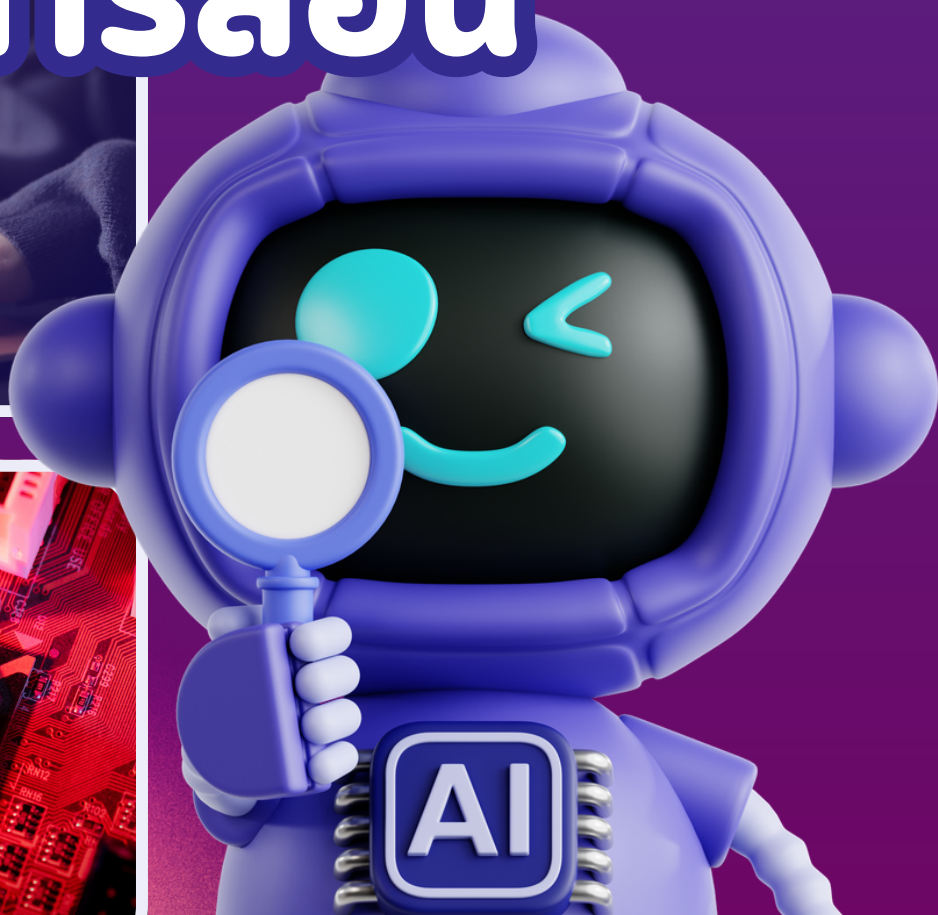
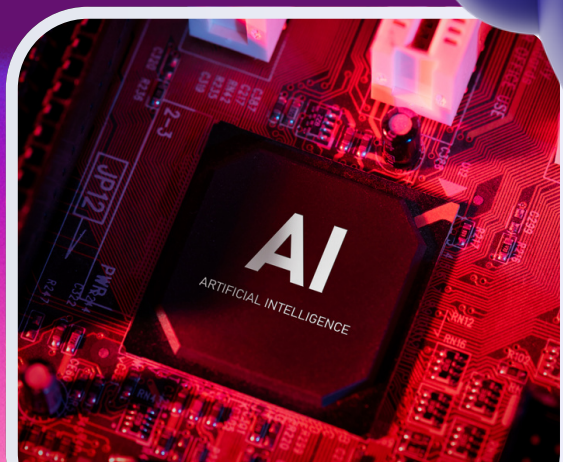




การใช้ AI ในการจัดทำ

เอกสารประกอบ

การสอน



คำนำ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในทุกสาขาอาชีพ รวมถึงแวดวงการศึกษา การจัดทำผลงานทางวิชาการ โดยเฉพาะ "เอกสารประกอบการสอน" และ "เอกสารคำสอน" ซึ่งถือเป็นภาระงานสำคัญของคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อใช้ในการถ่ายทอดความรู้และข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ก็สามารถได้รับประโยชน์จากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนี้เช่นกัน คู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ (Practical Guide) สำหรับคณาจารย์และนักวิชาการ ในการนำเครื่องมือ AI มาใช้เป็น "ผู้ช่วยวิจัยและผู้ช่วยเรียบเรียง" (Co-pilot) อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามหลักวิชาการ และดำรงไว้ซึ่งจริยธรรม โดยมุ่งเน้นการลดภาระงานซ้ำซ้อน ช่วยยกระดับคุณภาพของเนื้อหา และสร้างสรรค์สื่อการสอนที่ทันสมัย

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อคณาจารย์ในการพัฒนาผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพ เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนและการพัฒนาการศึกษาของประเทศต่อไป

