



# 01-Artificial Ingelligence

ผศ. ดร. ชนันท์กรรณ์ จันแดง

สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวไลยลักษณ์

# 1. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

AI คืออะไร?

คือการทำให้ "คอมพิวเตอร์" สามารถทำสิ่งที่โดยปกติ ต้องใช้สติปัญญาของมนุษย์

เช่น

- การเรียนรู้ (Learning)
- การให้เหตุผล (Reasoning)
- การแก้ปัญหา (Problem Solving)
- การเข้าใจภาษา (Language)

## ◆ ตัวอย่างในชีวิตจริง

- รถยนต์ไร้คนขับ 
- Chatbot และผู้ช่วยเสมือน เช่น Siri
- ระบบแนะนำสินค้าใน Shopee หรือ Netflix

## ◆ สรุปสั้น

AI คือการทำให้เครื่องจักร “คิดและเรียนรู้ได้” เหมือนมนุษย์  
เป็นรากฐานของเทคโนโลยีสมัยใหม่ทุกวันนี้

## 2. Machine Learning (ML)

Machine Learning คืออะไร?

การทำให้คอมพิวเตอร์ “เรียนรู้จากข้อมูล” โดยไม่ต้องสั่งทุกขั้นตอน

## ◆ ตัวอย่างที่เข้าใจง่าย

- ฝึกให้คอมพิวเตอร์จำแนก “อีเมลขยะ”
- สอนระบบให้แนะนำหนังที่เราชอบบน Netflix
- ใช้ข้อมูลเก่าเพื่อ “ทำนายยอดขายในอนาคต”

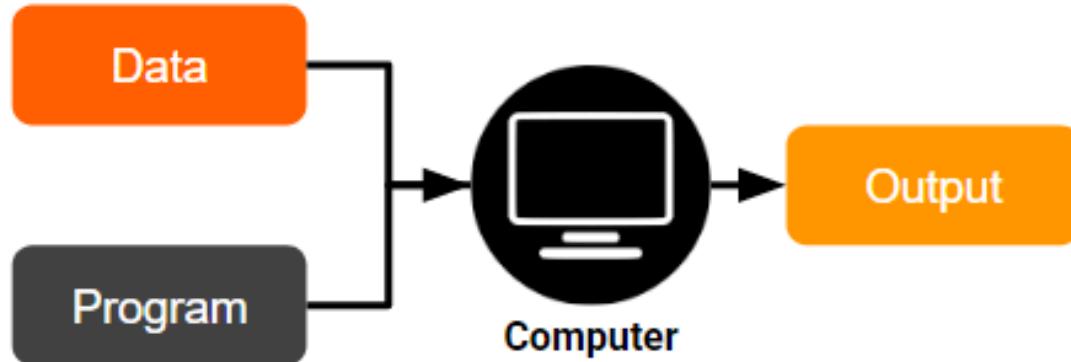
## ◆ ประเภทของ Machine Learning

1. Supervised Learning – มีคำตوبกำกับ (มี label)
2. Unsupervised Learning – ไม่มีคำตوب ให้ค้นหารูปแบบเอง
3. Reinforcement Learning – เรียนรู้จากการรับรางวัล/บทลงโทษ

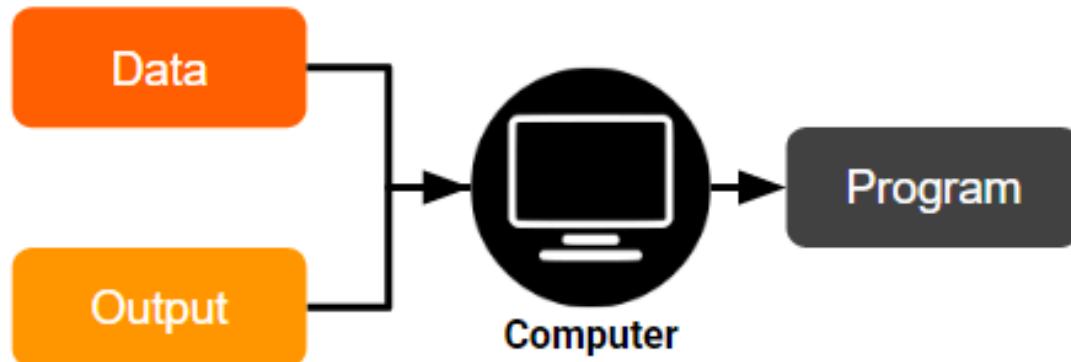
## ◆ สรุปสั้น

ML คือสะพานเชื่อมระหว่าง “แนวคิดของ AI”  
กับ “การใช้งานจริงในชีวิตประจำวัน”

