

Using Artificial Intelligence Technology AI (Chat GPT) To Promote Writing Skills

Thanarak Santhuenkaew^{1*}

¹ Department of Educational Technology, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

* Corresponding author. E-mail: thanarak.s@ru.ac.th

ABSTRACT

This article is to present activities Using artificial intelligence technology, Chat GPT chatbots to improve writing skills have many benefits. It not only helps in creating high-quality and interesting content, such as writing articles or creating content for advertisements. But it also helps to improve writing ability. It reduces the time for writing content. and increase work efficiency from the content provided by Chat GPT, users can learn good and thoughtful writing techniques. By using Chat GPT to improve writing skills can help users create content that is easy to understand. It is interesting and of high value. It also reduces the time it takes to write content and edit content that is incomplete or uninteresting.

Keywords: Artificial Intelligence Technology, Chatbots (Chat GPT), Writing Skills

การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI (Chat GPT) เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียน

ธนารักษ์ สารเดือนแก้ว^{1*}

¹ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

* Corresponding author. E-mail: thanarak.s@ru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอกิจกรรมการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ แชทบอท Chat GPT เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนมีประโยชน์อย่างมากมาย ไม่เพียงแต่ช่วยในการสร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพสูงและน่าสนใจ เช่น การเขียนบทความหรือสร้างเนื้อหาสำหรับโฆษณา แต่ยังช่วยในการปรับปรุงความสามารถในการเขียน ช่วยลดเวลาในการเขียนเนื้อหา และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียนรู้เทคนิคการเขียนที่ดีและคำนึงถึงความสมเหตุสมผลได้จากเนื้อหาที่ได้รับจาก Chat GPT โดยการใช้ Chat GPT เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนสามารถช่วยให้ผู้ใช้สร้างเนื้อหาที่เข้าใจง่าย มีความน่าสนใจและมีคุณค่าสูง นอกจากนี้ยังช่วยลดเวลาในการเขียนเนื้อหาและแก้ไขเนื้อหาที่ไม่สมบูรณ์หรือไม่น่าสนใจได้อีกด้วย

คำสำคัญ: เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์, แชทบอท (Chat GPT), ทักษะการเขียน

© 2024 JAE: Journal of Applied Education

บทนำ

Chatbot นั้นได้รับความนิยมในปัจจุบันเป็นอย่างมาก องค์กรต่างๆ เริ่มหันมาพัฒนา Chatbot ของตนเอง จากการสำรวจของ Oracle โดยทำการสอบถามนักการตลาดกว่า 800 คนในฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ แอฟริกาใต้และอังกฤษ พบว่ากว่า 80% กำลังใช้งาน Chatbot หรือวางแผนที่จะใช้งาน Chatbot ภายในปี ค.ศ. 2020 องค์กรธุรกิจกำลังนำเทคโนโลยีอัตโนมัติ (automation technology) เช่น Chatbot มาใช้กับการทำการตลาด (marketing) การขาย (sales) และการให้บริการแก่ลูกค้า (customer service) โดย 42% เชื่อว่าเทคโนโลยีอัตโนมัติ (automation technology) สามารถเพิ่มประสบการณ์แก่ลูกค้า (customer experience) 48% กำลังใช้งานเทคโนโลยีอัตโนมัติ (automation technology) และ 40% ได้วางแผนที่จะนำเทคโนโลยีนี้มาใช้งานภายในปีค.ศ. 2020 (ธนภัทร บุศราทิศ, 2559) และในปัจจุบันนี้เรามีการสื่อสารผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลาย ทำให้การเขียนเป็นทักษะที่สำคัญต่อการสื่อสารและการทำงาน ด้วยเหตุนี้การพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยพัฒนาทักษะการเขียนเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง Chat GPT คือหนึ่งในเทคโนโลยีที่ช่วยพัฒนาทักษะการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ โดย Chat GPT เป็นโมเดลแห่งปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกสร้างขึ้นโดยใช้ข้อมูลจำนวนมาก เพื่อสร้างความสามารถในการสร้างประโยคและข้อความที่มีความหมายได้โดยอัตโนมัติ Chat GPT สามารถตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น หรือสร้างเนื้อหาได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ในการพัฒนาทักษะการเขียนของตนเอง ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้ภาษาอย่างถูกต้องและเหมาะสมจากการสนทนากับ Chat GPT ที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ผู้ใช้ต้องการ ในยุคดิจิทัลที่เรามีการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลาย การเขียนเป็นทักษะที่สำคัญต่อชีวิตประจำวันและการทำงาน ด้วยเหตุนี้การพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยพัฒนาทักษะการเขียนเป็นสิ่งสำคัญ โดย Chat GPT คือหนึ่งในเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้ใช้เรียนรู้การเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ, 2566) การเขียนเป็นทักษะที่สำคัญที่มนุษย์ต้องมีการพัฒนา เนื่องจากการสื่อสารผ่านเขียนเป็นสิ่งที่มีความชัดเจนและควรเขียนให้ถูกต้องและมีความน่าสนใจเป็นเรื่องสำคัญในการสื่อสารทั้งในระดับบุคคลและในวงกว้าง ในยุคที่เทคโนโลยีก้าวล้ำขึ้นอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อย่าง Chat GPT (Generative Pre-trained Transformer) กลายเป็นสิ่งที่ท้าทายและมีความสำคัญมากขึ้นในการส่งเสริมทักษะการเขียนของมนุษย์ (Doyle, M. W., 2022)

Chat GPT เป็นตัวแบบปัญญาประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นโดย OpenAI เพื่อการเขียนและการเข้าใจภาษาธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้เชิงลึกจากข้อมูลที่มาจากรีวิวอินเทอร์เน็ต เป้าหมายหลักของ GPT คือ การสร้างข้อความที่มีความหมายและ

รูปแบบที่มีคุณภาพเหมือนกับข้อความที่เขียนโดยมนุษย์ซึ่งสร้างผลลัพธ์ที่น่าประทับใจและเป็นระเบียบเรียบร้อย (Thammachart K., 2565) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งเสริมทักษะการเขียน การใช้ GPT ในการสนทนา (chat) เป็นอีกหนึ่งวิธีที่มีประสิทธิภาพสำหรับการพัฒนาทักษะการเขียนของผู้คน. ตัวแบบ GPT ที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างข้อความและตอบสนองได้อย่างเป็นระเบียบและคล่องตัว ทำให้ผู้ใช้สามารถฝึกฝนการเขียนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

การใช้ GPT ในการสนทนาส่งเสริมทักษะการเขียนได้ในหลายด้าน ด้วยการสนทนากับตัวแบบ GPT ผู้ใช้จะได้รับการตรวจสอบและคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ภาษาที่ถูกต้องและคำสั่งเขียนที่สมบูรณ์ ตัวแบบ GPT สามารถเติมคำหรือปรับปรุงคำในประโยคที่ผู้ใช้เขียนขึ้นเพื่อให้คำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับหลักการสื่อสารและวลีที่ถูกต้อง (ZeroGPT, 2023) อย่างไรก็ตามการใช้ GPT เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนไม่ได้แค่ปรับปรุงการใช้ภาษาที่ถูกต้องเท่านั้น การสนทนากับ GPT ยังเป็นโอกาสที่ดีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพราะ Chat GPT สามารถสร้างไอเดียและเรื่องราวใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อหรือแนวคิดที่ผู้ใช้ต้องการได้เช่นกัน

บทความนี้จึงมุ่งนำเสนอแนะนําแนะนํากิจกรรมการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ แขนงบอท Chat GPT เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียน โดยมุ่งหวังให้ครูผู้สอนได้นำความรู้ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ แขนงบอท Chat GPT และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

แนวคิดเกี่ยวกับ AI ปัญญาประดิษฐ์

กฤติยา รัตแพทย์ (2561) กล่าวว่า ปัญญาประดิษฐ์ เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการทำให้ คอมพิวเตอร์มีความสามารถคล้ายมนุษย์หรือเลียนแบบพฤติกรรมมนุษย์ คือโปรแกรม Software (ซอฟต์แวร์) ต่างๆ ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะความสามารถในการคิดเองได้หรือมีปัญญานั้นเอง ปัญหานี้มนุษย์เป็นผู้สร้างให้ คอมพิวเตอร์ จึงเรียกว่า ปัญญาประดิษฐ์

