุคปัจจุบันที่ได้นำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาพัฒนาแอปพลิเคชันต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษา มีส่วนช่วยให้ครูผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ง่ายขึ้น สะดวกในการพูดคุย ทั้งแบบส่วนตัว และแบบกลุ่ม สามารถปรับให้เข้ากับความต้องการของครูผู้เรียนในปัจจุบัน

ปัญญาประดิษฐ์สามารถนำมาพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่เป็นผลผลิตของความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผสมกับความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ จากการศึกษาพบว่า แนวโน้มของการวิจัย และพัฒนาระบบการสอนจะนำไปสู่ความสามารถของระบบการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการพัฒนาระบบการเรียนการสอนด้วยปัญญาประดิษฐ์ คือการสร้างตัวแทนของการเรียนรู้ที่ทันสมัย ภายใต้สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนที่ปรับให้เข้ากับลักษณะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และตอบสนองความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อีกทั้งยังมีแนวโน้มจะพัฒนาไปสู่การจัดการเรียนรู้เนื้อหาการฝึกปฏิบัติ และมีเทคนิคในการเพิ่มความสามารถของระบบโดยใช้เทคนิคที่หลากหลายในการพัฒนาผลการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวัง ภายใต้วิธีการประเมินผลระบบที่น่าเชื่อถือ เพื่อในอนาคตจะพัฒนาระบบจากการเป็นสื่อเสริม ไปสู่การเป็นสื่อหลักให้กับระบบการเรียนการสอนออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ น่าเชื่อถือ (Intharawiset et al., 2019, pp. 478-494)

ทุกวันนี้เรามักมีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกและส่งเสริมด้านการศึกษามากมาย ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากทั้งต่อตัวผู้เรียนและผู้สอน สำหรับประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ที่มีต่อการศึกษา สามารถอธิบายได้ (Funchian, 2019a, Online) ดังนี้

1. ปัญญาประดิษฐ์ลดเวลาการทำงานของครู โดยปกติงานครูนอกจากการจัดการเรียนการสอนแล้ว งานอื่น ๆ เช่น งานจัดผลงานทะเบียน หรืองานธุรการต่าง ๆ ในโรงเรียน ก็มีความจำเป็นเช่นเดียวกัน การนำปัญญาประดิษฐ์มาช่วยในการทำงานส่วนนี้นอกจากจะช่วยลดภาระงานของครูแล้ว ยังช่วยให้งานเหล่านั้นมีความสมบูรณ์และถูกต้อง ซึ่งนอกจากจะช่วยให้เกิดความรวดเร็วแล้วยังลดข้อผิดพลาดลงได้มาก เช่น โปรแกรม AISchool เป็นโปรแกรมวัดประเมินผล ช่วยในการลงข้อมูลและวัดผลประเมินผลนักเรียนพร้อมพิมพ์แบบ ปพ.1-8 ในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งช่วยให้ครูประหยัดเวลาและงบประมาณ เพราะนักเรียนและครูสามารถทำงานและดูผลการเรียนผ่านออนไลน์โดยไม่ต้องจัดซื้อเอกสารหรือสิ่งพิมพ์รูปแบบอื่น

2. ปัญญาประดิษฐ์ช่วยสร้างสรรค์เนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ การเข้ามามีบทบาทของปัญญาประดิษฐ์ส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนจากที่ไหนก็ได้ผ่านแอปพลิเคชันในการส่งเสริมการศึกษามากมาย โดยไม่จำเป็นต้องอยู่เฉพาะในห้องเรียน นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูสามารถสร้างสรรค์เนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ให้นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องได้ด้วยตนเอง เช่น MOOC หรือ Massive Open Online Course ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จำนวนมาก ๆ ผ่านหน้าเว็บไซต์ ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาได้ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น การดูวิดีโอ การอ่าน Text/Infographic ต่าง ๆ การทำแบบทดสอบและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน Discussion ต่าง ๆ ได้อีกด้วย