## Traditional Programming



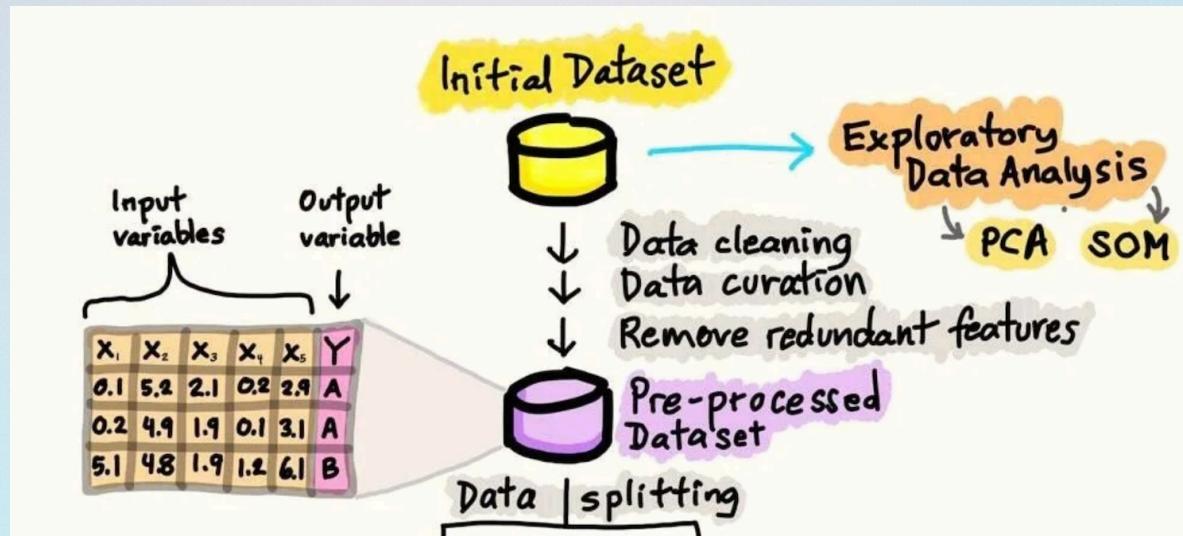
## Machine Learning



# Machine Learning Process

## 1. Initial Dataset

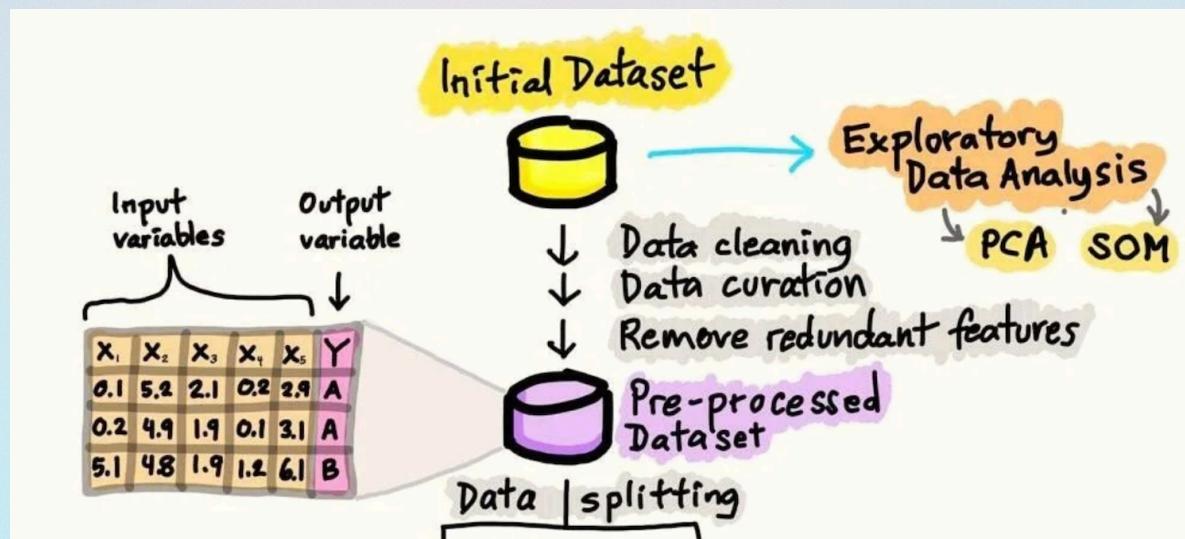
เป็นจุดเริ่มต้นของข้อมูลดิบ (Raw Data) ที่รวบรวมมาจากหลายแหล่ง เช่น ไฟล์ CSV, ฐานข้อมูล, หรือเซนเซอร์ ข้อมูลนี้ยังไม่พร้อมใช้กับโมเดล ML เพราะอาจมีความซ้ำซ้อน ผิดพลาด หรือไม่สมบูรณ์



