

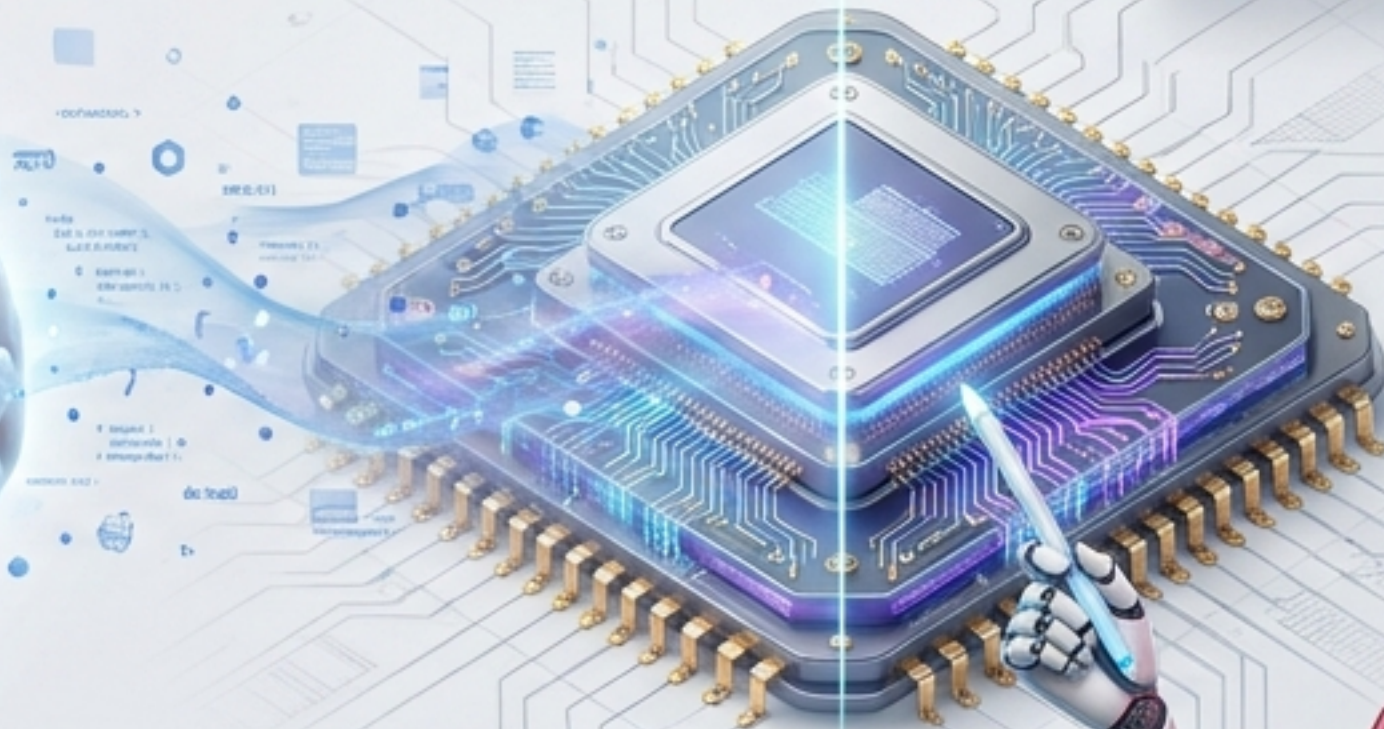
# การเรียนรู้แนวคิดพื้นฐานของระบบปัญญาประดิษฐ์ (Introduction to Artificial Intelligence)

รหัสวิชา 21909-2009 | วิชา การใช้งานแอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์  
สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ | วิทยาลัยเทคนิคแพร่  
ผู้สอน: ว่าที่ ร.ต. หนิงมณีรัตน์ ฟุ้งเฟื่อง



# ปัญญาประดิษฐ์ (AI) คืออะไร?

เป้าหมายของเราคือทำให้  
คอมพิวเตอร์คิดและตัดสินใจได้เหมือนมนุษย์!



