



# Utilizing Generative AI in Nutrition and Dietetics Education and Practice

Thanit Vinitchagoon, PhD, RD. Institute of Nutrition, Mahidol University February 5, 2024

Picture Source: Bing AI (prompt: create me an image of a chibi style male dietitian holding coffee and broccoli)

#### Disclaimer

- I'm sharing my experiences using generative AI as a user, and not an AI expert. My insights come from trial and error, so it's crucial to consult professionals for accurate information.
- Please also keep in mind that the use of AI in fields like nutrition and dietetics is still evolving, and my views are based on practical experiences, not formal AI expertise.

# Pop-up Quiz

# Is it appropriate to use these tools in learning?

- Calculator
- · Google search
- · Google Translate
- Spellcheck platforms
- ChatGPT

# What would you consider to be ethical and unethical use of AI?

- Submit assessment question into ChatGPT and submit output as answer.
- Generate multiple prompts from an assessment question and compile an answer from outputs.
- · Ask ChatGPT to summarize an article.
- Ask ChatGPT to create notes or cue cards from text you need to learn.
- Write draft answer to assessment and submit to ChatGPT to improve grammar and style.

# ChatGPT has entered the classroom: how LLMs could transform education Researchers, education and companies are experimenting with ways to turn flawed but flamous large language models into trustworthy, accurate 'thought partners' for tearning. Is ChatGPT Good or Bad for Higher Ed? Higher education is in pains: mode over this new chattod, though the angst may be somewhat overbloom. Eached by Dieneet Breast Learn-new Band for Higher Ed? ChatGPT May Lead To The Downfall Of Education And Critical Thinking Editorial Date: Editorial Date: Share Editorial Date: ChatGPT May Lead To The Downfall Of Education And Critical Thinking Editorial Date: Editorial Dat

1

## What is Artificial Intelligence (AI)?

- Artificial Intelligence (AI) is a field of computer science focused on creating systems that can perform tasks requiring human intelligence.
- Al systems can be classified into two main categories:
   Narrow Al (or Weak Al), and General Al (or Strong Al).
- Machine learning and deep learning are key techniques within AI, allowing systems to improve their performance through training on large datasets.

Source: ChatGPT (prompt: can you give me a brief description of AI and generative AI within two paragraphs?)

#### What is Generative AI?

- Generative AI is a subset of AI that focuses on creating content autonomously. This type of AI is particularly adept at generating new, original data by learning patterns and structures from existing data.
- Generative AI has applications in fields such as art, content creation, and simulation, and it has sparked both excitement and ethical considerations due to its ability to produce highly convincing and sometimes indistinguishable content from that created by humans.

Source: ChatGPT (prompt: can you give me a brief description of Al and generative Al within two paragraphs?)

# Artificial Intelligence Machine Learning Deep Learning Generative AI

#### Artificial Intelligence

- A science devoted to making machines think and act like humans.
- Machine Learning
  - Focuses on enabling computers to perform tasks without explicit programming.
- Deep Learning
  - A subset of machine learning based on artificial neural networks.
- Generative Al
  - Generate brand-new, unique artifacts that resemble but don't repeat the original data.

Source: Dev.Pro, 2023. https://dev.pro/insights/exploring-popular-generative-ai-applications-in-2023/

# What are Large Language Models (LLM)?

- Large language models (LLMs) are a type of generative AI that focuses on textbased data. LLMs operate by learning patterns and structures from large text datasets to predict the next word in a sentence and generate coherent and compelling responses. This enable them to generate contextually appropriate and often indistinguishable text from what might be produced by humans.
- ChatGPT is an example of an LLM that allows people to interact with a computer in a more natural and conversational way. GPT stands for "Generative Pre-trained Transformer" and is the name given to a family of natural language models developed by OpenAI.

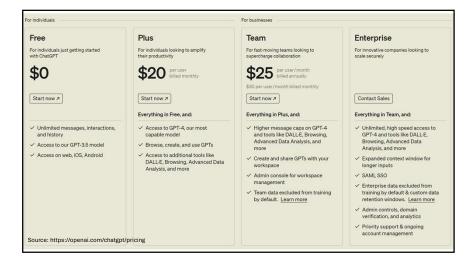
ource: John Snow Labs, 2023. https://www.johnsnowlabs.com/introduction-to-large-language-models-llms-an-overview-of-bert-gpt-and-other-popular-models