ศรัณย์ศิริ คัมภีรานนท์ (2562) ให้ความหมายปัญญาประดิษฐ์ว่า เป็นเทคโนโลยีในรูปแบบหนึ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์มีลักษณะเสมือนมนุษย์หรือจักรกลอัจฉริยะ ทั้งในเรื่องของความคิด การวิเคราะห์ หรือการเลียนแบบพฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ โดยใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่มนุษย์ เขียนหรือจัดทำชุดคำสั่งขึ้น แล้วนำมาประมวลผลหรือนำมาฝังไว้กับอุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่ง เพื่อทำให้เกิดระบบจักรกลอัจฉริยะหรืออุปกรณ์นั้นสามารถสื่อสารกับมนุษย์ได้ โดยใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือภาษาใดก็ตาม และยังสามารถแปลความหมายของคำที่มนุษย์พูด เพื่อให้ตรงกับ ภาษาตามที่ต้องการ

ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล (2562) ให้ความหมายปัญญาประดิษฐ์ว่า เป็นการพัฒนาระบบ คอมพิวเตอร์ให้มีพฤติกรรมเหมือนคน โดยเฉพาะความสามารถทางประสาทสัมผัสซึ่งเลียนแบบการ เรียนรู้และการตัดสินใจของมนุษย์ เป้าหมายหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ คือ การสร้างโปรแกรมที่ สามารถเข้าใจภาษามนุษย์ ไม่เพียงแต่เข้าใจที่จะสื่อสารได้ ภาษาธรรมชาติซึ่งดูเหมือนจะเป็นสิ่งหนึ่งที่ แสดงความฉลาดของมนุษย์แต่ยังสร้างความสำเร็จในการเพิ่มความสามารถ และเพิ่มประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์อีกด้วย

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล องค์การมหาชน (2562) กล่าวว่า แนวคิดแรกเริ่มของปัญญาประดิษฐ์เกิดขึ้นจากความต้องการพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้มีลักษณะเช่นเดียวกับมนุษย์ โดยในปี ค.ศ. 1950 นักคณิตศาสตร์ชื่อว่า Alan Turing ได้คิดวิธีการทดสอบความคิดของเครื่องจักร ซึ่งปัจจุบันเรียกว่า “Turing Test” และได้ข้อสรุปว่าคอมพิวเตอร์สามารถถูกโปรแกรมให้เรียนรู้ จัดจำประมวลผลและตอบสนองในสิ่งที่ยอยู่นอกเหนือความคาดหมายของโปรแกรมได้ ต่อมานักวิทยาศาสตร์ได้ทำการวิจัยและทดสอบแนวคิดการสร้างเครื่องจักรอัจฉริยะ ทฤษฎีอัตโนมัติ (Automata Theory) โครงข่ายประสาท และศึกษาเรื่องความฉลาด (Intelligence) วิทยาการด้านปัญญาประดิษฐ์เริ่มต้นในปี ค.ศ. 1956 เมื่อนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และ นักวิจัยกลุ่มเล็กๆ นำโดย จอห์น แม็กคาร์ธี (John McCarthy) คล็อด แชนนอน (Claude Shannon) มาร์วิน มินสกี (Marvin Minsky) และนาธานีล โรเชสเตอร์ (Nathaniel Rochester) ไปประชุมที่ ดาร์ทเมาท์ คอลเลจ (Dartmouth College) ประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อระดมสมองเรื่อง ความเป็นไปได้ที่คอมพิวเตอร์จะ

เลียนแบบความฉลาดของมนุษย์ข้อเสนอจากการประชุมครั้งนั้นเป็น เป้าหมายที่สูงมาก คือจะทดลองหาวิธีทำให้เครื่องจักรใช้ภาษา รูปแบบ ความคิดเชิงนามธรรมและ ความคิดการแก้ปัญหาแบบเดียวกับที่มนุษย์ใช้ และสามารถปรับปรุงตัวเองได้

Daugherty & Wilson (2018) และนั่นคือจุดเริ่มต้นของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และในปี ค.ศ. 1965 ศาสตราจารย์ Edward Feigenbaum ทีมนักวิจัยที่มหาวิทยาลัย สแตนฟอร์ด ได้สร้าง “ระบบผู้เชี่ยวชาญ” ระบบแรกชื่อว่า DENDRAL ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลทางด้านเคมี ระบบนี้เป็นการนำความรู้ของผู้เชี่ยวชาญไปเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ คอมพิวเตอร์สามารถจดจำและมีความรู้เสมือนกับเป็นผู้เชี่ยวชาญคนหนึ่ง

ซูพันธุ์ รัตนโกคา (2559) อย่างไรก็ตาม ความคืบหน้าในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ช้าลง นับตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1970 จนถึงปี ค.ศ. 1990 เนื่องจากนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์พบความยากลำบากในการสร้างความฉลาด ให้กับเครื่องจักร ซึ่งต้องใช้ข้อมูลมหาศาลและใช้คอมพิวเตอร์ที่ได้รับการพัฒนาที่ดีในการประมวลผล ข้อมูลจำนวนมาก ช่วงปี ค.ศ. 1974 ความยากลำบากในการพัฒนานี้ทำให้นักลงทุนเริ่มไม่เชื่อมั่นและ เลิกสนับสนุนการลงทุน ส่งผลให้นักวิจัยขาดเงินทุนในการทำวิจัยและพัฒนาปัญญาประดิษฐ์

วรศรา กิจมหาตระกูล (2561) แต่หลังปี ค.ศ. 1990 เป็นยุคใหม่ของการประยุกต์ใช้ AI โดยการเชื่อมต่อระบบ AI เข้ากับ อินเทอร์เน็ต ส่งผลให้เป็นการขยายฐานความรู้ที่ป้อนเข้าสู่ AI เนื่องจาก AI สามารถเข้าถึง เรียนรู้และพัฒนาตนเอง จากข้อมูลจำนวนมากที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตได้ จึงทำให้การเรียนรู้ของ AI รวดเร็วขึ้น ทั้งนี้ในปี ค.ศ. 1997 ได้มีการแข่งขันหมากรุกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ระหว่างแชมป์โลก หมากรุก Garry Kasparov และเครื่องคอมพิวเตอร์ของ IBM ที่มีชื่อว่า Deep Blue โดยการแข่งขัน ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1996 Kasparov เป็นผู้ชนะ แต่ในปีถัดมา Deep Blue สามารถพัฒนาตนเองจน กลับมาเอาชนะได้และหลังจากปี ค.ศ. 2000 นักวิจัยและนักพัฒนา AI ได้สร้างผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยี AI ออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง เช่น ASIMO หุ่นยนต์เลียนแบบมนุษย์ของบริษัทฮอนด้า รถที่ ขับเคลื่อนได้เอง เครื่องคอมพิวเตอร์ของ IBM ที่มีชื่อว่า Watson ซึ่งสามารถสร้างระบบถาม - ตอบ คำถามที่อิงกับลักษณะภาษาตามธรรมชาติของมนุษย์ (Natural Language) IBM Watson เป็นที่รู้จัก ครั้งแรกเมื่อชนะการแข่งขันในรายการเกมโชว์ทางโทรทัศน์ของอเมริกาที่ชื่อว่า Jeopardy

จากความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ ดังกล่าวสรุปได้ว่า ความสามารถของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องมานาน จนสามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ในลักษณะงานบางอย่าง เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จึงถูกนำไปประยุกต์ใช้ในหลายธุรกิจ และหนึ่งในธุรกิจนั้นคือถูกนำไปประยุกต์ใช้ในธุรกิจโรงแรม ทั้งนี้เมื่อนักลงทุนหรือเจ้าของธุรกิจมองเห็นประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้แทนการจ้างงานมนุษย์แล้ว

ประเภทของเทคโนโลยี Chatbot

เทคโนโลยี Chatbot คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำการโต้ตอบบทสนทนากับมนุษย์เพื่อใช้งานกับธุรกิจและองค์กรต่างๆ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน มีนักวิชาการหลายท่านที่แบ่งประเภทของเทคโนโลยี Chatbot ไว้ดังนี้

ธนภัทร บุศราทิศ (2559) กล่าวว่า Chatbot นั้นแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามโมเดลหรือรูปแบบในการพัฒนา ได้แก่ Retrieval-based models และ Generative models

Retrieval-based models ทำงานโดยมีการสร้างเงื่อนไขในการตอบโต้ตอบกับผู้ใช้งานล่วงหน้าโดยจะเลือกการโต้ตอบหรือบทสนทนาที่เหมาะสมกับบริบท ระบบการทำงานของ Chatbot ในรูปแบบนี้จะไม่มีการสร้างบทสนทนาใหม่ขึ้นมาแต่จะเลือกบทสนทนาจากรูปแบบที่มีอยู่แล้วเท่านั้น