สารบัญ

หน้าที่

บทที่ 1 บทนำและความเข้าใจพื้นฐาน	1
1.1 ความแตกต่างระหว่างเอกสารประกอบการสอนและเอกสารคำสอน	1
1.2 บทบาทของ AI ในงานวิชาการ (AI as a Co-pilot)	1
1.3 เครื่องมือ AI ที่แนะนำสำหรับนักวิชาการ	2
1.4 หลักการเขียนคำสั่ง (Prompt Engineering) ขั้นพื้นฐาน	2
บทที่ 2 การวางแผนและการกำหนดโครงสร้างรายวิชา	4
2.1 การวิเคราะห์ มคอ. 3 และคำอธิบายรายวิชา	4
2.2 การใช้ AI ช่วยออกแบบโครงสร้างบทเรียน	4
2.3 การแบ่งหัวข้อย่อยในแต่ละบท	5
2.4 การตรวจสอบความสอดคล้อง (Constructive Alignment)	5
บทที่ 3 กระบวนการจัดทำเอกสารประกอบการสอน	6
3.1 แนวคิดการออกแบบ: น้อยแต่มาก (Less is More)	6
3.2 การใช้ AI ช่วยสรุปและย่อประเด็น	6
3.3 การแปลงเนื้อหาเป็นแผนภาพและตาราง	6
3.4 กรณีศึกษาและเครื่องมือสร้างสไลด์อัตโนมัติ	7
บทที่ 4 กระบวนการจัดทำเอกสารคำสอน	8
4.1 แนวคิดการเขียน: Academic Writing & Author's Voice	8
4.2 เทคนิคการใช้ AI ช่วยร่างเนื้อหา (Salami Slicing Technique)	8
4.3 การสร้างตัวอย่างประกอบและกรณีศึกษา	8
4.4 การเรียบเรียงและการเชื่อมโยงเนื้อหา	9
4.5 ข้อควรระวังเรื่องการอ้างอิง (Managing Citations)	9
บทที่ 5 การออกแบบเครื่องมือวัดและประเมินผล	10
5.1 การสร้างแบบฝึกหัดและกิจกรรมท้ายบท	10
5.2 การสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics Construction)	10
5.3 การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบ	11
5.4 ข้อควรระวังในการใช้ AI ออกข้อสอบ	11
บทที่ 6 จริยธรรม การอ้างอิง และการตรวจสอบคุณภาพ	12
6.1 ความเสี่ยงเรื่องข้อมูลเท็จ (Hallucination)	12
6.2 การจัดการเรื่องการอ้างอิงและบรรณานุกรม	12
6.3 ลิขสิทธิ์และจริยธรรมผู้สร้างสรรค์	12
6.4 รายการตรวจสอบคุณภาพก่อนเผยแพร่	13

บทที่ 1

บทนำและความเข้าใจพื้นฐาน

บทนำ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนรูปแบบการทำงานวิชาการ อย่างไรก็ตาม หัวใจสำคัญของการจัดทำผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพยังคงอยู่ที่ "เนื้อหา" (Content) และ "กระบวนการคิดวิเคราะห์" (Critical Thinking) ของผู้สอน บทนี้จึงมุ่งเน้นการสร้าง ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับประเภทของเอกสารทางวิชาการ และการวางตำแหน่งของ AI ในฐานะเครื่องมือช่วยสนับสนุนอย่างเหมาะสม

1.1 ความแตกต่างระหว่างเอกสารประกอบการสอนและเอกสารคำสอน

ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนระหว่างเอกสารสองประเภทนี้ เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้คณาจารย์ไม่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อความชัดเจน จึงขอสรุปความแตกต่างโดยอ้างอิงเกณฑ์มาตรฐานของ คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ก.พ.อ.) ดังนี้

หัวข้อเปรียบเทียบ	เอกสารประกอบการสอน (Teaching Materials)	เอกสารคำสอน (Teaching Documents)
นิยาม	เอกสารที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดตามเนื้อหาการบรรยายได้ทัน	เอกสารที่เขียนขึ้นเพื่อใช้สอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เรียบเรียงเนื้อหาสาระสมบูรณ์ครอบคลุมคำอธิบายรายวิชา
ลักษณะเนื้อหา	เป็นการสรุปประเด็นสำคัญ (Summary/Outline) มักใช้คู่กับ Slide Presentation หรือ Handout	มีความละเอียด ลึกซึ้ง มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และอ้างอิงทางวิชาการ (คล้ายตำรา) อ่านเข้าใจได้ด้วยตนเอง
การนำไปใช้	ใช้ประกอบการบรรยายในชั้นเรียน	ใช้เป็นแหล่งค้นคว้าอ้างอิงหลักของผู้เรียน
เกณฑ์คุณภาพ	สะท้อนเนื้อหาตามเค้าโครงการสอน	สะท้อนความเชี่ยวชาญของผู้สอน และ ความทันสมัยขององค์ความรู้

ข้อสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการระดับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ผศ.) สามารถใช้เอกสารประกอบการสอนได้ แต่หากต้องการความมั่นใจหรือเตรียมต่อยอดสู่ระดับ รองศาสตราจารย์ (รศ.) การจัดทำเป็น "เอกสารคำสอน" จะมีน้ำหนักและความสมบูรณ์มากกว่า

1.2 บทบาทของ AI ในงานวิชาการ (AI as a Co-pilot)

การนำ AI มาใช้ในงานวิชาการไม่ได้หมายถึงการให้ AI ทำงานแทนทั้งหมด (Automated Writing) แต่คือการใช้ในฐานะ "ผู้ช่วยนักบิน" (Co-pilot) หรือ "ปัญญาเสริม" (Augmented Intelligence) ภายใต้แนวคิด Human-in-the-Loop คือมนุษย์เป็นผู้กำหนดทิศทาง ตรวจสอบ และตัดสินใจขั้นสุดท้าย

สิ่งที่ AI ทำได้ดี

- ☐ ช่วยระดมสมอง (Brainstorming) และวางโครงเรื่อง
- ☐ สรุปความจากบทความวิชาการจำนวนมาก
- ☐ ปรับปรุงภาษา (Proofreading) และจัดรูปแบบ

ข้อจำกัดที่ต้องระวัง (AI Limitations)

- ☐ ข้อมูลหลอน (Hallucination): AI อาจสร้างข้อมูลเท็จ หรืออ้างอิงงานวิจัยที่ไม่มีอยู่จริง
- ☐ อคติ (Bias): ข้อมูลอาจเอนเอียงตามชุดข้อมูลที่ใช้เทรน
- ☐ ความทันสมัย: AI บางรุ่นอาจมีฐานข้อมูลจำกัดถึงช่วงเวลาหนึ่ง (Knowledge Cutoff)