3. ปัญญาประดิษฐ์ช่วยเป็นติวเตอร์ให้กับนักเรียนรายบุคคล ในปัจจุบันที่มีสถานการณ์โควิด-19 ทำให้ครูและนักเรียนอาจจะไม่ได้พบกันและไม่มีเวลาในการอธิบายเพิ่มเติม จากข้อจำกัดนี้ทำให้มีการนำปัญญาประดิษฐ์มาสร้างสรรค์เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยติวเตอร์ให้กับนักเรียนเพิ่มเติม นับได้ว่าเป็นช่องทางพิเศษที่ช่วยให้นักเรียนปรึกษากับครูได้สะดวกมากยิ่งขึ้น เช่น แอปพลิเคชัน Snapask เป็นแอปพลิเคชันติวเตอร์ส่วนตัวสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา เพื่อติวสอบ สอบการบ้าน ช่วยตอบปัญหาและข้อสงสัยต่าง ๆ ในห้องเรียน ได้ตลอดเวลา เน้นความสำคัญกับการสื่อสารผ่านตัวบุคคล นักเรียนผู้ใช้งานสามารถปรึกษากับติวเตอร์ได้อย่างตรงไปตรงมา อีกทั้งยังช่วยลดอคติความคิดเพื่อให้นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ในห้องเรียนหรือห้องสอบได้ นอกจากนี้ยังผนวกเทคโนโลยี Machine learning และ ปัญญาประดิษฐ์มาวิเคราะห์จุดอ่อนแบบรายบุคคลโดยสร้างโจทย์ให้ฝึกหัดตอบคำถามได้อีกด้วย

4. ปัญญาประดิษฐ์เป็นอาจารย์เสมือน ในอนาคตปัญญาประดิษฐ์อาจจะเข้ามาทำหน้าที่แทนครูในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งข้อดีของปัญญาประดิษฐ์นั้น คือความแม่นยำและการประมวลผลที่รวดเร็ว โดยที่ไม่มีอารมณ์ความรู้สึกเข้ามาเกี่ยวข้อง ครูในอนาคตอาจกลายเป็นผู้ควบคุม ปัญญาประดิษฐ์ทำหน้าที่ในการป้อนข้อมูลที่จำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้แก่นักเรียนให้กับปัญญาประดิษฐ์เพื่อทำหน้าที่แทนตัวเอง หรือให้เป็นผู้ช่วยในการสอน ซึ่งช่วยให้สอนได้ปริมาณมากและมีความหลากหลายยิ่งขึ้น เช่น การนำเกมสามมิติ และคอมพิวเตอร์แอนิเมชันมาใช้ในการเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริงและเครื่องมือเสมือนจริง (Visual environment and platforms) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

อย่างไรก็ตามแม้ว่าปัญญาประดิษฐ์จะเริ่มเข้ามามีส่วนในการพัฒนาการศึกษาหรือการเปลี่ยนแปลงการศึกษา จนอาจจะสามารถกลายเป็นตัวแทนของครูได้ ทำให้ครูต้องพัฒนาตนเองเพื่อสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะอย่างไรการที่จะสอนให้นักเรียนมีความรู้สึกรักคิดและสามารถแยกแยะความคิดความชั่ว รวมไปถึงคุณธรรมจริยธรรมด้วยนั้น ยังคงเป็นสิ่งที่ ปัญญาประดิษฐ์ไม่สามารถเข้ามาทำหน้าที่ได้ จำเป็นต้องอาศัยครูเป็นผู้อบรมในเรื่องนี้ ดังที่นายแพทย์ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์ อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ได้แสดงทัศนะไว้ว่า การศึกษาในยุค Thailand 4.0 นั้น

เป็นยุคที่การศึกษาเป็นเรื่องที่มากกว่าการเตรียมความพร้อมของคนหรือให้ความรู้กับคนเท่านั้น แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ด้วย กล่าวคือ นอกจากให้ความรู้แล้ว จะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนรักที่จะเรียน มีคุณธรรม สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างเหมาะสม (Funchian, 2019b, Online)

5. การนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้เพิ่มสาระเทคโนโลยีเข้ามาอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมีเนื้อหาของการออกแบบและเทคโนโลยี และวิทยาการคำนวณเข้ามา ซึ่งกำหนดสาระสำคัญไว้ว่า นักเรียนจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม การคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของ ปัญญาประดิษฐ์กับการสอนวิทยาศาสตร์ มีแนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งขอยกตัวอย่างได้ดังนี้

1. ในปัจจุบันนักวิจัยได้มีการพัฒนา ปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมผ่านการสแกนใบหน้าผู้ป่วยได้ โดยบริษัท Facail Dysmorphology Novel Analysis หรือ FDNA ในอเมริกา ได้ทำการพัฒนาระบบวิเคราะห์ใบหน้าเพื่อตรวจหาความผิดปกติผ่านใบหน้าของผู้ป่วย ที่เรียกว่า DeepGestalt ขึ้นมา ระบบนี้จะถูกใช้งานผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ที่มีชื่อว่า “Face2Gene” ซึ่งเพียงแค่อัปโหลดรูปภาพใบหน้าของผู้ป่วยเข้าไป ระบบก็จะทำการวิเคราะห์ใบหน้า และวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมได้ทันที (Natnaree TK, 2019, Online) จากงานวิจัยดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชีวภาพ เรื่องพันธุกรรม ซึ่งเป็นไปได้ว่าในอนาคตจะมีการนำมาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาพันธุกรรม สำหรับนักเรียนเพื่อให้สามารถเห็นภาพและเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

2. จากงานวิจัยล่าสุดที่นำเสนอโดย Pricewaterhouse Coopers (PwC) แสดงให้เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์กำลังถูกจับตามองในฐานะ Game changer ที่จะเข้ามาสร้างความยั่งยืนต่อโลกอนาคต ในการวิจัยหัวข้อ AI for sustainability กล่าวถึงปัญญาประดิษฐ์ว่า นับจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งแรกเกิดขึ้นจนกระทั่งปัจจุบันเป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เพียงในระยะเวลาไม่กี่ทศวรรษ ได้ทำให้สิ่งที่มีอยู่เป็นล้านล้านถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว และเป็นต้นตอของปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมมากมาย ซึ่งปัญญาประดิษฐ์กำลังเข้ามามีบทบาทในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของ SDGs (Thailand Management Association [TMA], 2019, Online) ยกตัวอย่างเช่น ปัญหา Climate change ที่หลายประเทศได้มีการนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาทำ Smart transportation เช่น ประเทศนอร์เวย์กำลังผลักดันให้มีการใช้รถไฟฟ้ามากขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยการนำปัญญาประดิษฐ์มาคาดการณ์ระบบพลังงานว่ามีปริมาณการใช้เท่าไร หรือ Google ใช้ระบบ GPS เข้ามาวิเคราะห์ความหนาแน่นทางจราจร เพื่อนำเส้นทางที่ช่วยลดระยะเวลาเดินทาง รวมถึงการพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนที่จะตก เพื่อภาครัฐจะได้เตรียมพร้อมรับมือ เป็นต้น จากตัวอย่างที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้มีความเกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ในเรื่องของกระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม รวมถึงสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี ในเรื่องของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หากนำระบบปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน และยังส่งเสริมให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม กระตุ้นให้นักรักทรัพยากรธรรมชาติและใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3. ระบบสุริยะ Kepler-90 ที่ถูกค้นพบโดย NASA ด้วยข้อมูลจากกล้องโทรทรรศน์อวกาศเคปเลอร์ การค้นพบในครั้งนี้เกิดจากการสอนคอมพิวเตอร์แบบ Machine learning ซึ่งนับว่าเป็นหนึ่งในความสำเร็จของทีมนักดาราศาสตร์และโปรแกรมเมอร์ของ NASA พวกเขาได้ใช้การเขียนโปรแกรมแบบ Neural network ซึ่งเป็นการจำลองวิธีการทำงานของระบบประสาทของมนุษย์มาใช้ ด้วยความร่วมมือจาก Google โดย Machine learning สามารถนำไปใช้ได้หลายแบบ ไม่ว่าจะเป็นการทำ Image processing หรือสอนให้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ภาพถ่ายได้ว่าแต่ละส่วนคืออะไร มีความเชื่อมโยงกันอย่างไร สิ่งที่น่าสนใจคือการค้นพบครั้งนี้คือ พวกเขาได้สร้างปัญญาประดิษฐ์ขึ้นมา ปัญญาประดิษฐ์สามารถเรียนรู้ข้อมูลได้เองจากการทำงานและการ