## 2. Exploratory Data Analysis (EDA)

ขั้นตอนการสำรวจข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจโครงสร้างและคุณภาพ เช่น

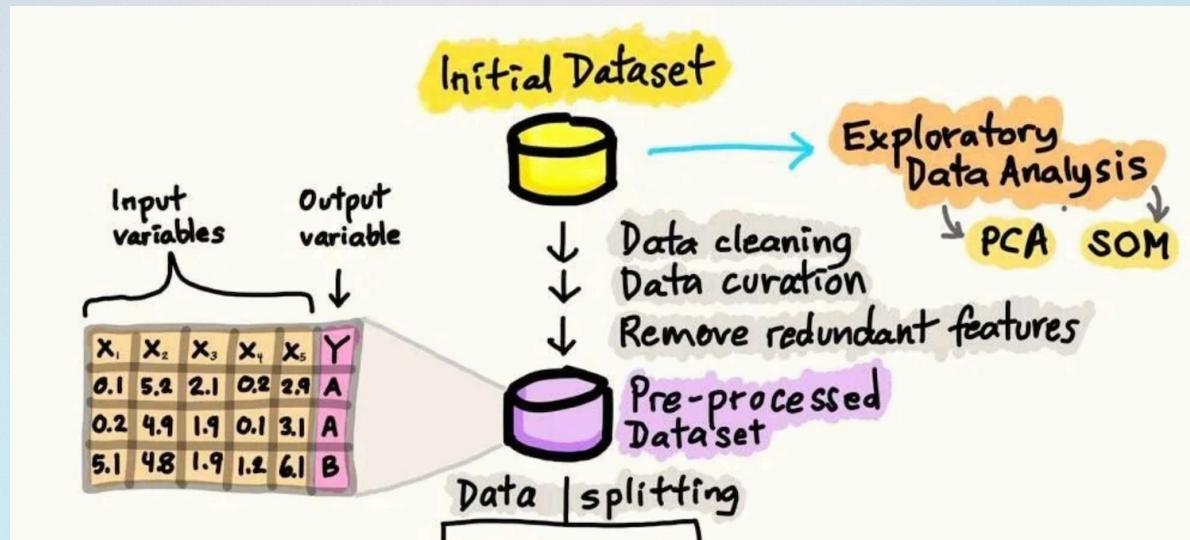
- การดูการกระจายของตัวแปร
- การตรวจสอบ outlier
- การใช้เทคนิค PCA (Principal Component Analysis) เพื่อลดมิติ
- การใช้ SOM (Self-Organizing Map) เพื่อหา pattern