1.3 เครื่องมือ AI ที่แนะนำสำหรับนักวิชาการ

เพื่อให้ครอบคลุมกระบวนการจัดทำเอกสาร แบ่งเครื่องมือออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ดังนี้

1. กลุ่มช่วยเขียนและเรียบเรียง (Generative Text)
 - ChatGPT (OpenAI): เหมาะสำหรับการวางโครงเรื่อง ย่อย่อเนื้อหา และแปลภาษา
 - Claude (Anthropic): โดดเด่นเรื่องความเป็นธรรมชาติของภาษา และการสรุปเอกสารยาวๆ
 - Gemini (Google): เชื่อมต่อกับข้อมูล Google Search ได้ดี เหมาะกับการหาข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน
2. กลุ่มช่วยค้นคว้าวิจัยและอ้างอิง (Research Assistant)
 - Perplexity AI: ค้นหาข้อมูลพร้อมระบุแหล่งที่มา (Citations) ได้แม่นยำ
 - Consensus: ค้นหาคำตอบโดยอ้างอิงจากฐานข้อมูลงานวิจัย (Peer-reviewed papers) เท่านั้น
3. กลุ่มสร้างสื่อประกอบ (Visual & Presentation)
 - Gamma: สร้าง Slide Presentation จากหัวข้อเนื้อหาโดยอัตโนมัติ
 - Canva: ออกแบบแผนภาพ Infographic ประกอบเอกสาร

1.4 หลักการเขียนคำสั่ง (Prompt Engineering) ขั้นพื้นฐาน

คุณภาพของคำตอบจาก AI ขึ้นอยู่กับคุณภาพของคำสั่ง (Prompt) หลักการเขียน Prompt ที่ดีสำหรับงานเอกสารวิชาการควรประกอบด้วยองค์ประกอบ "C-R-E-O"

- ☐ C - Context (บริบท): ระบุชื่อวิชา ระดับชั้นผู้เรียน และวัตถุประสงค์
- ☐ R - Role (บทบาท): กำหนดให้ AI เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านใด (เช่น "สวมบทบาทอาจารย์มหาวิทยาลัยผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์")
- ☐ E - Explicit Instruction (คำสั่งชัดเจน): ระบุสิ่งที่ต้องการให้ทำอย่างละเอียด (เช่น "เขียนโครงร่าง", "สรุปเนื้อหา", "ออกข้อสอบ")
- ☐ O - Output Format (รูปแบบผลลัพธ์): ระบุรูปแบบที่ต้องการ (เช่น ตาราง, Bullet points, ความเรียงวิชาการ 500 คำ)

บรรณานุกรมและแหล่งอ้างอิง (References)

1. ประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ พ.ศ. 2564. (2565). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 139 ตอนพิเศษ 14 ง.
2. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2563). คู่มือการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ. กรุงเทพฯ: สป.อว.
3. UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Paris: UNESCO.
4. Mollick, E. R., & Mollick, L. (2023). *Assigning AI: Seven Approaches for Students, with Prompts*. SSRN Electronic Journal.

บทที่ 2

การวางแผนและการกำหนดโครงสร้างรายวิชา

(Planning & Outlining)

การวางแผนโครงสร้างเนื้อหาเปรียบเสมือนการเขียน "แปลนบ้าน" ก่อนลงมือสร้างจริง หากโครงสร้างแข็งแรง การเขียนเนื้อหาในบทถัดไปจะทำได้รวดเร็วและลื่นไหล ในยุค AI เราไม่ได้ใช้เวลาเป็นสัปดาห์เพื่อคิดโครงเรื่องอีกต่อไป แต่เราใช้ AI ช่วย "สังเคราะห์" โครงสร้างที่ดีที่สุดจากมาตรฐานรายวิชาที่มีอยู่

2.1 การวิเคราะห์ มคอ. 3 และคำอธิบายรายวิชา

จุดเริ่มต้นของเอกสารประกอบการสอนและเอกสารคำสอนที่ถูกต้องตามเกณฑ์ คือต้องสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา (Course Description) ใน มคอ. 3 หรือหลักสูตรกำหนดไว้ ปัญหาที่พบบ่อยคือคำอธิบายรายวิชามักเขียนเป็นย่อหน้ายาวๆ และใช้ภาษาวิชาการที่ซับซ้อน

แนวปฏิบัติ (Best Practice)

ใช้ AI ทำหน้าที่เป็น "นักวิเคราะห์หลักสูตร" เพื่อแตกประเด็นจากย่อหน้าให้เป็นหัวข้อหลัก (Key Topics)

☐ ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

Role: คุณเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

Input: [วางข้อความคำอธิบายรายวิชา จาก มคอ. 3 ลงที่นี่]

Task: ช่วยวิเคราะห์ข้อความข้างต้น และแยกแยะออกมาเป็น

1. คำสำคัญ (Keywords) หลักของวิชานี้
2. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives) 3-5 ข้อ
3. หัวข้อเนื้อหาหลัก (Main Topics) ที่ควรครอบคลุม

2.2 การใช้ AI ช่วยออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Course Outline)

เมื่อได้ประเด็นหลักแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการจัดลำดับเนื้อหา (Sequencing) การจัดลำดับที่ดีควรเริ่มจากพื้นฐานไปสู่การประยุกต์ใช้ โดยยึดหลัก Bloom's Taxonomy (ทฤษฎีการเรียนรู้ตามลำดับขั้น)