- บิดาแห่ง AI: John McCarthy
- เป็นผู้บุกเบิกและบัญญัติคำว่า "Artificial Intelligence" ขึ้นในปี ค.ศ. 1956 โดยใช้อัลกอริทึม (Algorithm) ในการประมวลผลแทนสมอง

เทคโนโลยีที่ช่วยให้เครื่องจักรหรือคอมพิวเตอร์ทำงานที่ต้องการ **'ความฉลาด'** ของมนุษย์ได้ (เช่น การวิเคราะห์, เรียนรู้, ตัดสินใจ)

# Matrix 4 มิติแห่งความฉลาดของ AI



# โครงสร้างสมองของไซเบอร์ค: AI, ML และ DL



## AI (ปัญญาประดิษฐ์)

- ภาพรวมของระบบความฉลาดทั้งหมด

## Machine Learning (การเรียนรู้ของเครื่อง)

- เรียนรู้และปรับปรุงประสิทธิภาพจาก 'ข้อมูล' (Data) โดยไม่ต้องเขียนโค้ดคำสั่งใหม่ทั้งหมด

## Deep Learning (การเรียนรู้เชิงลึก)

- ชั้นเขตที่ทรงพลังที่สุด เลียนแบบ 'โครงข่ายประสาทเทียม' (Neural Networks) ของสมองมนุษย์ เพื่อแก้ปัญหาที่ยิบซ้อนมากๆ

# พลังแห่งการสร้างสรรค (Generative AI & NLP)

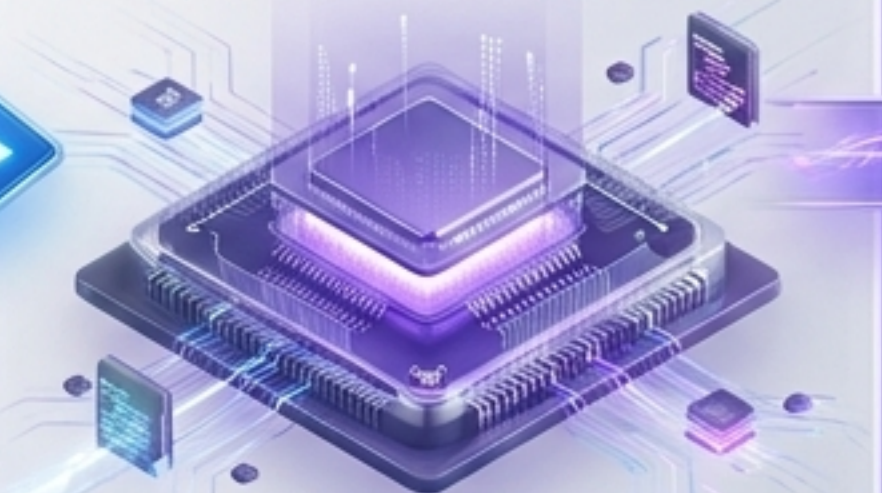
## INPUT

- รับคำสั่งภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing - NLP) ทำให้ AI เข้าใจภาษามนุษย์



## PROCESS

- ประมวลผลผ่านโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models เช่น GPT)



## OUTPUT

- Generative AI สร้างเนื้อหาใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน (ข้อความ, ภาพ, โค้ด)



นี่คือกลไกเบื้องหลังผู้ช่วยอย่าง ChatGPT หรือเครื่องมือสร้างภาพนั่นเอง!



# 4 ขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหของ AI (Problem Solving)

**1. Goal Formulation (กำหนดเป้าหมาย)**  
- ตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน

**2. Problem Formulation (นิยามปัญหา)**  
- อธิบายปัญหาให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเพื่อให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ

**3. Search for Solution (ค้นหาคำตอบ)**  
- เลือกเทคนิคการค้นหาที่เหมาะสมที่สุด

**4. Execute (นำไปใช้งาน)**  
- เขียนโปรแกรมและรันผลลัพธ์



# กลไกการค้นหาและข้อจำกัด (Constraint Satisfaction Problem - CSP)

AI มองปัญหาเป็นชุดข้อมูลที่ประกอบด้วย:

1. **Variables (ตัวแปร):**

สิ่งที่ต้องหาค่า (เช่น ตำแหน่งหมากรุก)

2. **Domain (โดเมน):**

ขอบเขตที่เป็นไปได้ (เช่น ตาราง 8x8)

3. **Constraints (เงื่อนไข):**

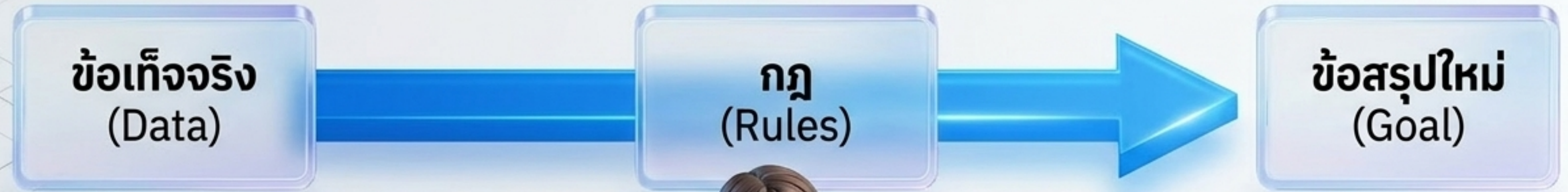
กฎข้อบังคับ (เช่น ห้ามกินตัวเอง)



ถ้า AI สามารถหาค่าตัวแปร  
ที่ไม่ขัดกับเงื่อนไขได้ทั้งหมด...  
นั่นแหละคือ 'คำตอบ' ค่ะ!