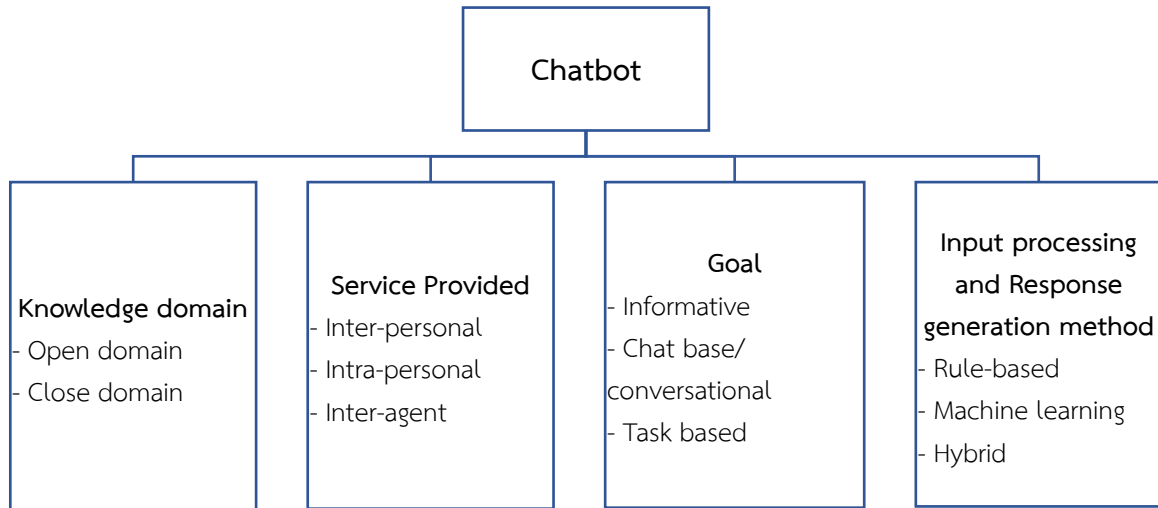
Generative models ทำงานโดยไม่มีการสร้างเงื่อนไขในการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน แต่จะสร้างบทสนทนาขึ้นมาใหม่โดยระบบ Generative models ทำงานโดยใช้เทคนิค Machine Translation โดยเป็นการแปลความหมายจาก input ไปสู่ output ในระบบ Generative models นักวิจัยเริ่มนำเทคโนโลยี Deep Learning ซึ่งเป็นเทคโนโลยีภายใต้เทคโนโลยี Machine Learning เข้ามาพัฒนา Chatbot มากยิ่งขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถของ Chatbot โดยทำให้ Chatbot สามารถเรียนรู้ได้จากรูปแบบการสนทนาในอดีตเพื่อเป็นการฝึกฝนให้ Chatbot มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทั้ง 2 รูปแบบของ Chatbot นั้นมีข้อดีและข้อเสีย เช่น Retrieval-based models ไม่สามารถรับมือกับกรณีที่ไม่เคยพบเจอมาก่อนหรือไม่ได้ถูกวางเงื่อนไขเอาไว้ล่วงหน้า ในขณะที่ Generative models นั้นมีความเฉลียวฉลาดมากกว่า มีความคล้ายคลึงกับมนุษย์มากกว่าแต่โมเดลนี้ยากที่จะฝึกฝนและต้องการข้อมูลจำนวนมากในการฝึกฝน (Britz, 2016) โดยที่ Facebook Messenger Chatbot นั้นมีด้วยกันสองรูปแบบ ได้แก่ Send/Receipt API ซึ่งเป็น Chatbot ประเภท Retrieval-based models และ Wit.ai ซึ่งเป็น Chatbot ประเภท Generative models

สุนิสา ทรแก้ว (2561) กล่าวว่า ประเภทของเทคโนโลยี Chatbot แบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การแบ่งตามประเภทของความรู้ (Knowledge domain)
2. การแบ่งตามประเภทของการให้บริการ (Service Provided)
3. การแบ่งตามวัตถุประสงค์ (Goal)
4. การแบ่งประเภทตามการประมวลผลข้อมูลที่ป้อน และการสร้างผลลัพธ์ (Input processing and Response generation method)

โดยแต่ละประเภทจะแบ่งเป็นประเภทย่อยๆ ออกไปตามลักษณะของเทคโนโลยี Chatbot โดยสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1 และสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้



ภาพที่ 1 ประเภทของ Chatbot (สุนิสา ทรแก้ว, 2561)

ประเภทที่ 1 การแบ่งตามประเภทของความรู้ (Knowledge domain) การแบ่งประเภทเทคโนโลยี Chatbot ตามประเภทของความรู้ที่เข้าถึงได้สามารถแบ่งได้อีก 2 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่

- ระบบเปิด (Open domain) หมายถึง Chatbot ที่สามารถโต้ตอบ สื่อสารในเรื่องทั่วไปได้อย่างเหมาะสม
- ระบบปิด (Closed domain) หมายถึง Chatbot ที่เน้นโต้ตอบ สื่อสารเฉพาะเรื่องที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น Chatbot การรับรองร้านอาหาร เป็นต้น

ประเภทที่ 2 การแบ่งตามประเภทของการให้บริการ (Service Provided) การแบ่งเทคโนโลยี Chatbot ตามประเภทของการให้บริการนี้ จะขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างบุคคล (Proxemics) ซึ่งสามารถบอกความสัมพันธ์ระหว่างคู่สนทนาได้ โดย Chatbot ในประเภทนี้แบ่งออกเป็นอีก 3 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่

- ระหว่างบุคคล (Interpersonal) หมายถึง Chatbot ที่ใช้สำหรับสื่อสารระหว่างบุคคล ในลักษณะพูดคุย การให้ข้อมูลอย่างเป็นทางการในประเด็นนั้นๆ เช่น Chatbot ที่ให้บริการการจองตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น
- ภายในตัวบุคคล (Intrapersonal) หมายถึง Chatbot ที่ใช้สำหรับสื่อสารในลักษณะอย่างไม่เป็นทางการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องทั่วไป โดยผู้ใช้บริการจะรู้สึกเหมือนมีผู้ช่วยในการจัดการการดำเนินชีวิตให้มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น เช่น Chatbot สำหรับใช้การจัดการตารางการประชุมส่วนตัว เป็นต้น

- ระหว่างระบบ (Inter-agent) หมายถึง Chatbot ที่สื่อสาร โต้ตอบระหว่างระบบกับระบบ เพื่อให้กิจกรรมที่ทำอยู่เสร็จสมบูรณ์มากที่สุด เช่น การสื่อสารระหว่าง Alexa และ Cortana ที่ช่วยให้การใช้ชีวิตประจำวันในบ้าน และการทำงานเกิดความสะดวกสบายมากที่สุด

ประเภทที่ 3 การแบ่งตามวัตถุประสงค์ (Goal) การแบ่งเทคโนโลยี Chatbot ตามวัตถุประสงค์นี้ จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำ Chatbot ไปใช้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่

- การให้ข้อมูล (Informative) หมายถึง Chatbot ที่ให้ข้อมูลกับผู้ใช้บริการโดยข้อมูลที่ให้บริการมาจากข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลอยู่แล้ว โดยส่วนใหญ่จะปรากฏอยู่ที่หน้ารายการคำถามที่ถูกลบย่อ (FAQ) หรือฐานข้อมูลของคลังสินค้า เป็นต้น

- การสื่อสารทั่วไป (Chat based/ Conversational) หมายถึง Chatbot ที่สื่อสารกับบุคคลทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการตอบคำถามที่ผู้ใช้บริการป้อนให้ โดยมักจะเป็นส่วนเสริมสำหรับอุปกรณ์ หรือ Platform ต่างๆ เช่น Alexa Siri Mistuku เป็นต้น

- การใช้สำหรับงานต่างๆ (Task based) หมายถึง Chatbot ที่ใช้สำหรับงานหนึ่งๆ เท่านั้น เช่น การจองโรงแรม หรือ การจองตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น โดย Chatbot นี้จะมีความสามารถในการตอบคำถามสำหรับข้อมูลที่ซับซ้อน และเข้าใจสิ่งที่ผู้ใช้บริการถาม

ประเภทที่ 4 การแบ่งประเภทตามการประมวลผลข้อมูลที่ป้อน และการสร้างผลลัพธ์ (Input processing and Response generation method) การแบ่งประเภทเทคโนโลยี Chatbot นี้ แบ่งออกได้ 3 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่

- การประมวลผลข้อมูลในรูปแบบที่ถูกกำหนดด้วยกฎต่างๆ (Rule - basedbot) หมายถึง การกำหนดกฎหรือข้อกำหนดในการให้ระบบสามารถโต้ตอบได้ตามที่ตั้งไว้ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะมีลักษณะตายตัว ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง

- การประมวลผลข้อมูลโดยใช้ Machine learning ซึ่งไม่จำเป็นต้องกำหนดกฎสำหรับประมวลผลข้อมูล ซึ่งระบบจะสร้างรูปแบบขึ้นมาสำหรับการตอบคำถามดังกล่าวเอง และจะถูกปรับเปลี่ยนให้ดีขึ้นจากข้อมูล หรือคำถามที่ถูกป้อนเข้ามา ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะมีลักษณะไม่ตายตัว เพราะเนื่องจากสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ตลอด

- การประมวลผลในรูปแบบผสม (Hybrid) โดยผสมผสานระหว่างประมวลผลข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนด (Rule-based) และ การใช้ Machine learning ในการสื่อสารและโต้ตอบซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดกฎหรือรูปแบบที่สร้างได้จาก Machine learning

Selig, J. (2022) กล่าวว่า ประเภทของ Chatbot นั้นมี 5 ประเภท ดังนี้

1. Scripted หรือ Quick Reply Chatbot (แชทบอทชนิดเลือกคำถามจากเมนูที่มีให้) ผู้ใช้งานเลือกคำถามจากเมนูที่มีให้ เพื่อให้ Chatbot เข้าใจสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการมากขึ้นและตอบกลับตามคีย์เวิร์ดที่กำหนดไว้

2. Keyword Recognition Based Chatbot (แชทบอทชนิดตรวจสอบรูปแบบจากคำหลัก) จะไม่มีแถบเมนูให้เลือก แต่สามารถพิมพ์คำถามส่งได้ทันทีโดย Chatbot จะตรวจสอบจากคำหลัก หรือคีย์เวิร์ด และตอบกลับผู้ใช้งานตามข้อความในรูปแบบที่กำหนดไว้

3. Voice-enabled Chatbot (แชทบอทชนิดประมวลผลจากเสียง) ผู้ใช้งานจะสั่งการหรือถามด้วยเสียงแล้ว Chatbot จะประมวลผลคำตอบจากเสียงพูดของผู้ใช้งาน เช่น Siri ใน iPhone นั่นเอง

4. Hybrid Chatbot แชทบอทแบบผสมเป็นการผสมผสานระหว่างประเภท Scripted และ Keyword Recognition Based Chatbot เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์คำถามได้เลยหรือจะเลือกคำถามจากแถบตัวเลือกที่มีให้เพื่อที่จะได้คำตอบที่ตรงประเด็น

5. Contextual Chatbot (แชทบอทที่ใช้การเรียนรู้ขั้นสูง) มีความซับซ้อนมากขึ้นกว่าประเภทอื่นโดยมีการใช้ Machine Learning (ML) และ Artificial Intelligence (AI) มาพัฒนา Chatbot ให้สามารถจดจำการสนทนาและการเรียนรู้จากคำถามที่เจอเพื่อนำมาพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบคำถามครั้งต่อไป

Clark, P., & Etzioni, O. (2016) ได้แบ่งประเภทของแชทบอทตามความฉลาดของหุ่นยนต์ (บอท) โดยอิงจากลักษณะของการถามและการตอบ โดยสามารถแบ่งบอทได้ออกเป็น 3 ประเภทเรียงตามลำดับความง่ายในการสร้าง ดังนี้

1) Rules-Based เป็นแชทบอทที่มีลักษณะการถามตอบที่เจาะจงประเด็นชัดเจน ระบบตรวจจับคำตอบของผู้ใช้ตามที่กำหนดเอาไว้ล่วงหน้า

2) Smart Machine เป็นแชทบอทที่มีลักษณะการถามตอบที่เจาะจงประเด็นชัดเจน แต่การตอบของแชทบอทจะกำหนดด้วยตัวเอง

3) General AI เป็นแชทบอทที่ลักษณะการถามตอบแบบเปิด กล่าวคือไม่มีประเด็นที่เจาะจง นอกจากนั้นภาษาที่ใช้สนทนาสามารถใช้ได้หลากหลายภาษา โดยบอทจะเป็นผู้กำหนดคำตอบขึ้นมาเองให้เข้ากับประเด็นที่ผู้ใช้สนทนาด้วย ซึ่งบอทประเภทนี้ในปัจจุบัน มีหลายบริษัทกำลังพัฒนา

จากการศึกษาประเภทของเทคโนโลยี Chatbot สรุปได้ว่า Chatbot ถูกแบ่งตามเกณฑ์ต่างๆ ทำให้ทราบได้ว่าเทคโนโลยี Chatbot หนึ่งๆ อาจจะประกอบไปด้วยหลายประเภท ยกตัวอย่าง เช่น ประเภทแบบให้ความรู้ และการประมวลผลข้อมูลในรูปแบบที่ถูกกำหนดด้วยกฎต่างๆ อย่างไรก็ตามการนำเทคโนโลยี Chatbot ไปเพื่อประยุกต์ใช้ ต้องเข้าใจและเลือกประเภทให้ตรงกับความต้องการใช้งานและเหมาะสมที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้การใช้เทคโนโลยีเกิดประสิทธิภาพทั้งในแง่ของกระบวนการทำงาน รวมไปถึงสามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการหรือผู้ที่นำ Chatbot ไปใช้อีกด้วย

ขั้นตอนการทำงานของ ChatGPT

เมื่อพูดถึง AI ระดับสูง มันจะมีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลายอย่าง ก่อนที่จะไปถึงกระบวนการทำงานของ ChatGPT มาทำความเข้าใจกับศัพท์เทคนิคที่สำคัญเกี่ยวกับ AI กันก่อน โดยศัพท์เทคนิคสำคัญของ ChatGPT มีดังนี้ (Thaiware, 2566)

1. Artificial Intelligence (AI) สำหรับเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ AI เป็นส่วนหนึ่งของวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนาระบบที่สามารถทำงานทุกอย่างได้เหมือนกับมนุษย์ รูปแบบโดยทั่วไปหลักๆ ก็จะประกอบไปด้วยการวิเคราะห์เสียงพูด, ทำความเข้าใจสิ่งที่ได้ยิน หรือภาพที่เห็นได้

2. Natural Language Processing (NLP) เป็นสาขาย่อยของ AI ที่พัฒนาการสื่อสารระหว่างมนุษย์ และคอมพิวเตอร์ ให้สามารถสื่อสารเข้าใจกันได้ โดยอาศัยหลักอัลกอริทึม และโมเดลต่างๆ เพื่อให้ NLP สามารถวิเคราะห์ และทำความเข้าใจสิ่งที่มนุษย์สื่อสารได้

3. Neural Network เป็นอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ที่มีโครงสร้างการทำงานเหมือนกับสมองของมนุษย์ โดย AI จะจำลองกระบวนการแก้ปัญหา, รวบรวมข้อมูล และศึกษารูปแบบวิธีคิดที่เหมือนกับมนุษย์

4. Transformer เป็นโครงสร้างที่อยู่ภายใน Neural network สำหรับให้ NLP ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูก Input/Output

5. Generative Pre-trained Transformer (GPT) เป็นระบบแปลงภาษาที่พัฒนาขึ้นมาโดย OpenAI สามารถสร้างข้อความที่เหมือนกับภาษามนุษย์ได้อย่างสมจริง

6. GPT-3 เวอร์ชัน 3 ของ GPT เป็นเวอร์ชันที่ทำงานได้อย่างยืดหยุ่น และชาญฉลาดที่สุดในปัจจุบันนี้ (2/24/2023)

7. Pre-Training เป็นการฝึกฝน Neural network แบบภายในที่ทาง OpenAI ทำไว้ก่อนที่จะเผยแพร่สู่สาธารณะ

8. Fine-Tuning เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกฝนที่เกิดขึ้นหลังจากผ่านการ Pre-Training เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยจะเน้นฝึกฝนในงานที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น นี่เป็นเหตุผลที่ OpenGPT สามารถทำงานได้อย่างแม่นยำ

9. Application Programming Interface (API) สำหรับการใช้ API เป็นวิธีที่ทำให้ตัวโปรแกรมสามารถรูปแบบแนวทางไว้เหมือนเดิม โดยจะเป็นโค้ดที่ไลน์ว่าควรพัฒนาแบบไหน? เพื่อให้คุณสมบัติใหม่ ที่พัฒนาขึ้นมาภายหลัง สามารถเพิ่มกับของเดิมได้อย่างสมบูรณ์

โดยที่ ChatGPT ใช้ Neural network ขนาดใหญ่ในการประมวลผลการสื่อสารที่เกิดขึ้นระหว่าง AI กับผู้ใช้ โดยมีขั้นตอนในการทำงานดังต่อไปนี้