### 3. Data Cleaning / Pre-processing

การทำความสะอาดและปรับข้อมูลให้เหมาะสม เช่น

- ลบค่าที่ขาดหายไป
- แปลง categorical เป็นตัวเลข
- ลบฟีเจอร์ที่ซ้ำซ้อน

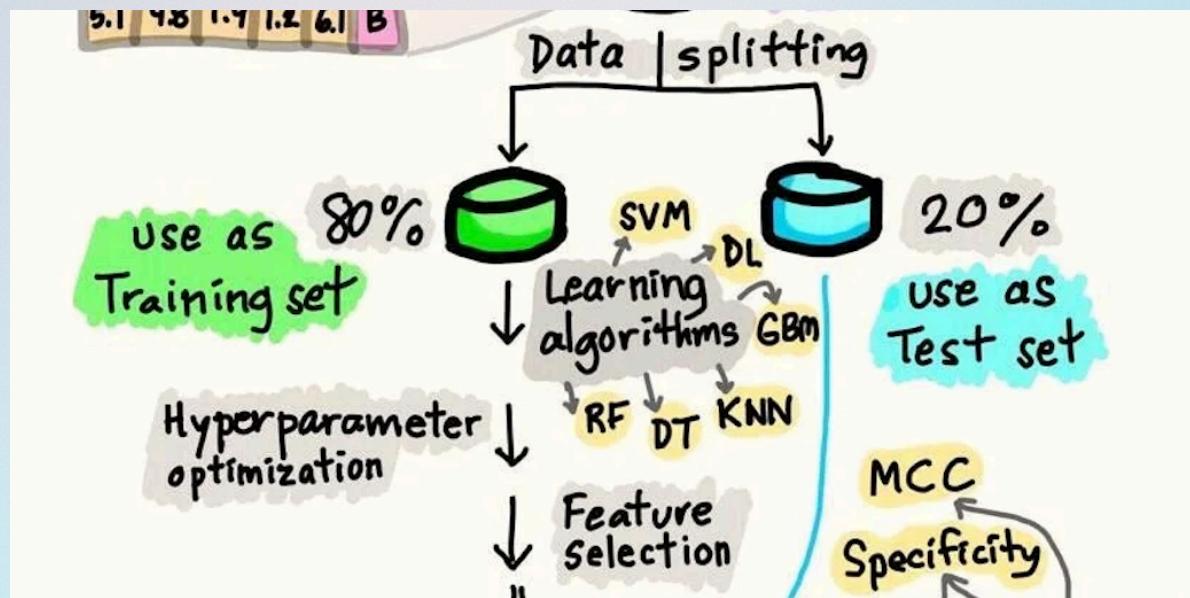


### 4. Data Splitting

## 5. Learning Algorithms

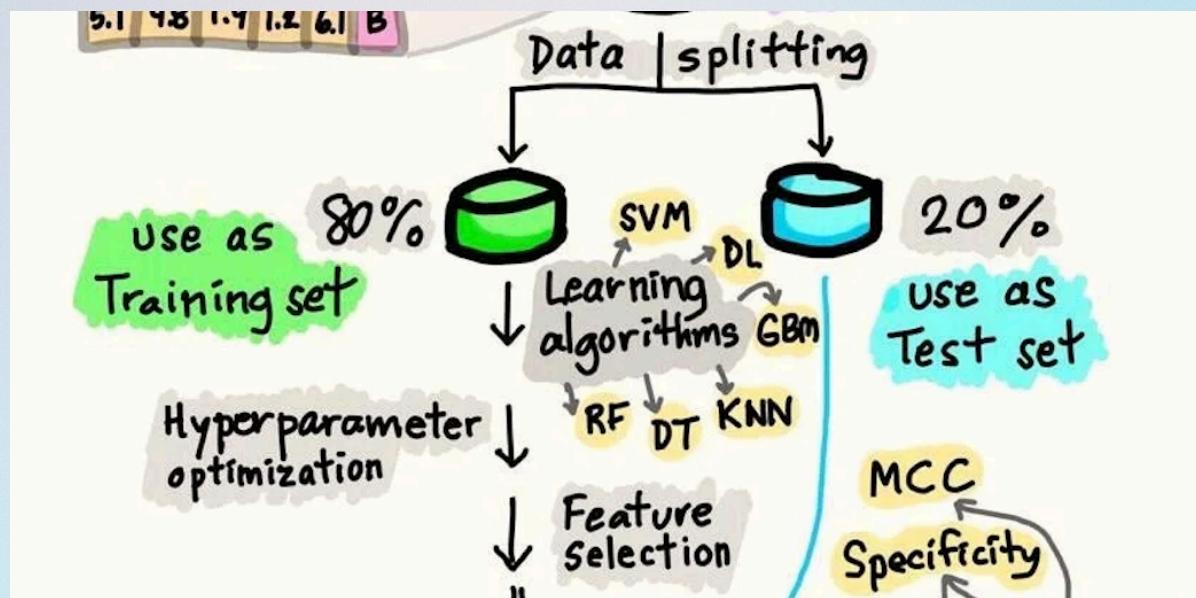
เลือกโมเดลที่เหมาะสม เช่น SVM (Support Vector Machine)

DL (Deep Learning) GBM (Gradient Boosting Machine) RF (Random Forest) kNN (k-Nearest Neighbors)