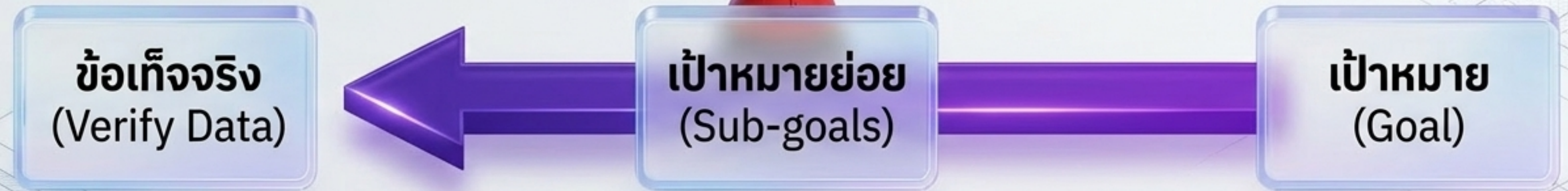
# กระบวนการคิด: อนุมานไปข้างหน้า vs ย้อนกลับ



**อนุมานแบบไปข้างหน้า (Data-Driven):**  
เริ่มจากข้อมูลที่มีอยู่ จับคู่กับกฎ  
เพื่อหาข้อสรุปจนกว่าจะบรรลุเป้าหมาย



**อนุมานแบบไปข้างหน้า (Data-Driven):**  
เริ่มจากข้อมูลที่มีอยู่ จับคู่กับกฎ  
เพื่อหาข้อสรุปจนกว่าจะบรรลุเป้าหมาย



**อนุมานแบบย้อนกลับ (Goal-Driven):** เริ่มตั้งต้นจากเป้าหมาย  
แล้วสืบย้อนกลับหาข้อเท็จจริงว่ามีเพียงพอหรือไม่

# เจาะลึกระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)

AI ที่จำลองความรู้ของมนุษย์ผู้เชี่ยวชาญ (เช่น ระบบ MYCIN) ประกอบด้วย 5 ส่วนหัวใจหลัก:

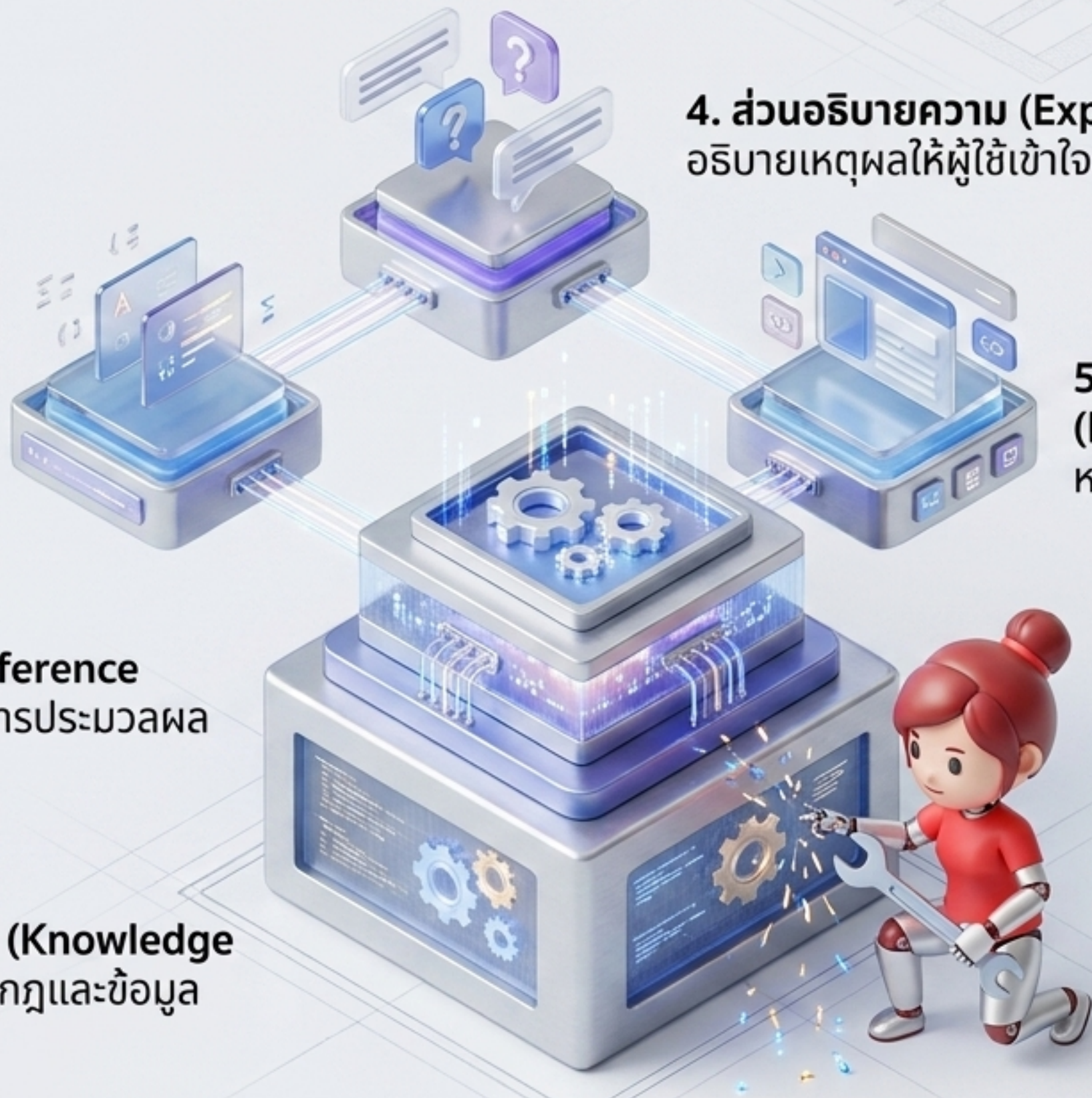
3. หน่วยความจำ (Working Memory): พักข้อมูลชั่วคราว

2. กลไกการอนุมาน (Inference Engine): สมองควบคุมการประมวลผล

1. ฐานองค์ความรู้ (Knowledge Base): คลังเก็บกฎและข้อมูล

4. ส่วนอธิบายความ (Explanation): อธิบายเหตุผลให้ผู้ใช้เข้าใจ

5. ส่วนติดต่อผู้ใช้ (Interface): หน้าจอรับส่งข้อมูล



# หุ่นยนต์และการรับรู้ (Robotics & Computer Vision)

การรวม 'สมอง AI' เข้ากับ 'ฮาร์ดแวร์และเซ็นเซอร์'