1. ป้อนข้อมูล: มนุษย์ที่เป็นผู้ใช้งานป้อนคำสั่ง หรือคำถามลงไปในช่วงข้อความของ ChatGPT

2. แปลงข้อมูลให้เป็นลักษณะเฉพาะ: ข้อความที่ถูกป้อนเข้าไป จะถูกโปรแกรมตัดแบ่งออกเป็นคำๆ เรียกว่าการทำ Tokenization เพื่อนำ Token ที่ได้ไปวิเคราะห์ความหมายต่อ
 3. Input Embedding: ข้อความที่ถูกแปลงเป็น Token แล้ว จะถูกนำไปกระจายลง Neural Network
 4. เข้า และถอดรหัสใจความ: ข้อความจะถูกถอดรหัสความเป็นไปได้ของผลลัพธ์ทั้งหมด จากนั้นจะสร้างผลลัพธ์ที่ตรงกับความน่าจะเป็นที่สุดออกมา
 5. สร้างข้อความ และแสดงคำตอบ: ChatGPT สร้างผลลัพธ์ออกมา และผู้ใช้จะได้รับคำตอบเป็นข้อความ
- สรุปได้ว่า ขั้นตอนในการทำงานของ ChatGPT คือ 1) ป้อนข้อมูล 2) แปลงข้อมูลให้เป็นลักษณะเฉพาะ 3) Input Embedding 4) เข้า และถอดรหัสใจความ และ 5) สร้างข้อความ และแสดงคำตอบ

ข้อจำกัดของ ChatGPT

ถึงแม้ว่า ChatGPT จะเป็น AI ที่มีระบบ NLP ซับซ้อน และชาญฉลาดเป็นอย่างมาก แต่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายด้าน ดังนี้

1. ความอคติ ในการฝึกฝนตัว ChatGPT ข้อมูลที่ถูกนำมาใช้นั้น มีโอกาสที่บางส่วนจะเป็นข้อมูลที่มีอคติ หรือแม้แต่ว่าข้อมูลที่เป็นการเหยียดเพศ, สีผิว หรือแม้แต่ว่าถูกเชื้อชาติ ทำให้การตอบสนองของ ChatGPT สามารถเจอความเห็นที่มีอคติได้เช่นกัน
2. ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ในปัจจุบันนี้ ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลเป็นหนึ่งในประเด็นสำคัญในการใช้เทคโนโลยี ซึ่ง ChatGPT มีการรวบรวมข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไปตลอดเวลา นั่นหมายความว่า ผู้ที่ใช้งานก็มีส่วนในการฝึกฝนมัน และข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไป ก็อาจถูกผู้อื่นนำไปใช้งานต่อได้เช่นกัน
3. ข้อมูลผิดพลาด แม้ว่า ChatGPT จะมีความฉลาดเป็นอย่างมาก แต่ฐานข้อมูลส่วนใหญ่ก็มาจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งเรารู้กันดีอยู่แล้วว่าข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตไม่ใช่สิ่งที่ถูกต้องเสมอไป คำตอบที่ได้จาก ChatGPT จึงอาจเป็นคำตอบที่ผิดไปจากข้อเท็จจริง
4. ความเข้าใจภาษามนุษย์ แม้ในตอนนี้ ChatGPT เหมือนจะเข้าใจภาษามนุษย์ได้อย่างดีเยี่ยม แต่ในความเป็นจริงเมื่อเจอกับบางภาษา บางรูปประโยค หรือคำถามที่มีศัพท์เฉพาะทาง มันก็อาจแปลความหมายผิด และตอบได้ไม่ตรงกับคำถามที่เราป้อนเข้าไป

การวิเคราะห์ความสามารถของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI (Chat GPT) เมื่อนำมาใช้กับงานเขียน (Huang, J. and Tan, M., 2023; Ndzendze, B. 2023, Lazy_BOT, 2023) การวิเคราะห์ความสามารถของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI (Chat GPT) เมื่อนำมาใช้กับงานเขียน แยกตามประเภทงานเขียน ได้ดังนี้

1. งานเขียนเชิงวิทยาศาสตร์

1.1 ข้อดี

- ช่วยเลือกหัวข้อสำหรับบททวนวรรณกรรม
- ช่วยสืบค้นวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- ช่วยแนะนำให้มีข้อมูลเพิ่มเติมช่วยอ้างอิงแหล่งที่มาได้อย่างถูกต้อง
- ช่วยคัดเลือกบทความที่เกี่ยวข้อง
- พัฒนาโครงร่างงานเขียน
- จัดระเบียบหัวข้อย่อ
- ช่วยปรับปรุงหรือเสนอแนะถ้อยคำ

1.2 จำกัด

- ขาดความสามารถในการเข้าใจบริบทและความแตกต่างของการเขียนทางวิทยาศาสตร์อย่างถ่องแท้ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดคำแนะนำที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเหมาะสมที่สุดเสมอไป

- ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือเอนเอียง ซึ่งนำไปสู่ข้อเสนอแนะหรือข้อเสนอแนะที่อาจมีอคติหรือแม้กระทั่งไม่ถูกต้องในทางใดทางหนึ่ง

- การพึ่งพาเครื่องมือ AI มากเกินไปสามารถนำไปสู่การลดความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงวิพากษ์ และความสามารถในการตัดสินใจอย่างอิสระเกี่ยวกับคุณภาพของการเขียน

- เครื่องมือ AI อาจไม่สามารถเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อน คำศัพท์ทางเทคนิค หรือความแตกต่างเล็กๆ น้อยๆ ของการเขียนทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาจจำกัดประโยชน์ของเครื่องมือเหล่านี้

2. งานเขียนทางสังคมศาสตร์

1.1 ข้อดี

- สร้างแนวคิดและมุมมองใหม่ๆ โดยสามารถป้อนหัวข้อหรือคำถามลงในอินเทอร์เน็ตเพช ChatGPT และ AI จะให้คำตอบ คำถาม หรือมุมมองต่างๆ ที่เป็นไปได้ในการสำรวจ สิ่งนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งในช่วงเริ่มต้นของการเขียน

- สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้คิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์เกี่ยวกับเนื้อหาของตนเอง ซึ่งท้ายที่สุดจะนำไปสู่งานเขียนที่เป็นนวัตกรรมและมีผลกระทบมากขึ้น

- สามารถช่วยให้จัดโครงสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นอีกด้วย AI สามารถให้คำแนะนำในการจัดระเบียบส่วน บท หรือส่วนย่อย

- สร้างสิ่งพิมพ์ที่เข้าถึงได้และมีส่วนร่วมมากขึ้นด้วยการให้คำแนะนำในการจัดโครงสร้างงาน

- สามารถปรับแต่งภาษาและให้คำแนะนำในการเรียบเรียงประโยคใหม่ เลือกคำศัพท์ที่แม่นยำยิ่งขึ้น หรือใช้น้ำเสียงที่เป็นทางการมากขึ้น ขึ้นอยู่กับบริบทและข้อกำหนดของสิ่งพิมพ์

- ช่วยผลิตสิ่งพิมพ์ที่ชัดเจน กระชับ และสวยงาม

1.2 จำกัด

- ควรรับฟังข้อเสนอแนะของ ChatGPT ด้วยสายตาที่มีวิจารณญาณ เพื่อให้แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านจริยธรรม

- ควรตระหนักถึงความเอนเอียงที่อาจเกิดขึ้นในผลลัพธ์ของ AI ซึ่งอาจส่งผลต่อทิศทางและการตีความงานเขียนโดยไม่ได้ตั้งใจ

3. งานเขียนทั่วไป

1.1 ข้อดี

- สามารถตอบคำถามตามเงื่อนไขที่มีความซับซ้อนแล้วแสดงคำตอบออกมาได้ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นตารางหรือหัวข้อต่างๆ ก็สามารถทำได้

- สามารถแปลจากภาษาหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่ง ด้วยข้อมูลด้านภาษาจำนวนมากจากเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งในด้านประสิทธิภาพทำได้อยู่ในระดับที่น่าพอใจ

- สามารถใช้ ChatGPT ภาษาไทยได้ แต่การแปลก็ยังไม่ดีเท่ากับมนุษย์ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษานั้นๆ

- สามารถสร้างสรรค์งานเขียนในรูปแบบต่างๆ ออกมาได้ ตั้งแต่การแต่งเรื่องสั้น แต่งนิยาย ช่วยเขียนบทความ ไปจนถึงการแต่งเพลง

- สามารถคิดหัวข้อ Cover Letter รวมถึงออกแบบ Resume

- แก้โจทย์ทางคณิตศาสตร์ได้ มีความสามารถทางด้านการคำนวณกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตั้งแต่คำถามง่ายๆ ไปจนถึงโจทย์คณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อน โดยมาพร้อมกับคำอธิบายอย่างละเอียดบรรทัดต่อบรรทัด