ขั้นตอนการทำงานร่วมกับ AI

1. กำหนดจำนวนบท ปกติจะอยู่ที่ 12-15 บท (ตามสัปดาห์การสอน) หรือ 8-10 บท (ตามกลุ่มเนื้อหา)
2. เลือกรูปแบบการเรียนรู้ลำดับ
 - *Simple to Complex*: จากทฤษฎีพื้นฐาน -> การวิเคราะห์ -> กรณีศึกษา
 - *Chronological*: เรียงตามลำดับเวลา (เหมาะกับวิชาประวัติศาสตร์, วิวัฒนาการ)
 - *Thematic*: เรียงตามกลุ่มหัวข้อเรื่อง

☐ ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

"ช่วยร่างโครงสร้างบทเรียน (Course Outline) จำนวน 15 สัปดาห์ สำหรับวิชา [ชื่อวิชา] โดยอ้างอิงจากหัวข้อหลักที่วิเคราะห์ได้ก่อนหน้านี้ ให้เรียงลำดับการเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy จากขั้นความจำ/ความเข้าใจ ไปสู่ขั้นวิเคราะห์/สร้างสรรค์ และระบุด้วยว่าแต่ละบทสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อใด"

2.3 การแบ่งหัวข้อย่อยในแต่ละบท (Sub-topics Breakdown)

โครงสร้างระดับบท (Chapter Level) ยังไม่เพียงพอต่อการเขียนเอกสารคำสอน จำเป็นต้องแตกเป็นหัวข้อย่อย (Sub-topics) เพื่อให้เห็นขอบเขตเนื้อหาที่ชัดเจน

เทคนิค "Drill Down" ด้วย AI

ห้ามให้ AI เขียนเนื้อหาทันที แต่ให้ช่วย "ลิสต์หัวข้อ" ก่อน เพื่อให้เราตรวจสอบความครอบคลุม

ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

"สำหรับ บทที่ 1 เรื่อง [ชื่อบทเรียน] ช่วยแตกหัวข้อย่อย (Sub-topics) ออกมา 4-6 หัวข้อ โดยต้องครอบคลุม:

1. ความหมายและนิยาม
2. ความสำคัญ/ที่มา
3. องค์ประกอบหลัก/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
4. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ในปัจจุบัน"

2.4 การตรวจสอบความสอดคล้อง (Constructive Alignment Check)

ก่อนเริ่มลงมือเขียนเนื้อหา (ในบทที่ 3-4) ให้ตรวจสอบร่างโครงสร้างทั้งหมดอีกครั้ง

- ☐ Checklist 1: หัวข้อครบถ้วนตามคำอธิบายรายวิชาหรือไม่?
- ☐ Checklist 2: ลำดับเนื้อหาต่อเนื่องและเป็นเหตุเป็นผลกันหรือไม่?
- ☐ Checklist 3: ชื่อบทและหัวข้อย่อย ใช้ภาษาที่เป็นวิชาการและดึงดูดความสนใจหรือไม่?

Tips: หากรู้สึกหัวข้อบทเรียนดูน่าเบื่อ ให้ลองสั่ง AI ว่า "ช่วยเสนอชื่อบทเรียนนี้ใหม่ 3 แบบ ให้ดูเป็นวิชาการแต่น่าสนใจ และทันสมัยขึ้น"

เอกสารอ้างอิงสำหรับบทที่ 2

1. Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives*. New York: David McKay Company.
2. Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: Longman.
3. สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา. (2561). *เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558*.

บทที่ 3

กระบวนการจัดทำเอกสารประกอบการสอน

(Developing Teaching Materials)

เอกสารประกอบการสอน (Teaching Materials) ทำหน้าที่เป็น "แผนที่นำทาง" ในขณะที่อาจารย์กำลังบรรยาย เป้าหมายหลักไม่ใช่การใส่เนื้อหาทุกอย่างลงไป แต่เป็นการคัดเลือกประเด็นสำคัญ (Key Concepts) มานำเสนอให้กระชับและน่าสนใจ เพื่อลดภาระทางสมองของผู้เรียน (Cognitive Load) และช่วยให้จดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

3.1 แนวคิดการออกแบบ: น้อยแต่มาก (Less is More)

หลักการสำคัญของเอกสารประกอบการสอนที่ดี คือ "สื่อสารด้วยภาพ นำทางด้วยหัวข้อ"

- ☐ **Slide Presentation:** ควรมีตัวอักษรน้อย เน้นภาพประกอบ กราฟ หรือแผนภูมิ
- ☐ **Handout (เอกสารแจก):** ควรมีช่องว่างสำหรับจดบันทึก (Note-taking) และสรุปประเด็นสำคัญไว้ให้แล้วบางส่วน

หลักการ Mayer's Principles of Multimedia Learning

ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าเมื่อได้รับข้อมูลทั้งภาพและเสียงควบคู่กัน มากกว่าได้รับตัวอักษรเพียงอย่างเดียว

3.2 การใช้ AI ช่วยสรุปและย่อประเด็น (Summarization & Synthesis)

งานที่เสียเวลาที่สุดคือการอ่านตำราเล่มหนาๆ เพื่อสรุปมาลงสไลด์ เราสามารถใช้ AI เป็นผู้ช่วยสรุปความได้

เทคนิค "The Bulletizer"

ให้ AI เปลี่ยนย่อหน้ายาวๆ ให้เป็น Bullet Points ที่เหมาะสมกับการทำสไลด์

☐ ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

"ฉันมีเนื้อหาเรื่อง [หัวข้อ] ตามข้อความด้านล่างนี้ ช่วยสรุปเป็น 3 ประเด็นหลัก (Key Takeaways) สำหรับนำไปทำ Slide Presentation โดยใช้ภาษาที่กระชับ เข้าใจง่าย และดึงดูดความสนใจ" [วางเนื้อหาที่ต้องการสรุป]

เทคนิค "The Analogy Maker"

การอธิบายเรื่องยากๆ ให้เข้าใจง่ายที่สุดคือการเปรียบเทียบ (Analogy) AI เก่งเรื่องนี้มาก