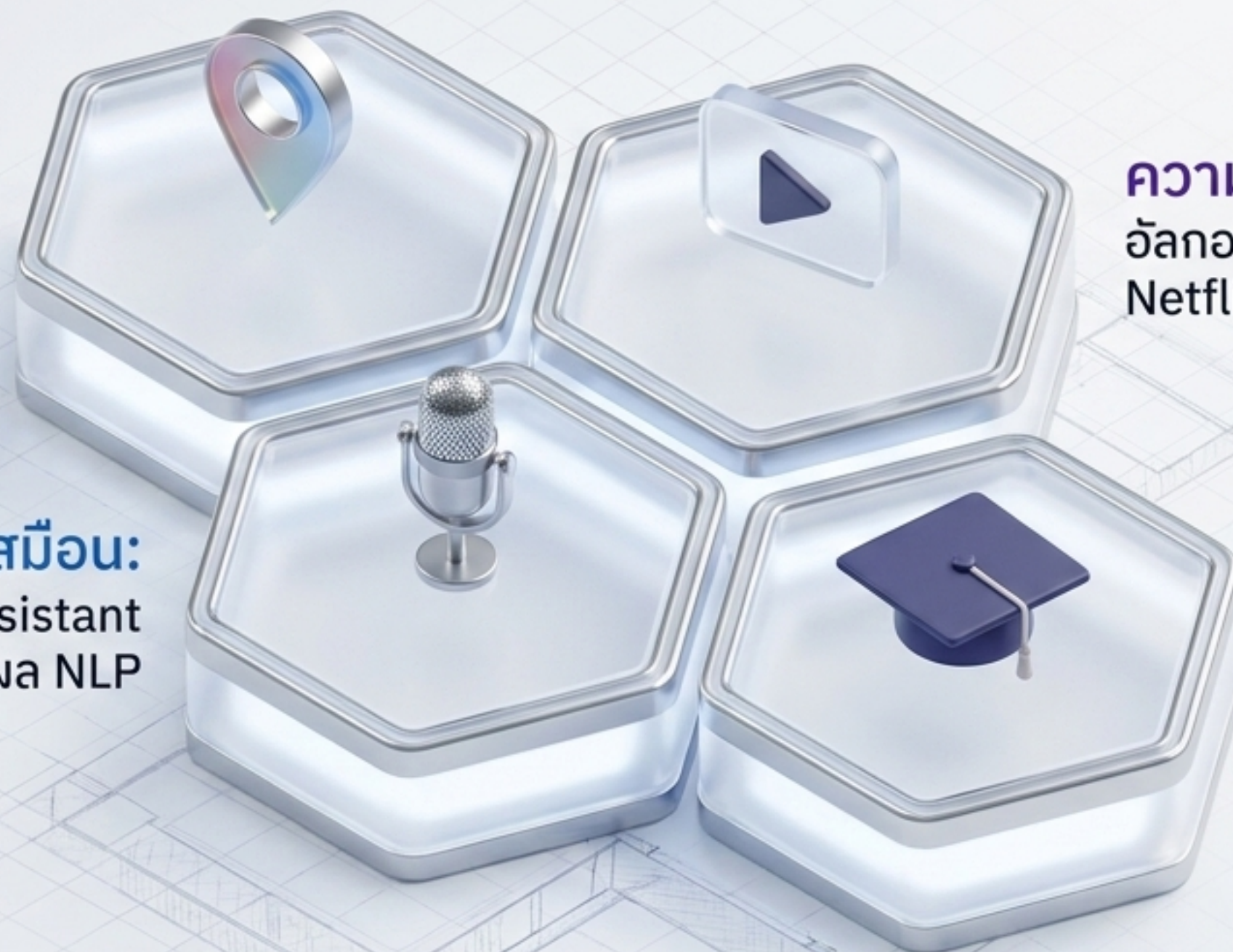
- **การเคลื่อนที่ (Kinematics):**  
ควบคุมกลศาสตร์ให้ทำงานแทนมนุษย์  
ในโรงงานอุตสาหกรรม
- **การมองเห็น (Computer Vision):**  
วิเคราะห์ภาพจากกล้อง เพื่อหลบหลีก  
สิ่งกีดขวาง ค้นหาเป้าหมาย  
และประกอบวัตถุได้อย่างแม่นยำ

สายเทคนิคคอมฯ อย่างเรา ต้องผสาน  
Software เข้ากับ Hardware ให้  
ทำงานอัตโนมัติได้อย่างปลอดภัย!



# AI ในชีวิตประจำวันและการศึกษา

**ระบบนำทาง:**  
Google Maps  
คำนวณเส้นทางและเวลา



**ความบันเทิง:**  
อัลกอริทึมแนะนำสื่อ  
Netflix/YouTube

**ผู้ช่วยเสมือน:**  
Siri / Google Assistant  
ประมวลผล NLP

**การศึกษา:**  
ปรับแต่งเนื้อหาแบบ  
Personalized  
Learning



# จริยธรรมและการใช้งานอย่างรับผิดชอบ (Responsible AI)



**ประโยชน์:** ลดภาระงาน,  
ยกระดับการศึกษา,  
ลดความเหลื่อมล้ำ

**ความเสี่ยง:** อคติของข้อมูล  
(Data Bias), ละเมิดลิขสิทธิ์,  
ภัยไซเบอร์

ความเก่งกาจของ AI ต้องมาพร้อม  
กับการใช้งานที่มีวิจารณญาณ  
และรับผิดชอบต่อสังคมเสมอค่ะ



# สรุปทักษะแห่งอนาคต (Future Skills สำหรับสายช่างเทคนิค)

1. AI คือผู้ช่วย ไม่ใช่ผู้แทนที่:  
ใช้ AI ลดภาระงานซ้ำซ้อน  
เพื่อเพิ่มเวลาสร้างสรรค์ผลงาน

2. เปลี่ยนบทบาท:  
ก้าวข้ามจาก 'ผู้ใช้งาน (User)'  
ไปสู่ 'ผู้พัฒนาและกำหนดค่า  
(Developer/Configurator)'

3. Prompt & Logic:  
ทักษะวิเคราะห์ปัญหาและป้อน  
คำสั่งที่ถูกต้อง คือกุญแจ  
สำคัญในศตวรรษที่ 21

พร้อมที่จะนำ AI ไปประยุกต์ใช้ในโปรเจกต์  
ของพวกเราหรือยังคะ? ลุยกันเลย!