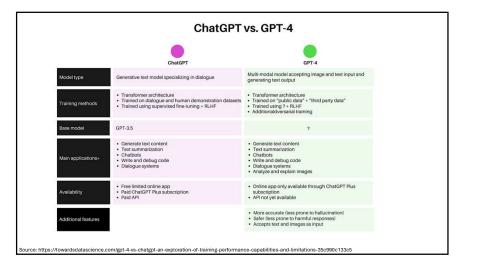
#### Examples of Generative AI: Text-to-text Bing ChatGPT **♦**Bard Company OpenAl Google Microsoft GPT-4 **Operating System** GPT-3.5/GPT-4 LaMDA 2 **Device** Web/Android/iOS Web Web/Android/iOS Free/Paid **Pricing** Free Free Link https://chat.openai.com https://bard.google.com https://www.bing.com/new

#### Other Generative Al Models

- Language models
  - PaLM 2 from Google
  - · LLaMA 2 from Meta
  - Claude-2 from Anthropic
- Image generator models
  - DALL-E 2 from OpenAI
  - Midjourney from Midjourney Inc.
  - · Stable Diffusion from Stability AI







# What is Prompt Engineering?

- Prompt engineering is a strategic and intentional design of input prompts to
  elicit specific and desired responses from language models. It involves the
  careful crafting of queries or instructions to guide the model's generation
  process and influence the nature of the output.
- By understanding the strengths and limitations of the language model, users can experiment with different phrasings, structures, or context to optimize the relevance, accuracy, and style of the generated content.
- Prompt engineering is essential for fine-tuning the model's performance in various applications, allowing users to tailor the output to their specific needs and preferences through iterative refinement of input prompts.

Source: ChatGPT (prompt: provides me a one paragraph summary of what is prompt engineering)



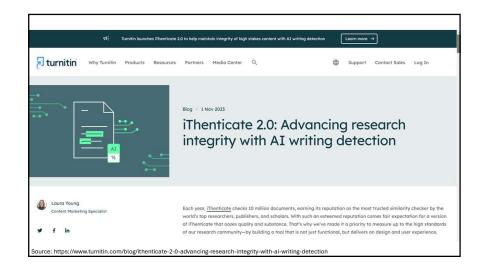
# Write a Text Prompt Write a Text Prompt Write a Spreadsheet Formula Prompt Task Topic Type a stopic or select from list Tone Type a stopic or select from list Virge a

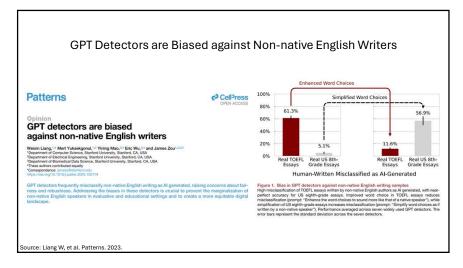
### Limitations of Generative AI

- AI is not an expert in any field
- Clear messages and information
- · Reference of information
- · Bias data
- Sensitive question
- Unconscious plagiarism
- Privacy and copyright issues



me images of a dietitian with a body language saying no)





### So ... what should educators do?

- Ban confident students will continue to use AI and will challenge decisions based on AI detectors.
- Evade proctored exams are costly and limited. Asking students to state when they use AI will become increasingly difficult.
- Adapt requires new methods of assessment, new policies and guidelines.
- Embrace involves a long process of building trust.

ource: https://medarbetare.ki.se/media/165523/download

# **Emerging Educational Policies and Strategies**

- Amend written assessments to make them harder for Al to generate.
- · Move to more authentic assessments, such as project work.
- Establish guidelines for students and staff in use of generative Al.
- Reassure and support students in becoming Al literate and developing strategies for effective learning.
- Explain to students how they should acknowledge use of generative AI in assignments.
- Manage suspected breaches of guidelines.
- · Consider redesigning assessment to incorporate AI and develop critical thinking.