☐ ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

"ช่วยเปรียบเทียบการทำงานของ [ระบบ Blockchain] กับสิ่งของในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักศึกษาปี 1 เข้าใจ concept ได้ภายใน 1 นาที"

3.3 การแปลงเนื้อหาเป็นแผนภาพและตาราง (Visualization Ideas)

อาจารย์หลายท่านติดปัญหา "นึกภาพไม่ออก" ว่าจะทำสไลด์อย่างไรไม่ให้มีแต่ตัวหนังสือ ให้ใช้ AI ช่วยคิดไอเดียภาพประกอบ (Visual Concept)

1. ให้ AI ออกแบบตารางเปรียบเทียบ

Prompt: "ช่วยสร้างตารางเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ระหว่าง [ทฤษฎี A] กับ [ทฤษฎี B] โดยแยกประเด็นด้านประสิทธิภาพ ต้นทุน และความยากง่ายในการใช้งาน"

2. ให้ AI ออกแบบ Diagram

Prompt: "ฉันต้องการอธิบายกระบวนการ [การสังเคราะห์แสง] ช่วยออกแบบ Flowchart หรือ Diagram ว่าควรมีขั้นตอนอะไรบ้าง และควรใช้ลูกศรเชื่อมโยงอย่างไรให้เด็กเข้าใจง่าย"

3. การสร้างภาพจริง (Generative Image)

ใช้เครื่องมืออย่าง Midjourney หรือ Bing Image Creator เพื่อสร้างภาพประกอบที่ไม่ติดลิขสิทธิ์
Prompt: "Illustration of a futuristic sustainable city with green energy, isometric view, soft colors."

3.4 เครื่องมือ AI สำหรับสร้างสไลด์อัตโนมัติ (AI Presentation Tools)

ปัจจุบันมีเครื่องมือที่ช่วยลดเวลาการจัดวางองค์ประกอบ (Layout) ได้มหาศาล

- ☐ **Gamma (gamma.app):** เพียงแค่พิมพ์หัวข้อที่ต้องการ ระบบจะสร้างสไลด์ พร้อมจัดวางรูปภาพและข้อความให้เสร็จสรรพ สามารถ Export เป็น PowerPoint ได้
- ☐ **Canva Magic Design:** พิมพ์ข้อความที่ต้องการ ระบบจะเลือก Template และจัดวางเนื้อหาให้อัตโนมัติ

กรณีศึกษา (Workflow ตัวอย่าง)

1. **Input:** นำเนื้อหาบทที่ 1 จากโครงร่างในบทที่ 2
2. **Process:** ใช้ ChatGPT สรุปเป็น 5 Bullet points
3. **Process:** ใช้ ChatGPT คิดคำเปรียบเทียบ (Analogy) หรือตัวอย่างประกอบ
4. **Output:** นำข้อความที่ได้ไปใส่ใน Gamma หรือ Canva เพื่อให้ AI เจนเนอเรตสไลด์สวยงามออกมา
5. **Review:** อาจารย์ตรวจสอบความถูกต้องและปรับแก้รายละเอียด

เอกสารอ้างอิงสำหรับบทที่ 3

1. Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
2. Sweller, J. (1988). *Cognitive load during problem solving: Effects on learning*. Cognitive Science, 12(2), 257–285.
3. Tufte, E. R. (2006). *The Cognitive Style of PowerPoint: Pitching Out Corrupts Within*. Graphics Press.

บทที่ 4

กระบวนการจัดทำเอกสารคำสอน

(Developing Teaching Documents)

ในขณะที่เอกสารประกอบการสอน (บทที่ 3) เปรียบเสมือน "แผนที่" การเดินทาง เอกสารคำสอน เปรียบเสมือน "สารานุกรมการเดินทาง" ที่รวบรวมรายละเอียด ประวัติความเป็นมา ทฤษฎีเบื้องหลัง และการวิเคราะห์เชิงลึก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านทำความเข้าใจได้ด้วยตนเองอย่างสมบูรณ์ บทนี้จะนำเสนอเทคนิคการใช้ AI เพื่อ "ขยายความ" (Elaborate) และ "เรียบเรียง" (Compose) เนื้อหาให้ได้มาตรฐานงานวิชาการ

4.1 แนวคิดการเขียน: Academic Writing & Author's Voice

เอกสารคำสอนที่ดีต้องมีลักษณะ "วิชาการแต่ไม่น่าเบื่อ" (Academic yet Accessible)

- ☐ ภาษาเขียน (Written Language): ต้องเป็นภาษาทางการ หลีกเลี่ยงภาษาพูด (Colloquialism)
- ☐ ความสมบูรณ์ (Completeness): ต้องอธิบาย "What, Why, How" ของแต่ละหัวข้ออย่างละเอียด
- ☐ เสียงของผู้เขียน (Author's Voice): AI สามารถช่วยเขียน "ข้อเท็จจริง" ได้ แต่ "มุมมอง ความคิดเห็น และประสบการณ์" ต้องมาจากตัวอาจารย์เอง เพื่อแสดงถึงความเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 เทคนิคการใช้ AI ช่วยร่างเนื้อหา (The "Salami Slicing" Technique)

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยที่สุดคือการสั่งให้ AI "เขียนบทที่ 1 ทั้งหมด" ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ที่ตื้นเขินและสั้นเกินไป วิธีที่ถูกต้องคือการ "ซอยเนื้อหาให้ย่อยที่สุด" แล้วสั่งให้เขียนทีละประเด็น