- สามารถเขียน Code แบบพื้นฐานได้ อีกทั้งยังตรวจสอบหา Debug Code ของโปรแกรมเพื่อช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

- สามารถจุดประกายแนวคิดหรือไอเดียใหม่ๆ เพียงแค่ใส่โจทย์หรือเงื่อนไขที่ต้องการ ก็จะได้ออกมาพร้อมกับหัวข้อการทำงานที่หลากหลายน่าสนใจ พร้อมนำไปต่อยอดต่อไป

1.2 จำกัด

- การใช้งานเต็มประสิทธิภาพควรเลือกใช้เป็นภาษาอังกฤษมากกว่าใช้ ChatGPT ภาษาไทย เพราะการใช้งานในภาษาไทยยังคงมีความผิดพลาดด้านความถูกต้อง
- ความสามารถด้านการแปลภาษายังทำออกมาไม่ดีเท่าที่ควร
- ChatGPT ไม่สามารถให้คำตอบหรือข้อมูลที่ใหม่กว่าปี 2021
- อาจยังมีปัญหาด้านการเข้าถึงข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ

ถึงแม้ว่า ChatGPT จะมีความสามารถที่หลากหลาย แต่ก็ยังมีข้อจำกัดบางประการในการใช้งานอยู่ ซึ่งข้อจำกัดต่างๆ เช่น ความสามารถด้านการแปลภาษายังทำออกมาไม่ดีเท่าที่ควร ChatGPT ไม่สามารถให้คำตอบหรือข้อมูลที่ใหม่กว่าปี 2021 ตอบคำถามได้เฉพาะรูปแบบของข้อความเท่านั้น และปัญหาด้านการเข้าถึงข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ

ChatGPT กับการศึกษา

หากพูดถึงความเห็นของสถาบันการศึกษาต่อ AI Chatbot เช่น ChatGPT ในปัจจุบันก็ยังคงเสียงแตกอยู่ บางส่วนอนุญาตให้ผู้เรียนใช้เพื่อช่วยทำงาน แต่บางโรงเรียน หรือมหาวิทยาลัย แบนการใช้ ChatGPT เพราะถือว่าผู้เรียนจะไม่ได้ฝึกทักษะที่สำคัญต่อการสร้าง Lifelong learning อย่างทักษะ Critical thinking และ Problem-solving skills เท่าที่ควร (ปิยะพร ขุนทองเอก, 2566)

ChatGPT ก็เหมือนกับอินเทอร์เน็ต หากวัดประสิทธิภาพการใช้งานได้อย่างเต็มที่ ChatGPT ก็จะกลายเป็นเครื่องมืออันทรงพลังสำหรับยุคที่ใช้กับการเรียนการสอน แต่ก่อนจะใช้งานนั้น ครูอาจารย์จำเป็นต้องรับทราบถึงเงื่อนไขข้อจำกัดของ ChatGPT ก่อน ดังนี้ (Nittaya L., 2566)

1. คำตอบที่ได้จาก ChatGPT อาจไม่ได้เป็นคำตอบที่ถูกเสมอไป เพราะคำตอบจาก ChatGPT อาจฟังดูน่าเชื่อถือ แต่ก็อาจเป็นข้อมูลผิดพลาดหรือบิดเบือนก็ได้ ChatGPT ไม่ได้รู้ทุกอย่าง เพราะความรู้ไม่ได้อัปเดตถึงปัจจุบัน จึงไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับเหตุการณ์ปัจจุบันหรือเทรนด์แนวโน้มต่างๆ ได้ และไม่สามารถค้นหาข้อมูลด้วยตัวเองจากอินเทอร์เน็ตได้ถ้าไม่ได้เปิดใช้งาน Plug-in รวมไปถึงการพิสูจน์ข้อเท็จจริงหรือคำตอบ เช่น การคำนวณที่ซับซ้อน เป็นต้น ChatGPT อาจมีอคติ เช่นเดียวกับ AI ทั่วไป เพราะโมเดลระบบได้รับการเทรนจากฟากฝั่งผู้พัฒนาชาวตะวันตก และเข้าใจคำสั่งเป็นภาษาอังกฤษได้ดีที่สุด ดังนั้น อย่าพึ่งเชื่อทุกอย่างที่ ChatGPT ตอบ แต่ควรใช้ ChatGPT ให้เป็นเพียงจุดเริ่มต้นสำหรับการนำไปต่อยอดประยุกต์ใช้อย่างมีวิจารณญาณ

2. ครูอาจารย์เป็นผู้ที่รู้จักนักเรียนของตัวเองดีที่สุด ดังนั้น หลังจากที่ได้คำตอบจาก ChatGPT แล้ว ก็ลองทบทวนคำตอบ คิดวิเคราะห์ว่าคำตอบที่ได้รับนั้นเหมาะสมที่จะนำไปปรับใช้ในบริบทการเรียนการสอนกับนักเรียนของตนเองหรือไม่

3. ChatGPT จำกัดอายุผู้ใช้งาน 13 ปีขึ้นไป จึงไม่ควรให้นักเรียนระดับอนุบาลถึงประถมใช้งาน แต่ถ้าเป็นนักเรียนช่วงอายุ 13 – 18 ปี ก็ควรมีครูอาจารย์หรือผู้ปกครองยินยอมและคอยแนะนำการใช้งานที่เหมาะสม หรือหากครูผู้สอนต้องการให้เด็กต่ำกว่า 13 ปี ใช้งาน ChatGPT เพื่อการศึกษา ก็ต้องคอยดูแลอย่างใกล้ชิด

จากข้อจำกัดที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า ChatGPT ไม่ได้เหมาะกับนักเรียนทุกช่วงวัย ด้วยข้อจำกัดเรื่องความรู้ที่ไม่ได้อัปเดตใหม่ล่าสุด หรือคำตอบที่ได้อาจไม่ใช่คำตอบสุดท้ายที่ถูกต้อง ท้ายที่สุดแล้ว ทั้งนักเรียนและครูผู้ใช้งานเองจำเป็นต้องประเมินคำตอบที่ได้ และคิดวิเคราะห์ พิสูจน์คำตอบตามหลักข้อเท็จจริงก่อน

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ก้าวข้ามมาถึงจุดที่ทำให้มนุษย์เกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของเครื่องจักรที่คิดคำนวณและตอบสนองความต้องการได้เหมือนมนุษย์ เกิดคำถามอย่างมากว่า เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทำหน้าที่เสมือนมนุษย์สามารถทำให้มนุษย์เสียสูงชันหรือตกตะลึงไปทางที่ไม่เหมาะสมได้หรือไม่ การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในทางที่เป็นประโยชน์และดีในการศึกษามีจริงหรือไม่ เป็นคำถามที่น่าสนใจที่ต้องการการวิเคราะห์อย่างเต็มที่ (Wirote Aroonmanakun, 2566)

ข้อดีของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษา

1. การปรับตัวเรียนรู้: ปัญญาประดิษฐ์สามารถสร้างเนื้อหาการเรียนการสอนที่ปรับตัวเพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถของนักเรียนแต่ละคน นักเรียนที่มีความสามารถและระดับความรู้ที่แตกต่างกันสามารถมีโอกาสในการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองมากขึ้น
2. การให้คำแนะนำและตรวจสอบ: ระบบปัญญาประดิษฐ์สามารถให้คำแนะนำและตรวจสอบความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างรวดเร็ว นักเรียนสามารถรับข้อมูลและคำแนะนำในเวลาเดียวกันที่ทันสำหรับสภาพการเรียนรู้ของตน
3. ประหยัดเวลาและทรัพยากร: การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สามารถลดเวลาในการตรวจสอบและประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน ซึ่งทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถใช้เวลาในเรื่องอื่นๆ ที่สำคัญกว่าในการสอนและให้การสนับสนุนในด้านอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์

ข้อเสียของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษา:

1. ข้อจำกัดของความเข้าใจ: ระบบปัญญาประดิษฐ์ยังคงมีข้อจำกัดในการเข้าใจและการตอบสนองต่อภาษาและคำถามที่ซับซ้อน ทำให้ยังมีความจำเป็นในการพัฒนาและปรับปรุงให้มีความสามารถในด้านนี้มากยิ่งขึ้น
2. ข้อบ่งชี้จากการประมวลผล: ระบบปัญญาประดิษฐ์อาจให้คำแนะนำหรือสรุปข้อมูลที่ไม่เหมาะสมหรือไม่เป็นประโยชน์ในบางกรณี ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทัศนคติของนักเรียน
3. ความเปิดเผยข้อมูล: เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อาจต้องการข้อมูลส่วนบุคคลของนักเรียนเพื่อให้สามารถให้คำแนะนำและเรียนรู้ตามความต้องการ ซึ่งอาจทำให้เกิดความเกลียดชังหรือกังวลในเรื่องความเปิดเผยข้อมูล