Source: https://medarbetare.ki.se/media/165523/download

#### New ways of teaching and learning with AI

#### Possibility Engine

Al generates alternative ways of expressing an idea

#### Socratic Opponent

Al acts as an opponent to develop an argument

#### Collaboration Coach

All helps groups to research and solve problems together

#### Guide on the Side

Al acts a guide to navigate physical and conceptual spaces

#### Personal Tutor

Al tutors each student and gives immediate feedback on progress

ource: https://medarbetare.ki.se/media/165523/download

#### Co-Designer

Al assists throughout the design process

#### **Exploratorium**

Al provides tools to play with, explore and interpret

#### Study Buddy

All helps the student reflect on learning material

#### Motivator

Al offers games and challenges to extend learning

#### Dynamic Assessor

All provides educators with a profile of each student's current knowledge



ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง หลักการและแนวปฏิบัติในการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๖

iource: https://stang.sc.mahidol.ac.th/pdf/itlaw/mupk\_25661127.pdf

ดังนี้

ข้อ ๒ มหาวิทยาลัยมหิดล<mark>ส</mark>นับสนุนให้อาจารย์และนักศึกษาใช้เครื่องมือ<mark></mark>ทางปัญญาประดิษฐ์ ในการเรียนการสอน โดย<mark>ปรับกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล รวมถึงการทำงานต่าง ๆ ให้เหมาะสม กับการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์และ<mark>ถูกหลักจริยธรรมทางวิชาการ</mark> บนพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ตามหลักการดังนี้</mark>

๒.๑ สนับสนุนให้มีระบบบริหารจัดการข้อมูลด้านการศึกษาด้วยเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ หรือนำเข้าข้อมูลส่วนบุคคลที่อยู่ในกรอบจริยธรรม รวมถึงกฎหมาย ข้อบังคับ และประกาศ เกี่ยวกับการคุ้มครอง ข้อมูลส่วนบุคคล

๒.๒ สนับสนุนให้อาจารย์ปรับใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการจัดกิจกรรมด้านการสอน และการประเมินผลเพื่อการพัฒนาการสอนอย่างสร้างสรรค์

๒.๓ สนับสนุนให้นักศึกษาปรับใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนรู้และเลือกใช้ ข้อมูลที่หาได้จากเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์มาใช้อย่างสร้างสรรค์

๒.๔ สนับสนุนการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์บนพื้นฐานความถูกต้องตามหลักจริยธรรม ทางวิชาการ ข้อ ๓ การนำเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติ

๓.๑ การใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารการศึกษา ๓.๑.๑ การนำเข้าข้อมูลส่วนบุคคลด้วยเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการพัฒนา ระบบบริหารจัดการข้อมูลด้านการศึกษา ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างส่วนงานและมหาวิทยาลัย ควรพิจารณา เฉพาะข้อมูลเท่าที่จำเป็น และระมัดระวังถึงสิทธิส่วนบุคคลของทั้งผู้สอน ผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยได้รับ อนุญาตจากเจ้าของข้อมูลก่อนนำมาใช้ และต้องจัดให้มีระบบในการจัดการคำขออนุญาต เช่น การขอเพิกถอนการ อนุญาต เป็นต้น ทั้งนี้ การขออนุญาตอาจได้รับการยกเว้นหากเป็นการนำเข้าข้อมูลส่วนบุคคลตามข้อยกเว้น เกี่ยวกับการขออนุญาตเก็บรวบรวมและประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติคุ้มครอง ข้อมูลส่วนบุคคล

๓.๑.๒ ควรมีการเตรียมความพร้อม ด้านการจัดอบรม เครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และช่องทางเข้าใช้งานเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

๓.๒ การใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการสอนและการประเมินผล

๓.๒.๑ ผู้สอนควรมีการพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ ให้มี

ความรู้ความเข้าใจถึงคุณสมบัติแล<mark>ะข้อจำกัดของเครื่องมือทางบีญญาประดีษฐ์เพื่อให้สามารถออกแบบกระบวนการ</mark> เรียนการสอนและการประเมินผลที่เหมาะสมกับเครื่องมือที่เลือกใช้ได้

๓.๒.๒ ผู้สอนควรกำหนดวิธีการสอนและการประเมินที่ระบุถึงการใช้เครื่องมื<mark>ล</mark>ทาง

ปัญญาประดิษฐ์ในประมวลรายวิชาให้ชัดเจน พร้อมทั้งอธิบายให้ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตและแนวทางอย่างชัดเจน ๓.๒.๓ ผู้สอนควรเลือกใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับกระบวนการเรียน

การสอนและการประเมินผล เช่น หากออกแบบกิจกรรมให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง อาจเลือกใช้เครื่องมือทาง ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อแบ่งเบาภาระอาจารย์ในการแนะนำความรู้ให้นักศึกษารายบุคคล ตรวจผลงานนักศึกษาหรือ ติดตามพัฒนาการเรียนร์ เพื่อตอบสนองความแตกต่างของนักศึกษาแต่ละคน

