

บทที่ 5

Generative AI และ Prompt Engineering

Generative AI Fundamentals & Advanced Prompt Engineering

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Module Learning Outcomes)

- ◆ อธิบายหลักการทำงานของ Large Language Model (LLM) ได้อย่างถูกต้อง
- ◆ เขียน Prompt โครงสร้างสูง (Structured Prompt) สำหรับงานซับซ้อนได้
- ◆ ประยุกต์ใช้เทคนิค Chain-of-Thought, Few-Shot, Role Prompting ได้
- ◆ สร้าง Personal Prompt Library ของตนเองได้อย่างน้อย 20 Prompt
- ◆ ประเมินคุณภาพผลลัพธ์ AI และปรับปรุง Prompt ได้อย่างเป็นระบบ

5.1 ความรู้พื้นฐาน Generative AI

Generative AI คืออะไร?

Generative AI คือระบบ AI ที่สามารถสร้าง (Generate) เนื้อหาใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ หรือโค้ด โดยเรียนรู้จากข้อมูลขนาดใหญ่จนสามารถสร้างสิ่งใหม่ที่มีลักษณะคล้ายกับข้อมูลที่เรียนมาได้

Large Language Model (LLM) ทำงานอย่างไร?

LLM เป็นหัวใจของ AI ด้านภาษาอย่าง ChatGPT, Claude, Gemini โดยทำงานบนหลักการ 'Predict the next token' หรือการทำนายคำ/token ถัดไปจากบริบทที่มี โดยผ่านกระบวนการฝึกฝน 3 ขั้นตอนหลัก คือ Pre-training (เรียนรู้จากข้อมูลขนาดใหญ่), Supervised Fine-tuning (ปรับให้ตอบคำถามได้ดีขึ้น) และ RLHF (เรียนรู้จาก Feedback ของมนุษย์)

คำศัพท์ LLM สำคัญ	ความหมายและความสำคัญ
Token	หน่วยย่อยของข้อความ (คำหรือส่วนของคำ) ที่ AI ประมวลผล
Context Window	จำนวน Token สูงสุดที่ AI รับและจำได้ในการสนทนาหนึ่ง
Temperature	ระดับความสร้างสรรค์ ค่าสูง=คำตอบหลากหลาย ค่าต่ำ=คำตอบแม่นยำ
Hallucination	เมื่อ AI สร้างข้อมูลที่ไม่ได้อยู่จริงหรือผิดพลาด
System Prompt	คำสั่งเบื้องหลังที่กำหนดบุคลิกและข้อจำกัดของ AI
Fine-tuning	การปรับ AI ให้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านด้วยข้อมูลเพิ่มเติม

5.2 หลักการ Prompt Engineering

Prompt Engineering คือศาสตร์และศิลป์ในการเขียนคำสั่งให้ AI เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ การเขียน Prompt ที่ดีเป็นทักษะที่ฝึกได้ และส่งผลต่อคุณภาพผลลัพธ์อย่างมาก

โครงสร้าง Prompt ที่ดี: Framework CO-STAR

องค์ประกอบ CO-STAR	คำอธิบาย / ตัวอย่าง
C - Context (บริบท)	ระบุสถานการณ์และพื้นหลัง เช่น 'ฉันเป็นครูสอนฟิสิกส์ ม.5'
O - Objective (วัตถุประสงค์)	ระบุเป้าหมายที่ต้องการ เช่น 'ต้องการอธิบาย Newton's Law ให้เข้าใจง่าย'
S - Style (รูปแบบ)	ระบุสไตล์การเขียน เช่น 'เชิงวิชาการ' หรือ 'เป็นกันเอง'
T - Tone (น้ำเสียง)	ระบุอารมณ์ความรู้สึก เช่น 'กระตุ้นความสนใจ' หรือ 'เป็นกลาง'
A - Audience (กลุ่มเป้าหมาย)	ระบุผู้รับข้อมูล เช่น 'นักเรียนอายุ 15-16 ปี'
R - Response (รูปแบบผลลัพธ์)	ระบุ format ที่ต้องการ เช่น 'เป็นตาราง' หรือ '500 คำ'