เพื่อให้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นมิตรและเสริมสร้างในการศึกษา ควรให้ความสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงเทคโนโลยีให้มีความสามารถในการเข้าใจภาษาและคำถามที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น และควรมีการควบคุมความเปิดเผยข้อมูลของนักเรียนเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและความน่าเชื่อถือในเทคโนโลยีนี้

ดังนั้น “ผู้เรียนจะมีความพยายามในการค้นคว้าข้อมูลน้อยลงหรือไม่ เมื่อ ChatGPT เก่งมากขึ้น” จะเห็นว่าไม่ได้ส่งผลเสียแต่อย่างใด หากผู้เรียน ใช้ ChatGPT อย่างเหมาะสม นั่นคือ ไม่ใช่ ChatGPT เพียงเพื่อคัดลอกทั้งหมดไปตอบ แต่มีการวิเคราะห์ต่อ และหาข้อมูลอื่นเพิ่มเติม จะทำให้เห็นประโยชน์ใหญ่ๆ ของการใช้เทคโนโลยี ดังนี้ (ปิยะพร ขุนทองเอก, 2566)

1. ช่วยเพิ่มไอเดียที่หลากหลายระหว่างการทำ Brainstorming Process: ChatGPT สามารถช่วย Generate ไอเดียใหม่ๆ ที่เราอาจคิดไม่ถึง ทำให้เราได้มุมมองที่กว้างขวางและครบมากขึ้น และขึ้นอยู่กับว่า เราจะสามารถต่อยอดความคิดนั้นได้อย่างไร

2. ช่วยยกระดับการเรียนรู้ และการเข้าถึงข้อมูล: ChatGPT ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น รวมถึงรองรับภาษาที่หลากหลาย ทำให้ลดช่องว่างในการเรียนรู้ได้ เช่น ผู้เรียนบางท่าน ไม่ชอบถามคำถามคุณครูในห้องเรียน เพราะไม่กล้าเปิดเผยความสงสัยของตนเอง ก็สามารถนำมาถามกับ AI Chatbot ได้ หรือไม่เข้าใจเนื้อหาบางอย่างในหนังสือเรียน ก็สามารถนำไปให้ ChatGPT ช่วยอธิบายเพิ่มเติมได้นอกเหนือเวลาเรียน

3. ช่วยเพิ่มคุณภาพงานด้วยการเป็น 24/ 7 Feedback Assistant: เมื่อผู้เรียนทำงานเสร็จ ChatGPT สามารถช่วยตรวจสอบความผิดพลาด หรือหา Areas for improvement ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับ Pace ของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งไม่จำเป็นต้องได้ Feedback มาจากอาจารย์ผู้สอนเท่านั้น

ยกตัวอย่าง เช่น เมื่อผู้เรียนทำ Assignment เสร็จตอนที่เข้านอน ก็สามารถให้ ChatGPT ช่วย Feedback และแก้ไขจนกว่าจะพอใจโดยไม่ต้องต่อคิวรอตรวจกับใคร พอถึงเวลาก็เอางานให้ผู้สอนตรวจ ซึ่งอาจได้มุมมองเพิ่มเติม นอกจากความคิดของผู้เรียนเอง และจาก ChatGPT รวมถึงไม่ต้องคอยแก้ข้อผิดพลาดที่ย่อยๆ ที่ ChatGPT สามารถช่วยตรวจให้หมดแล้ว ทำให้งานมีคุณภาพมากขึ้น

แต่หากคิดอีกในมุมมองหนึ่ง ที่บางสถาบันการศึกษาแบนการใช้ ChatGPT ในการทำงานหรือทำข้อสอบ สามารถวิเคราะห์ได้ถึง “ความน่ากังวลที่แฝงอยู่” ได้ดังนี้

1. ผู้เรียนอาจขาดทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล หรือ Information gathering skills จากการใช้ข้อมูลจาก AI Chatbot เพียงอย่างเดียวจนเคยชิน ผลลัพธ์ของงานอาจดีขึ้นเมื่อใช้ AI Chatbot มาช่วยทำงาน แต่หากมองย้อนกลับไปถึงวิธีการได้ถึงผลลัพธ์นั้น ผู้เรียนอาจมีทักษะการรวบรวมข้อมูล หรือการคิดวิเคราะห์ข้อมูลจากแต่ละแหล่งว่าจะไรควรนำมาใส่ในงานได้น้อยลง เพราะมีความเคยชินจากการใช้ AI Chatbot ในการหาข้อมูล

2. ผู้เรียนอาจขาดทักษะ Problem-solving skills จากการทำงานโดยใช้ AI Chatbot แก้ปัญหาเพียงอย่างเดียว: ข้อนี้ จะมีความน่ากังวล หากผู้เรียนเริ่มต้นการทำงานด้วยการถาม AI Chatbot เป็นอย่างแรกอย่างเคยชิน โดยไม่ผ่านความคิดตั้งต้นของตนเองเลย หรือไม่ได้อธิบายหรือตั้งคำถามก่อนว่าต้องมียังมีองค์ประกอบอะไรบ้าง ทำให้เผลอทุกอย่างจะโดนตีกรอบไปตามที่ AI Chatbot ได้ตอบมาโดยตลอด เมื่อมีวิธีการทำงานแบบนี้ อาจทำให้ผู้เรียนขาด Problem-solving skills ที่เป็นทักษะสำคัญในการเรียนรู้และการทำงานในอนาคตได้

3. ผู้เรียนอาจขาด Human interaction จากการถามแต่ AI Chatbot จนขาดปฏิสัมพันธ์กับคนในชีวิตจริง: ข้อนี้ จะน่ากังวล หากผู้เรียนมีแต่ก้มหน้าก้มตาคุยแต่กับ AI Chatbot ตลอดเมื่อมีข้อสงสัย โดยไม่ถามผู้สอน หรือพูดคุยกับคนร่วมชั้นเรียนเลย จะทำให้ขาดปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน ไม่เกิดการเรียนรู้จากการถกกันในห้องเรียน และทักษะการสื่อสารระหว่างคนลดลง

จะเห็นได้ว่า การมีบทบาทเพิ่มขึ้นของ ChatGPT ส่งผลต่อระบบการศึกษาเป็นอย่างมาก ขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียน ผู้สอน และสถาบันการศึกษา จะใช้ประโยชน์จาก ChatGPT อย่างไรเพื่อดึงศักยภาพของผู้เรียนออกมาได้สูงสุด และเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับ ChatGPT ได้ในระยะยาว

Chat GPT ช่วยพัฒนาทักษะการเขียน

Chat GPT เป็นเทคโนโลยีที่สำคัญกับทักษะการเขียนเพราะสามารถช่วยในการพัฒนาทักษะการเขียนของมนุษย์ได้ โดยสามารถสร้างเนื้อหาหรือประโยคที่มีความสมเหตุสมผลและคล้ายคลึงกับมนุษย์ได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้น Chat GPT เป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยในการพัฒนาทักษะการเขียนในด้านต่างๆ ดังนี้

1. การเขียนบทความ: Chat GPT สามารถช่วยในการเขียนบทความที่มีความสมเหตุสมผลและน่าสนใจได้ โดยสามารถใช้งานเพื่อสร้างเนื้อหาใหม่ๆ หรือเพิ่มเติมเนื้อหาในบทความที่มีอยู่แล้ว

2. การเขียนโปรแกรม: Chat GPT สามารถช่วยในการเขียนโปรแกรมโดยสร้างโค้ดที่มีความสมเหตุสมผลและมีประสิทธิภาพได้ โดยสามารถใช้งานเพื่อสร้างโค้ดเพิ่มเติมหรือแก้ไขโค้ดที่มีอยู่

3. การเขียนอีเมล: Chat GPT สามารถช่วยในการเขียนอีเมลที่มีความสมเหตุสมผลและเป็นมิตรได้ โดยสามารถใช้งานเพื่อสร้างอีเมลใหม่ๆ หรือตอบกลับอีเมลที่มีอยู่

4. การเขียนแผนธุรกิจ: Chat GPT สามารถช่วยในการเขียนแผนธุรกิจที่มีความสมเหตุสมผลและน่าสนใจ