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. **ดูโครงสร้าง:** นำหัวข้อย่อย 1.1, 1.2, 1.3 ที่ทำไว้ในบทที่ 2 มาดู
2. **เขียนทีละส่วน:** สั่ง AI ให้เขียนเฉพาะหัวข้อ 1.1 ก่อน เมื่อเสร็จแล้วค่อยทำ 1.2 ต่อ
3. **รวมร่าง:** นำเนื้อหาแต่ละส่วนมาเชื่อมต่อกันในโปรแกรม Word

☐ ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt) สำหรับเนื้อหาวิชาการ

Context: ฉันกำลังเขียนเอกสารคำสอนรายวิชา [ชื่อวิชา] ระดับปริญญาตรี **Task:** ช่วยเขียนเนื้อหาในหัวข้อ "[ชื่อหัวข้อย่อย]" ความยาวประมาณ 400-500 คำ **Tone:** วิชาการ, เป็นทางการ, น่าเชื่อถือ

Requirement:

1. อธิบายคำนิยามและความสำคัญ
2. อธิบายทฤษฎี [ชื่อทฤษฎี] ที่เกี่ยวข้อง
3. ยกตัวอย่างสถานการณ์จริงประกอบการอธิบาย *หมายเหตุ: ไม่ต้องเขียนบทนำและบทสรุป ให้เขียนเนื้อหาเน้นๆ เลย*

4.3 การสร้างตัวอย่างประกอบและกรณีศึกษา (Generative Case Studies)

เอกสารคำสอนที่มีคุณภาพต้องมีการนำทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ การคิดโจทย์กรณีศึกษา (Case Study) เองอาจใช้เวลานาน แต่ AI สามารถสร้างโครงเรื่องได้ในไม่กี่วินาที

□ ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

"ช่วยสร้างกรณีศึกษา (Case Study) สมมติ ของธุรกิจ SME ในไทยที่ประสบปัญหาเรื่อง [หัวข้อที่สอน] มา 1 ตัวอย่าง พร้อมแสดงการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขโดยใช้ทฤษฎีในบทเรียนนี้"

Tip: หลังจากได้โครงเรื่องจาก AI แล้ว อาจารย์ควรปรับเปลี่ยนชื่อตัวละคร สถานที่ หรือรายละเอียดบางอย่างให้ดูสมจริงและเข้ากับบริบทสังคมไทยมากขึ้น

4.4 การเรียบเรียงและการเชื่อมโยงเนื้อหา (Synthesis & Editing)

เมื่อได้เนื้อหาดิบ (Raw Content) จาก AI มาแล้ว ห้าม Copy & Paste ลงเอกสารทันที ต้องผ่านกระบวนการ "Human Polish" ดังนี้

1. **ตรวจสอบความถูกต้อง (Fact-Check):** ตรวจสอบนิยาม สูตร หรือตัวเลขปี พ.ศ. ว่าถูกต้องหรือไม่
2. **เชื่อมโยงย่อหน้า (Transition):** เขียนประโยคเชื่อมระหว่างหัวข้อให้ลื่นไหล (เช่น "จากทฤษฎีข้างต้นนำไปสู่การประยุกต์ใช้ใน...")
3. **แทรกประสบการณ์ (Insert Experience):** เพิ่มย่อหน้า "ข้อสังเกตจากผู้เขียน" หรือ "ประสบการณ์ตรง" แทรกเข้าไปในเนื้อหา นี่เป็นส่วนที่ AI เลียนแบบไม่ได้และมีค่าที่สุดสำหรับการขอตำแหน่ง

4.5 ข้อควรระวังเรื่องการอ้างอิง (Managing Citations)

ในเอกสารคำสอน การอ้างอิง (Citation) คือเรื่องคอขาดบาดตาย

- **ความจริง:** Generative AI (เช่น ChatGPT รุ่นปกติ) มักจะ "มั่ว" รายชื่อหนังสือหรือบทความวิจัย (Hallucination)
- **ทางแก้:**
 - ใช้ AI เพื่อ "หาไอเดีย" หรือ "หา Keyword" เท่านั้น
 - ใช้เครื่องมือเฉพาะทาง เช่น Consensus, Scite.ai หรือ Google Scholar ในการค้นหา Paper ตัวจริง
 - **กฎเหล็ก:** ห้ามใส่อ้างอิงที่ AI เขียนมาให้ โดยที่คุณยังไม่ได้เปิดอ่านต้นฉบับจริง

เอกสารอ้างอิงสำหรับบทที่ 4

1. Sword, H. (2012). *Stylish Academic Writing*. Harvard University Press.
2. Glaser, A. (2023). *The AI-Powered Researcher: How to Integrate Artificial Intelligence into Your Academic Workflow*.
3. ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*.

บทที่ 5

การออกแบบเครื่องมือวัดและประเมินผล

(Assessment Design)

การวัดและประเมินผลที่ดีไม่ใช่เพียงการตัดสินเกรด แต่เป็นเครื่องมือตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุ **ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)** ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 หรือไม่ เทคโนโลยี AI สามารถช่วยสร้างเครื่องมือวัดผลที่ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน (พุทธิพิสัย, ทักษะพิสัย, จิตพิสัย) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดเวลา

5.1 การสร้างแบบฝึกหัดและกิจกรรมท้ายบท (Formative Assessment)

แบบฝึกหัดท้ายบทมีไว้เพื่อทบทวนความเข้าใจ (Formative Assessment) AI สามารถช่วยสร้างโจทย์ที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นผู้เรียนได้

การสร้างโจทย์ปรนัย (Multiple Choice Questions - MCQ):

AI มีความสามารถสูงในการสร้างข้อสอบปรนัยพร้อมตัวลวง (Distractors) ที่ดูสมเหตุสมผล

☐ ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

Context: เนื้อหาบทที่ 4 เรื่อง [ชื่อหัวข้อ] **Task:** ช่วยออกข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ

Constraint:

1. วัดระดับความรู้ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis Level) ตาม Bloom's Taxonomy ไม่เน้นความจำ
2. เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง พร้อมคำอธิบายเหตุผลประกอบอย่างละเอียด
3. ตัวลวง (Choice ที่ผิด) ต้องมีความเป็นไปได้ ไม่ใช่ข้อที่ผิดอย่างชัดเจนจนเกินไป

การสร้างโจทย์อัตนัยและกิจกรรมกลุ่ม:

เน้นการให้ AI สร้างสถานการณ์จำลอง (Scenarios) เพื่อให้ผู้เรียนได้อภิปราย

☐ ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt):

"ช่วยออกแบบกิจกรรมกลุ่ม (Group Activity) สำหรับนักศึกษา 5 คน โดยให้โจทย์สถานการณ์ขัดแย้งเกี่ยวกับ [หัวข้อจริยธรรมวิชาชีพ] เพื่อให้ให้นักศึกษาถกเถียงและหาทางออกร่วมกัน พร้อมระบุแนวทางสรุปผลการเรียนรู้ (Debrief) สำหรับอาจารย์"

5.2 การสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics Construction)

การทำตาราง Rubrics เป็นงานที่ละเอียดและใช้เวลามาก แต่ AI สามารถร่างตารางนี้ได้โดยอัตโนมัติ

☐ ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt):

Task: สร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) แบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Rubric) สำหรับงานเขียนเรียงความวิชาการ **Scale:** 5 ระดับ (ดีเยี่ยม, ดีมาก, ดี, พอใช้, ปรับปรุง) **Criteria:**

1. ความถูกต้องของเนื้อหา (30%)
2. การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (30%)
3. การอ้างอิงแหล่งข้อมูล (20%)

4. การใช้ภาษาและไวยากรณ์ (20%) **Output:** ขอรูปแบบเป็นตาราง (Table Format) พร้อมคำอธิบายพฤติกรรมบ่งชี้ในแต่ละช่องคะแนน

ข้อเสนอแนะ

หลังจากได้ตารางจาก AI แล้ว อาจารย์ควรปรับแก้ค่าน้ำหนักคะแนนและภาษาให้สอดคล้องกับความคิดหวังจริงในรายวิชา

5.3 การตรวจสอบความสอดคล้อง (Constructive Alignment Check)

หัวใจสำคัญของ TQF คือ **ความสอดคล้องเชิงโครงสร้าง (Constructive Alignment)** คือ วัตถุประสงค์-การสอน-การวัดผล ต้องตรงกัน เราสามารถใช้ AI เป็น "ผู้ตรวจประเมินเบื้องต้น" (Auditor) ได้

☐ ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt เพื่อตรวจสอบ):

Input 1 (Objective): วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 คือ "ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎี X ในการแก้ปัญหาได้"

Input 2 (Exam): ข้อสอบข้อที่ 1 คือ "จงอธิบายความหมายของทฤษฎี X" **Question:** ข้อสอบข้อนี้วัดผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่? ถ้าไม่ ช่วยวิจารณ์และเสนอแนะแนวทางปรับปรุงข้อสอบให้วัดการ "ประยุกต์ใช้" ได้จริง

5.4 ข้อควรระวังในการใช้ AI ออกข้อสอบ

1. **ความถูกต้องของเฉลย:** AI อาจเฉลยผิด โดยเฉพาะโจทย์คำนวณซับซ้อน อาจารย์ต้อง **คำนวณและตรวจสอบเฉลยด้วยตัวเองเสมอ**
2. **ข้อสอบออนไลน์:** หากอาจารย์ใช้ AI ออกข้อสอบ นักศึกษาก็อาจใช้ AI ทำข้อสอบได้เช่นกัน ดังนั้นข้อสอบที่ดีควรเน้น **"การประยุกต์ใช้ในบริบทเฉพาะ"** หรือ **"ความคิดเห็นส่วนบุคคล"** ที่ AI ตอบแทนไม่ได้ง่ายๆ

เอกสารอ้างอิงสำหรับบทที่ 5

1. Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University* (4th ed.). Open University Press. (ต้นตำรับเรื่อง Constructive Alignment)
2. Brookhart, S. M. (2013). *How to Create and Use Rubrics for Formative Assessment and Grading*. ASCD.
3. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). *กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)*.

บทที่ 6

จริยธรรม การอ้างอิง และการตรวจสอบคุณภาพ

(Ethics, Citation & Quality Control)

การใช้ AI ช่วยทำงานวิชาการเปรียบเสมือนดาบสองคม แม้จะช่วยทุ่นแรงได้มหาศาล แต่ก็มาพร้อมความเสี่ยงเรื่องความถูกต้องและจริยธรรม บทนี้มุ่งเน้นสร้างความตระหนักรู้และเสนอแนวทางปฏิบัติ (Best Practices) เพื่อให้อาจารย์สามารถใช้ AI ได้อย่างมั่นใจ โดยไม่ขัดต่อจรรยาบรรณวิชาการและกฎหมายลิขสิทธิ์

6.1 ความเสี่ยงเรื่องข้อมูลเท็จ (Hallucination Management)

AI ประเภท Generative Models (เช่น ChatGPT) ถูกออกแบบมาให้ "สร้างคำที่น่าจะเป็น" ไม่ใช่ "ค้นหาความจริง" ดังนั้นจึงมักเกิดปรากฏการณ์ "การหลอนข้อมูล" (AI Hallucination) คือการเขียนเรื่องไม่จริงได้อย่างมั่นใจและน่าเชื่อถือ

จุดเสี่ยงที่ต้องตรวจสอบ 100% (Zero-Trust Areas):