ประมวลผลข้อมูลแต่ละครั้ง เป็นข้อมูลที่ได้จากยาน Kepler ที่บันทึกการกะพริบของดาวฤกษ์ ข้อมูลเหล่านี้ถูกนำมาสร้างแผนที่การโคจรของดาวเคราะห์ปัญหาประดิษฐ์นำมาประมวลผลและเป็นผลให้เกิดการค้นพบดาวนอกระบบสุริยะ (Dungsunenarn, 2017, Online) จากการค้นพบดังกล่าว มีความเชื่อมโยงกับเนื้อหาในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ในเรื่องเทคโนโลยีอวกาศ และสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีเรื่องการออกแบบและเทคโนโลยี ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องได้ให้นักเรียนได้เห็นถึงความสำคัญของการนำความรู้ด้านเทคโนโลยี และความรู้เรื่องเทคโนโลยีอวกาศมาใช้ในการค้นพบความรู้ใหม่ ๆ ได้

จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีนั้นสำคัญ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันและการดำรงชีวิตของนักเรียนเป็นอย่างมาก ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้นในฐานะของครูจำเป็นต้องสอนให้นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพได้ เป็นส่วนสำคัญในการช่วยตัดสินใจและใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งที่ท้าทายของครูผู้สอนที่จะสอนนักเรียนอย่างไรให้สามารถก้าวทันเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและยังต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมด้วย นอกจากสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีแล้ว ในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ก็มีส่วนสำคัญจำเป็นที่จะใช้เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเข้าใจในสิ่งที่ครูสอนได้ดียิ่งขึ้น

6. บทสรุป

ในสังคมที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทอย่างกว้างขวางในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นผลมาจากความต้องการของมนุษย์ที่ช่วยผลักดันเทคโนโลยีให้มีวิวัฒนาการอย่างก้าวกระโดด โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่อยู่รอบตัวมนุษย์ในทุกด้าน สอดคล้องกับธรรมชาติของเทคโนโลยีในด้านการเปลี่ยนแปลงการนำเทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนโลกให้เข้ากับเราหรือที่มนุษย์อยากให้เป็นการขับเคลื่อนอารยธรรมมนุษย์และความอยู่รอด ซึ่งปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น แม้กระทั่งด้านการจัดการเรียนการสอน ปัญญาประดิษฐ์ได้ถูกนำมาปรับใช้กับทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่แม่นยำ การจดจำข้อมูลที่หลากหลาย จากประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ทำให้มีหลากหลายบริษัทสนใจพัฒนาและนำมาซึ่งการแข่งขันทางการค้า เช่นบริษัท Google ได้พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับทางการศึกษาที่ช่วยแก้ปัญหาด้านการทำงานของผู้คนที่อาศัยอยู่ในสถานที่ที่แตกต่างกัน สามารถทำงานร่วมกันได้จากตลอดเวลาจากทุกมุมโลกของเพียงแค่คุณมีอินเทอร์เน็ต เมื่อโลกพัฒนาไปอย่างรวดเร็วปฏิเสธไม่ได้เลยว่าสิ่งเหล่านี้ทำให้ช่วยอำนวยความสะดวกของมนุษย์มากขึ้นเรื่อย ๆ เช่นเดียวกับการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามาช่วยในการพัฒนาด้านจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในโลกเสมือนจริง อย่างเช่น เกมสามมิติ คอมพิวเตอร์แอนิเมชันมาใช้ในการสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริงและเครื่องมือเสมือนจริง (Visual environment and platforms) แอปพลิเคชันสแนปอัสค์ (Snapask) เป็นแอปพลิเคชันตัวต่อส่วนตัว เพื่อตรวจสอบสอนการบ้าน ช่วยตอบปัญหาและข้อสงสัยต่าง ๆ MOOC ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และ คอมพิวเตอร์แบบ Machine learning จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีประเภทปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาททางการศึกษามากยิ่งขึ้น ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาตนเองให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี สามารถเลือกและนำเทคโนโลยีมาใช้ทั้งในด้านการงานและการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและก้าวทันโลกในอนาคตต่อการดำรงชีวิต ก่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะ การตัดสินใจ การคิดค้นและพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ เป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติต่อไป

การวิวัฒนาการอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีถือว่าเป็นสิ่งที่ดีและเป็นประโยชน์สำหรับมนุษย์เป็นอย่างมาก เพราะจะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานและการดำรงชีวิตของมนุษย์ แต่ถ้ามองในอีกมุมหนึ่งก็ถือว่าเป็นสิ่งที่น่ากลัว หากในอนาคตปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาทในการศึกษาทดแทนอาชีพครู การศึกษาของไทยจะเป็นอย่างไร

เอกสารอ้างอิง

- Coraline. (2017). *What is disruption?* <https://bit.ly/3mDFtCr> (in Thai)
- Dungsunenarn, N. (2017, December 15). *NASA uses artificial intelligence to discover exoplanet Kepler-90i*. <https://bit.ly/3JnxwLL> (in Thai)
- Funchian, N. (2019a, February 7). *How about 4.0 era teaching?* <https://bit.ly/3qxAODe> (in Thai)
- Funchian, N. (2019b, October 8). *AI and education promotion*. <https://bit.ly/3mF7Znc> (in Thai)
- Intharawiset, T., Phulketnakhon, T., Charoensa, T., Nak-in, N., Agbi, A., & Rong, P. R. (2019). *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and Arts)*, 12(6), 478-494. (in Thai)
- Manarangsarn, S. (2019, August 13). *Thai people ready to deal with 6 super divisions*. CP E-News. <https://bit.ly/3HbgNcm> (in Thai)
- Natnaree TK. (2019, January 1). *Researchers develop AI capable of diagnosing genetic diseases through facial scans*. Beartai. <https://bit.ly/3sHZxrc> (in Thai)
- Phimonsangsuraya, A. (2021, July 6). *10 Disruptive technology trends that affect lifestyle*. ThansettakijOnline. <https://bit.ly/3FAsHwa> (in Thai)
- Phiriyanthasin, R. (2019, January 4). *New AI technology will be replacing the real human being*. E-reader. <https://bit.ly/3FBnDYa> (in Thai)
- Phumphimon, W. (2018). *Knowledge of teaching and learning management*. <https://bit.ly/3mCeWFC> (in Thai)
- Rutherford, F. J., & Ahlgren, A. (1990). *Science for all Americans: Chapter 3 - The nature of technology*. <https://bit.ly/342mNWK>
- Sanchez, G. (2018, June 30). *How important is science?* ArthomeOnline. <https://bit.ly/3FDwZTq> (in Thai)
- SAS. (2020). *Artificial intelligence*. <https://bit.ly/32vidjh> (in Thai)
- Thailand Management Association. (2019, February 28). *The role of AI in resolving environmental problems and creating a sustainable future*. https://www.tma.or.th/2016/news_detail.php?id=362 (in Thai)
- Thaiprogrammer. (2018, December 15). *What is Artificial Intelligence (AI)?* <https://bit.ly/3pvXch0> (in Thai)
- Thongprong, A. (2017). Human development of education management system in Thailand. *Ph.D. in Social Sciences Journal*, 7(2), 1-16. (in Thai)