ChatGPT เป็นเครื่องมือที่น่าสนใจสำหรับการศึกษา เนื่องจากสามารถใช้งานได้หลายแง่มุมของการเรียนรู้และการสอน เช่น สามารถนำ ChatGPT มาใช้ในการตอบคำถามหรือแก้ไขปัญหาการเรียนรู้นักเรียนได้ โดยเรียกใช้งานผ่านเว็บไซต์ที่มีบริการนี้ ซึ่งช่วยลดเวลาในการค้นหาข้อมูลและสร้างความสะดวกในการเรียนรู้แก่นักเรียน นอกจากนี้ ChatGPT ยังสามารถใช้ในการสร้างเอกสารหรือเนื้อหาการเรียนรู้อื่นๆ เช่น หนังสือเรียน บทเรียนออนไลน์ หรือเนื้อหาเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจและมีคุณภาพสูงขึ้น นอกจากนี้ ChatGPT ยังมีความสามารถในการรับทราบการสนทนาและการแก้ไขปัญหาเพิ่มเติมได้ ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารและความเข้าใจต่อเนื้อหาการเรียนรู้อีกด้วย (Kroobannok, 2566) เมื่อผู้ใช้สนทนากับ Chat GPT ผู้ใช้จะได้เรียนรู้การใช้ภาษาอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดย Chat GPT จะตอบคำถามและสร้างข้อความที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ผู้ใช้ต้องการ ทั้งนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถปรับปรุงทักษะการเขียนของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้งาน AI เป็นเครื่องมือช่วยที่น่าสนใจสำหรับครู เนื่องจากมีประโยชน์มากมายในการสนับสนุนและพัฒนากระบวนการเรียนรู้อีกต่อไป

1. ช่วยประหยัดเวลา: AI ช่วยครูประหยัดเวลาในการเตรียมเนื้อหาการสอนและการตรวจสอบงานของนักเรียนโดยให้การตรวจสอบข้อมูลและข้อความเป็นอัตโนมัติ
2. ช่วยแก้ไขปัญหา: AI สามารถช่วยครูแก้ไขปัญหาการเรียนรู้อันยากของนักเรียนได้ โดยการตอบคำถามหรือแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียนรู้อันยาก
3. ช่วยพัฒนาเนื้อหาการเรียนรู้อันยาก: AI ช่วยให้ครูสร้างเนื้อหาการเรียนรู้อันยากที่น่าสนใจและเหมาะสมกับนักเรียนโดยอัตโนมัติ
4. ช่วยสร้างบทเรียนแบบกลุ่ม: AI ช่วยครูสร้างบทเรียนแบบกลุ่มและออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจ
5. ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล: AI ช่วยครูวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยอัตโนมัติ ซึ่งช่วยให้ครูสามารถวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้เขียนความเป็นไปได้ที่ AI อย่าง ChatGPT หรือโมเดลอื่นๆ จะถูกใช้เป็นเครื่องมือส่วนบุคคลที่สะท้อนอัตลักษณ์แต่ละคนได้ เพราะภาษาเขียนหรือสำเนียงพูดก็สามารถนำมาปรับสอนให้ AI ใช้ภาษาตามลักษณะการเขียนการพูดของแต่ละคนได้

บทสรุป

การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ chat GPT เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนมีประโยชน์อย่างมาก โดยสามารถช่วยในการสร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพสูงและน่าสนใจได้ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยในการปรับปรุงความสามารถในการเขียนเพิ่มเติมได้อีกด้วย เช่น Chat GPT สามารถช่วยในการสร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพสูงได้โดยเฉพาะเมื่อต้องการสร้างเนื้อหาใหม่ๆ ที่มีความน่าสนใจและมีคุณค่าสูง เช่น การเขียนบทความ เขียนแผนธุรกิจ หรือสร้างเนื้อหาสำหรับโฆษณา ช่วยในการปรับปรุงทักษะการเขียน การใช้ Chat GPT ช่วยในการปรับปรุงทักษะการเขียนของผู้ใช้ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้เทคนิคการเขียนที่ดีและคำนึงถึงความสมเหตุสมผลได้จากเนื้อหาที่ได้รับจาก Chat GPT ช่วยประหยัดเวลาในการเขียนเนื้อหา โดยสามารถสร้างเนื้อหาได้ด้วยความสะดวกและมีคุณภาพ นอกจากนี้ยังช่วยลดเวลาในการแก้ไขเนื้อหาที่ไม่สมบูรณ์หรือไม่น่าสนใจได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กฤติยา รัตแพทย์. (2561). *AI: Artificial Intelligence หรือปัญญาประดิษฐ์*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <http://www.dstd.mi.th/board/index.php?topic=3400.0>.
- ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (2562). *ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://www.scimath.org/article-technology/item/10115-2019-04-19-03-47-12>.
- ชูพันธุ์ รัตนโกคา. (2559). *เอกสารคำสอน วิชา ความรู้เบื้องต้นทางปัญญาประดิษฐ์ (Introduction to Artificial Intelligence)*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ธันทร บุศราทิต. (2559). *อิทธิพลของการสื่อสารเนื้อหาโปรแกรมลูกคำสัมพันธ์ผ่านสื่อ Chatbot ต่อ ระดับการมีส่วนร่วมของลูกคำ*. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- ปิยะพร ขุนทองเอก. (2566). *ผลกระทบของ AI Chatbot กับการศึกษา*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://citly.me/70ASM>.
- วริศรา กิจมหาตระกูล. (2561). *แนวทางกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ใน การสอบบัญชี*. (ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- ศรัณย์ศิริ คัมภีรานนท์. (2562). *AI เทคโนโลยีอนาคตของประเทศไทย (Artificial Intelligence in Thailand)*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://www.scimath.org/article-technology/item/10110-ai-10110>.
- ศุภญญา ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปีเตอร์เคมีและวัสดุ. (2566). *ChatGPT แหบทบอที่จรรยาบรรณอะไรตอบได้*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://petromat.org/home/chatgpt-ai-chatbot/>.

- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2562). *AI เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สำหรับบริหารงานและการบริหารภาครัฐ*. กรุงเทพฯ: บริษัท ส.พิจิตรการพิมพ์ จำกัด.
- สุนิสา ทรแก้ว. (2561). *การยอมรับเทคโนโลยี Chatbot ในธุรกิจธนาคารในประเทศไทย* (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Clark, P., & Etzioni, O. (2016). My computer is an honor student—but how intelligent is it? Standardized tests as a measure of AI. *AI Magazine*, 37(1), 5-12.
- Doyle, M. W. (2022). *Liberal Internationalism: Peace, War and Democracy*. Retrieved 2 February 2023. from http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/themes/peace/doyle/index.html.
- Huang, J. & Tan, M. (2023). The role of ChatGPT in scientific communication: writing better scientific review articles. *Am J Cancer Res.*;13(4), 1148-1154.
- Kroobannok. (2566). *Chat GPT คืออะไร ใช้งานยังไง AI สำหรับครูยุคใหม่จำเป็นต้องรู้*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://www.kroobannok.com/90921>.
- Lazy_BOT. (2023). *ChatGPT คืออะไร อีกหนึ่ง AI สุดล้ำที่จะมาช่วยให้การทำงานของครูง่ายขึ้น*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://rabbitcare.com/blog/lifestyle/what-is-chatgpt-and-everything-you-need-to-know>.
- Ndzenze, B. (2023). *Humanities and social science educators must embrace ChatGPT (for now). Here's why*. Retrieved 2 February 2023. from <https://mg.co.za/thoughtleader/opinion/2023-01-27-humanities-and-social-science-educators-must-embrace-chatgpt-for-now-heres-why/>.
- Nittaya L. (2023). *ChatGPT: ผู้ช่วย AI สำหรับครูยุคใหม่*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://www.adpt.news/2023/09/07/chatgpt-as-teaching-aid/>.
- Selig, J. (2022). The Power of Chatbots Explained. Retrieved 2 February 2023. from <https://www.expert.ai/blog/chatbot/>.
- Thaiware. (2566). *ChatGPT คืออะไร ? ทำงานอย่างไร ?*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://tips.thaiware.com/2299.html>.
- Thammachart K. (2565). *รู้จัก แชนบ็อต ChatGPT ตอบคำถามยากได้ อัจฉริยะแทนแรงงานทักษะสูงในอนาคต*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://workpointtoday.com/get-to-know-chatgpt-by-open-ai/>.
- Wilson, H. J., & Daugherty, P. R. (2018). Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces. *Harvard Business Review*, 96(4), 114-123.
- Wirote Aronmanakun. (2023). *ChatGPT กับทักษะภาษาไทย*. สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://citly.me/Z4rWe>.
- ZeroGPT. (2023). *Chat GPT, Open AI and AI text detector Free Tool*. Retrieved 2 February 2023. from <https://www.zerogpt.com>.