1. ตัวเลขและสถิติ: AI มักสุ่มตัวเลขขึ้นมาเอง ห้ามนำไปใช้โดยไม่เทียบกับแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ
2. ข้อกฎหมายและระเบียบ: กฎหมายไทยมีความซับซ้อน AI มักสับสนหรืออ้างอิงกฎหมายต่างประเทศมาปน
3. ประวัติบุคคลและสถานที่: หากไม่ใช่บุคคลที่มีชื่อเสียงระดับโลก ข้อมูลมักคลาดเคลื่อน

แนวทางแก้ไข

ใช้หลักการ "Trust but Verify" (เชื่อได้แต่ต้องตรวจ) หากใช้ AI ร่างเนื้อหาที่มีข้อเท็จจริง ต้องกลับไปเช็กกับหนังสือหรือ Paper ต้นฉบับเสมอ

6.2 การจัดการเรื่องอ้างอิงและบรรณานุกรม (Citation & Referencing)

ปัญหาใหญ่ที่สุดของ AI คือการสร้าง "บรรณานุกรมเท็จ" (Fake Citations) คือการนำชื่อผู้แต่งจริง มาผสมกับชื่อเรื่องที่แต่งขึ้นเอง แล้วใส่ปี พ.ศ. ให้ดูสมจริง

กฎเหล็กของการอ้างอิงเมื่อใช้ AI:

1. ห้ามใช้ AI เขียนบรรณานุกรมโดยเด็ดขาด: เว้นแต่จะใช้เครื่องมือ AI สำหรับงานวิจัยโดยเฉพาะ เช่น Perplexity, Scite.ai หรือ EndNote Click
2. ต้องอ่านต้นฉบับจริง (Read the Source): อย่าอ้างอิงงานวิจัยที่คุณไม่เคยเห็น Abstract หรือ Full text เพียงเพราะ AI แนะนำมา
3. รูปแบบการอ้างอิง: AI สามารถช่วย "จัดรูปแบบ" (Formatting) ได้ดี เช่น แปลงจาก APA เป็น Vancouver
 - Prompt: "ช่วยจัดรูปแบบบรรณานุกรมรายชื่อต่อไปนี้ ให้เป็นรูปแบบ APA 7th Edition"

6.3 ลิขสิทธิ์และจริยธรรมผู้สร้างสรรค์ (Copyright & Ethics)

ใครเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์?

ปัจจุบัน กฎหมายลิขสิทธิ์ทั่วโลก (รวมถึงไทย) ยังมีแนวโน้มตีความว่า "ผลงานที่สร้างโดย AI ล้วนๆ ไม่มีลิขสิทธิ์" แต่ถ้ามนุษย์นำมาเรียบเรียง แก้ไข และจัดวางใหม่ (Human Selection & Arrangement) ลิขสิทธิ์จะเป็นของมนุษย์ผู้นั้น

หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางวิชาการ:

1. อย่า Copy & Paste 100%: ต้องมีการ Rewrite ใส่สำนวนภาษาของตนเอง และเพิ่มเติมวิเคราะห์
2. การเปิดเผย (Disclosure): ในคำนำของเอกสารคำสอน ควรระบุอย่างโปร่งใสว่ามีการใช้เครื่องมือ AI ช่วยในขั้นตอนใดบ้าง (เช่น ใช้ช่วยระดมสมอง, ช่วยตรวจแก้คำผิด) เพื่อแสดงความบริสุทธิ์ใจ

ข้อความแนะนำสำหรับใส่ในคำนำ:

"เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยผู้เขียนเป็นผู้เรียบเรียงเนื้อหาหลัก โดยมีการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (ระบุชื่อเครื่องมือ เช่น ChatGPT) เป็นเครื่องมือช่วยในการสืบค้นข้อมูลเบื้องต้นและตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและการอ้างอิงทั้งหมดด้วยตนเอง และขอรับผิดชอบต่อเนื้อหาสาระทั้งหมดในเอกสารนี้"

6.4 รายการตรวจสอบคุณภาพก่อนเผยแพร่ (Quality Control Checklist)

ก่อนส่งเอกสารเข้ารับการประเมิน หรือส่งโรงพิมพ์ ให้ใช้ Checklist นี้ตรวจสอบ

ประเด็นตรวจสอบ (Checkpoint)	สถานะ (Status)
1. ความถูกต้อง (Accuracy)	
\$\square\$ ตรวจสอบสูตร ตัวเลข และสถิติ กับแหล่งอ้างอิงจริงแล้ว	
\$\square\$ ตรวจสอบข้อเท็จจริงทางประวัติศาสตร์และกฎหมายแล้ว	
2. การอ้างอิง (Citations)	
\$\square\$ ไม่มี "อ้างอิงทิพย์" (ตรวจสอบทุกรายการในบรรณานุกรมว่ามีอยู่จริง)	
\$\square\$ การอ้างอิงในเนื้อหา (In-text citation) ตรงกับบรรณานุกรมท้ายเล่ม	
3. ความเป็นต้นฉบับ (Originality)	
\$\square\$ เนื้อหาถูกเรียบเรียงใหม่ด้วยสำนวนผู้เขียน (ไม่ Copy-Paste จาก AI)	
\$\square\$ มีการสอดแทรก "ความคิดเห็น/ประสบการณ์" ของผู้สอนลงไป	
4. รูปแบบ (Formatting)	
\$\square\$ รูปภาพประกอบคมชัด และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ (หรือระบุที่มาภาพ AI)	
\$\square\$ ภาษาเป็นทางการ สม่ำเสมอ (Consistency) ตลอดทั้งเล่ม	

เอกสารอ้างอิงสำหรับบทที่ 6

1. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA). (2566). *แนวทางการประยุกต์ใช้ Generative AI อย่างมีธรรมาภิบาลสำหรับองค์กร*.
2. COPE Council. (2023). *Authorship and AI tools*. Committee on Publication Ethics.
3. กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2565). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และปัญญาประดิษฐ์*.