◇ ตัวอย่าง Prompt ที่ใช้ CO-STAR ครบถ้วน

Context: ฉันเป็นครูสอนวิชาชีววิทยา ชั้น ม.5 โรงเรียนขนาดกลางในจังหวัดเชียงราย Objective: ต้องการคำอธิบายกระบวนการ Photosynthesis ที่ชัดเจนและน่าสนใจ Style: เชิงวิทยาศาสตร์แต่อ่านง่าย มีตัวอย่างจากชีวิตประจำวัน Tone: กระตุ้นความสนใจและความอยากรู้ Audience: นักเรียน ม.5 ที่มีพื้นฐานวิทยาศาสตร์ปานกลาง Response: เนื้อหา 400 คำ + Diagram ข้อความ (ASCII) + คำถามกระตุ้นความคิด 5 ข้อ

5.3 เทคนิค Prompting ขั้นสูง

1. Chain-of-Thought Prompting

Chain-of-Thought (CoT) เป็นเทคนิคที่บอก AI ให้คิดทีละขั้นตอน ก่อนสรุปคำตอบ ช่วยเพิ่มความแม่นยำในงานที่ต้องการการใช้เหตุผล เช่น การแก้โจทย์คณิตศาสตร์ การวิเคราะห์กรณีศึกษา

◇ ตัวอย่าง Chain-of-Thought Prompt

วิเคราะห์ว่าโรงเรียนควรนำ AI มาใช้ในงานธุรการหรือไม่ กรุณาคิดทีละขั้น: ขั้น 1: ระบุประโยชน์ที่อาจได้รับ (อย่างน้อย 5 ข้อ) ขั้น 2: ระบุความเสี่ยงและข้อเสีย (อย่างน้อย 5 ข้อ) ขั้น 3: วิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ ขั้น 4: พิจารณาบริบทโรงเรียนในชนบทที่มีงบประมาณจำกัด ขั้น 5: สรุปคำแนะนำพร้อมเงื่อนไข

2. Few-Shot Prompting

Few-Shot Prompting คือการให้ตัวอย่างก่อนขอผลลัพธ์ เพื่อให้ AI เข้าใจรูปแบบที่ต้องการ มีประสิทธิภาพมากเมื่อต้องการ output ที่มีรูปแบบเฉพาะ

◇ ตัวอย่าง Few-Shot Prompt สำหรับสร้างข้อสอบ

สร้างข้อสอบในรูปแบบต่อไปนี้: ตัวอย่างที่ 1: คำถาม: อวัยวะใดทำหน้าที่กรองของเสียออกจากเลือด? ก) หัวใจ ข) ปอด ค) ไต ง) ตับ เฉลย: ค) ไต เพราะไตทำหน้าที่กรองของเสียจากเลือดและขับออกทางปัสสาวะ
ตัวอย่างที่ 2: คำถาม: กระบวนการใดที่พืชใช้แปลงแสงแดดเป็นอาหาร? ก) การหายใจ ข) การสังเคราะห์แสง ค) การย่อยอาหาร ง) การระเหย เฉลย: ข) การสังเคราะห์แสง เพราะพืชใช้คลอโรฟิลล์ดักจับแสงแดดเพื่อสร้างกลูโคสจาก CO2 และน้ำ สร้างข้อสอบในรูปแบบเดียวกัน 5 ข้อ เนื้อหาเรื่องระบบประสาท ชั้น ม.5

3. Role Prompting

Role Prompting คือการกำหนดบทบาทให้ AI ก่อนเริ่มการสนทนา ช่วยให้ AI ตอบในมุมมองและระดับความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม

◇ ตัวอย่าง Role Prompting สำหรับครู

บทบาท: คุณเป็นนักจิตวิทยาการศึกษาที่มีประสบการณ์ 20 ปี เชี่ยวชาญด้านการจัดการพฤติกรรมนักเรียนในชั้นเรียน และคุ้นเคยกับบริบทการศึกษาไทย สถานการณ์: ฉันมีนักเรียน ม.2 คนหนึ่งที่มีพฤติกรรมรบกวนชั้นเรียน พูดคุยและไม่ให้ความสนใจ แต่เมื่อลองถามตอบแบบตัวต่อตัว เขาตอบได้ดี ขอคำแนะนำ: กลยุทธ์ 3 อย่างที่ฉันสามารถนำไปใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องส่งตัวนักเรียนพบนักจิตวิทยา

4. Iterative Prompting (การปรับปรุง Prompt ต่อเนื่อง)

ไม่มี Prompt ใดที่สมบูรณ์แบบในครั้งแรก การพัฒนา Prompt เป็นกระบวนการวนซ้ำที่ต้องอาศัยการสังเกตผลลัพธ์ ระบุจุดบกพร่อง และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ปัญหาที่พบบ่อย	วิธีแก้ไข Prompt
ผลลัพธ์ยาวเกินไป	เพิ่ม 'ความยาวไม่เกิน X คำ' หรือ 'สรุปใน 3 ประเด็น'
ภาษาไม่เหมาะกับวัย	ระบุ 'ภาษาที่เหมาะสมกับนักเรียนอายุ X ปี'
ไม่ตรงประเด็น	เพิ่ม Context และ Constraint ที่ชัดเจนขึ้น
ข้อมูลไม่ถูกต้อง	เพิ่ม 'อ้างอิงข้อมูลที่เชื่อถือได้และแจ้งหากไม่แน่ใจ'
รูปแบบไม่ตรงที่ต้องการ	ให้ตัวอย่าง Format ที่ต้องการอย่างชัดเจน

5.4 Prompt Library สำหรับครู

Prompt Library คือคลังของ Prompt ที่ผ่านการทดสอบและให้ผลดีสำหรับงานต่างๆ การสร้าง Library ส่วนตัวช่วยให้ครูทำงานได้เร็วขึ้นและได้ผลลัพธ์ที่สม่ำเสมอ

Prompt สำหรับงานบริหารชั้นเรียน

◇ สร้างกฎและข้อตกลงห้องเรียน

ช่วยสร้างกฎและข้อตกลงห้องเรียนสำหรับนักเรียน [ระดับชั้น] จำนวน [จำนวนนักเรียน] คน วิชา: [ชื่อวิชา] ที่เน้น [ลักษณะกิจกรรม เช่น การทดลอง / กิจกรรมกลุ่ม / การอภิปราย] กฎควรมี: - จำนวน 5-7 ข้อ ง่าย - เน้นเชิงบวก (บอกสิ่งที่ควรทำ ไม่ใช่ห้ามทำ) - นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดได้ - มีเหตุผลประกอบแต่ละข้อ พร้อม Activity สำหรับให้นักเรียนช่วยกันสร้างกฎร่วมกันในชั่วโมงแรก

◇ เขียนรายงานพฤติกรรมนักเรียน

ช่วยเขียนรายงานพฤติกรรมนักเรียนสำหรับผู้ปกครองในรูปแบบ Constructive ข้อมูลนักเรียน: - พฤติกรรมเชิงบวก: [ระบุ] - พฤติกรรมที่ต้องพัฒนา: [ระบุ] - ผลการเรียน: [ระบุ] รายงานต้องมี: - น้ำเสียงที่ทำให้กำลังใจและเป็นพันธมิตรกับผู้ปกครอง - ข้อเสนอแนะที่ปฏิบัติได้จริง 3 ข้อ สำหรับผู้ปกครองช่วยที่บ้าน - การนัดหมายพบปะหากต้องการ - ความยาวไม่เกิน 1 หน้า A4