๓.๒.๔ ผู้สอนควรมุ่งเน้นการสอนด้าน<mark>ทักษะสังคม การสื่อสาร การคิดเชิงวิเคราะห์</mark>

และความคิดสร้างสรรค์ ควบคู่กับการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ และบรรจุในแผนการสอนให้ชัดเจน

๓๒๕ ผู้สอนควรปรับวิธีการวัดประเมินผลให้เหมาะสม และมีกระบวนการในการตรวจสอบ

วิธีการได้มาซึ่งผลงานของนักศึกษาร่วมด้วย เพื่อให้สะท้อนถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการวัดผลจริง

๓๒๖ การใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการสร้างแบบทดสอบสำหรับการประเมินผล

การเรียนรู้ ผู้สอนควรส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษา โดยจัดเตรียมคำถามหรือการมอบหมายงานปฏิบัติ ที่ จะช่วยให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน เป็นต้น ๓.๓ การไข้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

๓.๓.๑ ผู้สอนควรมีการพัฒนาทักษะนักศึกษาให้มีความรู้ทั่วไป<mark>เ</mark>กี่ยวกับประโยชน์และ ตระหนักรู้ ถึงผลกระทบของการใช้งานเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงทักษะในการใช้งานและทำงานร่วมกับ เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง

๓.๓.๒ ผู้สอน<mark>ควรอนุญาตให้นักศึกษานำเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์มาใช้</mark>ในการเรียน

แต่ละหลักสูตร

๓.๓.๓ ผู้สอนควรแนะนำให้นักศึกษาสร้าง<mark>สมดุลระหว่างการใช้เครื่องมือ</mark>ทางปัญญาประดิษฐ์ กับแหล่งข้อมูลและวิธีการเรียนรู้อื่น ๆ ควรเลือกใช้หรือเสริมข้อมูลและเนื้อหาความรู้ ด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ของตนเองประกอบกับการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์

๓.๓.๔ นักศึกษาสามารถใช้ข้อมูลที่ได้ผลลัพธ์ทั้<mark>ง</mark>ด้วหนังสือ เสียง ภาพ <mark>เ</mark>พื่อส่งเสริม สมรรถนะด้านการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการเรียน การทำงาน การสอบ การวิเคราะห์ข้อมูล ที่ตอบสนองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างเหมาะสม

๓.๓.๙ นักศึกษาควรมีวิธีการตรวจสอบ<mark>ความน่าเชื่อถือ และความถูกต้อง</mark>ของเนื้อหา ข้อมูลที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ทางการเรียน

๓.๓.๖ นักศึกษาควรมีวิจารณญาณในการ<mark>วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล</mark>ที่ได้รับจาก

เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ ทั้งรูปแบบการศึกษาด้วยตนเองและการเรียนรู้เป็นกลุ่ม

๓.๓.๗ นักศึกษาควร<mark>อ</mark>้างอิงและระบุให้ชัดเจนถึงขอบเขตการใช้ในงาน<mark>ข้</mark>อมูลใด ๆ ที่ได้มาจากการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนว่าเนื้อหานั้นเขียนโดยผู้เรียนหรือสร้าง

โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ ทั้งนี้ การปกปิดข้อมูลการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ถือเป็นการละเมิด หลักจริยธรรมซึ่งอาจถูกลงโทษตามระเบียบหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้องได้

ข้อ ๔ ส่วนงานอาจกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียน การสอนของส่วนงาน นอกเหนือจากที่กำหนดตามประกาศนี้ได้เพียงเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ โดยจัดทำ เป็นประกาศของส่วนงาน และแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบ

ข้อ ๕ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ และถือเป็นที่สุด

<u>Example:</u> I acknowledge the use of artificial intelligence tools in the production of this report. ChatGPT3.5 (<u>https://chat.openai.com/</u>) was used to provide an initial summary of focus group transcripts.

# Pop-up Quiz

# Is it appropriate to use these tools in learning?

- Calculator
- · Google search
- Google Translate
- · Spellcheck platforms
- ChatGPT

# What would you consider to be ethical and unethical use of Al?

- Submit assessment question into ChatGPT and submit output as answer.
- Generate multiple prompts from an assessment question and compile an answer from outputs.
- · Ask ChatGPT to summarize an article.
- Ask ChatGPT to create notes or cue cards from text you need to learn.
- Write draft answer to assessment and submit to ChatGPT to improve grammar and style.



Thank you :-)
thanit.vin@mahidol.edu

Let's move to the workshop part!