Prompt สำหรับการพัฒนาวิชาชีพครู

◇ สร้าง PLC Agenda

ออกแบบ Agenda การประชุม PLC (Professional Learning Community) 1 ชั่วโมง หัวข้อ: [ระบุปัญหาหรือเป้าหมาย เช่น 'แก้ปัญหานักเรียนอ่านไม่ออก'] จำนวนครูที่เข้าร่วม: 8 คน Agenda ต้องมี: - Ice breaker 5 นาที - Review ผลการทดลองจากครั้งที่แล้ว 10 นาที - Case Study / Problem Solving 25 นาที - วางแผนทดลองครั้งต่อไป 15 นาที - สรุปและนัดหมาย 5 นาที พร้อม Protocol และคำถามกระตุ้นการสนทนาสำหรับแต่ละส่วน

◇ ออกแบบ Professional Development Goal

ช่วยออกแบบเป้าหมายพัฒนาวิชาชีพ (Professional Development Goal) สำหรับปีการศึกษานี้ ข้อมูลเกี่ยวกับฉัน: - ระดับชั้นที่สอน: [ระบุ] - ปัญหาหลักที่พบ: [ระบุ เช่น 'นักเรียนไม่สนใจเรียน'] - ความสนใจ: [ระบุ เช่น 'ต้องการเรียนรู้ Gamification'] สร้าง SMART Goal พร้อม: - เป้าหมายหลัก 1 อย่าง - มาตรการวัดความสำเร็จที่จับต้องได้ - แผนปฏิบัติรายไตรมาส - แหล่งเรียนรู้ที่แนะนำ

5.5 Workshop: สร้าง Prompt ของตนเอง

กิจกรรม Workshop สุกท้าย (120 นาที) - สร้าง Personal Prompt Library

เป้าหมาย: ครูแต่ละท่านสร้าง Prompt Library ส่วนตัวอย่างน้อย 15 Prompt

จัดเก็บใน: Google Doc / Notion / Excel เพื่อใช้งานต่อเนื่อง

แบ่งปัน: นำเสนอ Best 3 Prompt ให้กลุ่ม

ขั้นตอน Workshop

1. Audit งานประจำ (15 นาที): ครูแต่ละท่านเขียนรายการงาน 10 อย่างที่ทำซ้ำบ่อยที่สุด เช่น เขียนแผนการสอน สร้างข้อสอบ เขียนรายงาน ประกาศข่าว
2. จัดลำดับความสำคัญ (5 นาที): เลือก 5 งานที่ใช้เวลามากที่สุดหรือทำซ้ำบ่อยที่สุด
3. สร้าง Prompt ฉบับร่าง (30 นาที): สร้าง Prompt สำหรับแต่ละงาน โดยใช้ Framework CO-STAR
4. ทดสอบและปรับปรุง (30 นาที): นำ Prompt ไปทดสอบกับ AI จริง บันทึกผลลัพธ์ และปรับปรุง Prompt
5. จัดเก็บใน Library (15 นาที): จัดหมวดหมู่ Prompt และบันทึกแม่แบบ Prompt Library
6. แแชร์และเรียนรู้ร่วมกัน (25 นาที): นำเสนอ Best Prompt ให้กลุ่ม แแชร์เป็น Group Prompt Library

แม่แบบ Prompt Library Card

ชื่อ Prompt	ชื่อที่ง่ายสำหรับ Prompt นี้
หมวดหมู่	งานบริหาร / การสอน / ประชาสัมพันธ์ / ประเมินผล
วัตถุประสงค์	อธิบายว่า Prompt นี้ใช้ทำอะไร
เครื่องมือ AI ที่แนะนำ	ChatGPT / Claude / Gemini / อื่นๆ
Prompt ฉบับเต็ม	(วาง Prompt ที่ทดสอบแล้วที่นี่)
ผลลัพธ์ตัวอย่าง	(ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จาก Prompt นี้)
เคล็ดลับการปรับใช้	การปรับ Prompt สำหรับบริบทต่างๆ
วันที่อัปเดต	วันที่ทดสอบและปรับปรุงล่าสุด