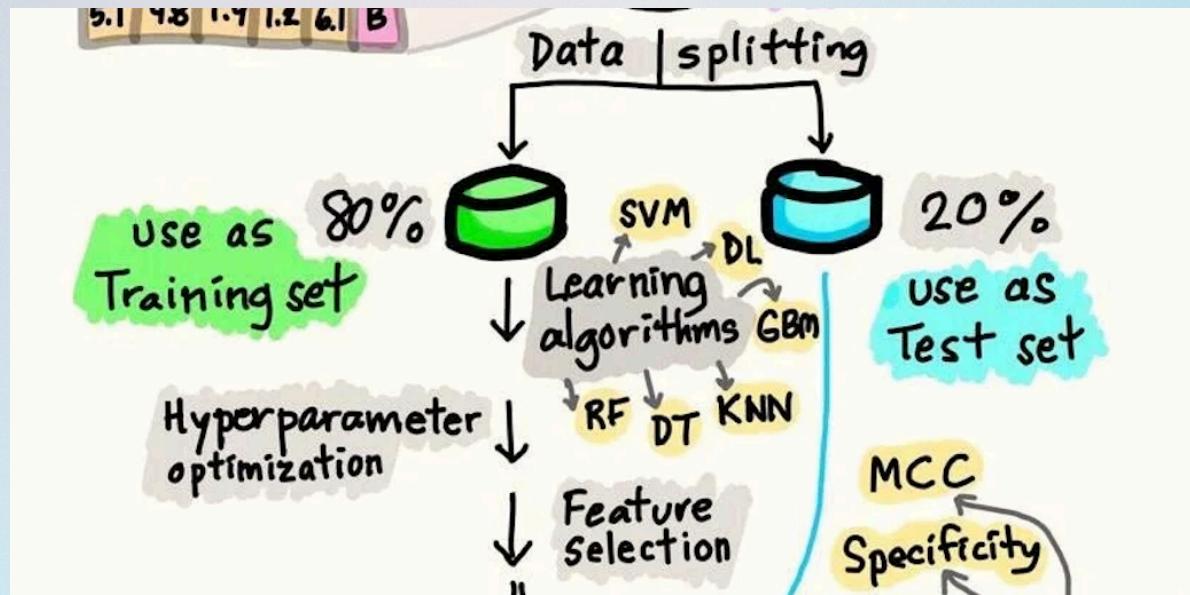
## 6. Hyperparameter Optimization

ปรับค่าพารามิเตอร์สำคัญของโมเดล เช่น ค่า k ของ kNN, จำนวน tree ของ Random Forest เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน



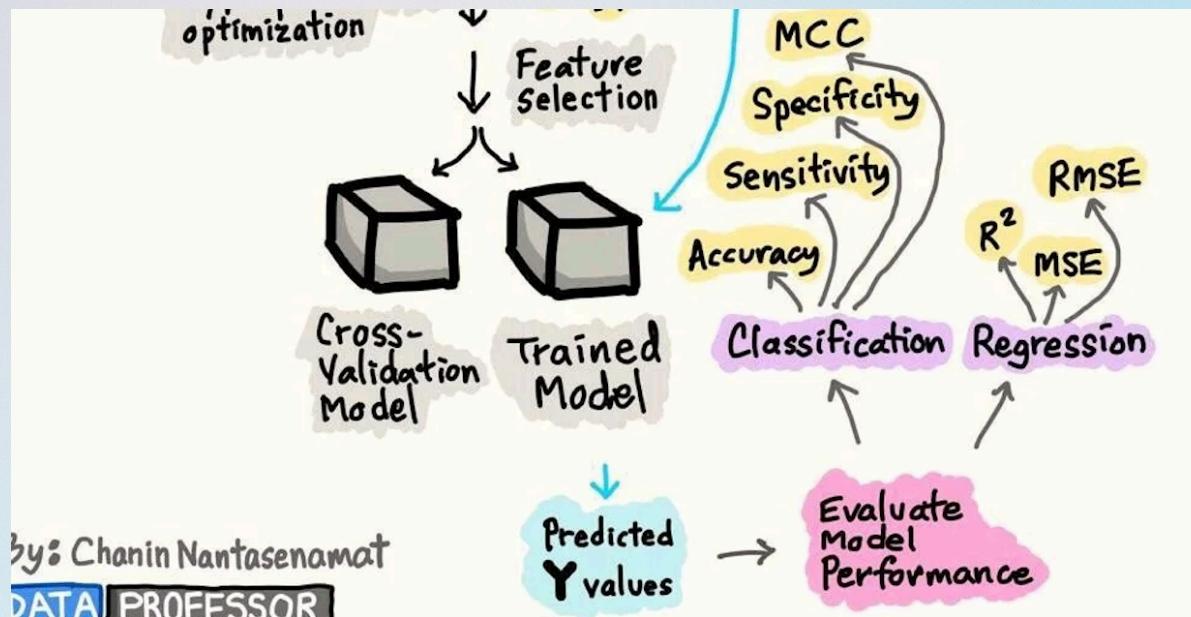
## 7. Feature Selection

เลือกเฉพาะคุณลักษณะที่สำคัญที่สุด เพื่อให้โมเดลเรียนรู้ได้เร็วขึ้นและลด Overfitting



## 8. Cross-Validation & Training Model

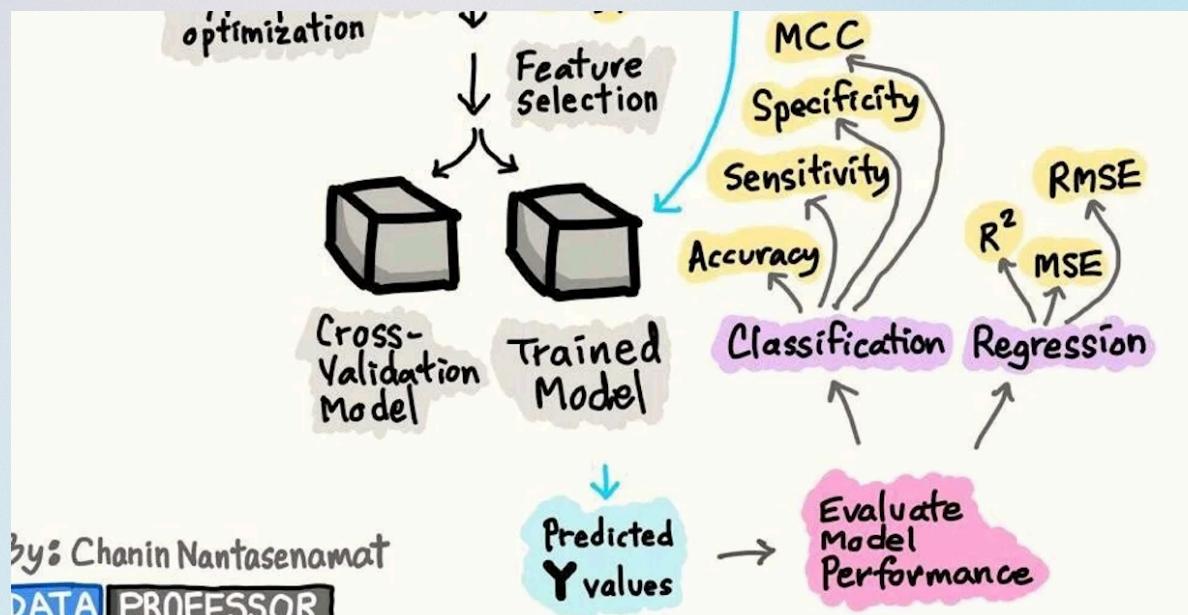
- ใช้ Cross-Validation เพื่อตรวจสอบความเสถียรของโมเดล
- ฝึก (train) โมเดลบน training set และได้ Trained Model



## 9. Evaluate Model Performance

วัดผลการทำงานด้วย metric ที่เหมาะสม เช่น

- Classification: Accuracy, Precision, Recall, F1-score, MCC
- Regression: RMSE, MSE, ( $R^2$ )



## 10. Predicted Values

นำโมเดลที่ผ่านการประเมินแล้วไปคำนวณค่าของข้อมูลใหม่

### **3. Deep Learning (DL)**

**Deep Learning คืออะไร?**

**คือการใช้ โครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks)  
ที่เลียนแบบการทำงานของสมองมนุษย์**

## ◆ ตัวอย่างที่เห็นบ่อย

- การจำภาพแมว  หรือสุนัข 
- การรู้จำเสียงพูด (Siri, Google Voice)
- การคำนวณราคาหุ้น 

## ◆ ข้อจำกัดของ Deep Learning

- ทำได้ดีเฉพาะ “งานที่ฝึกมา”
- ไม่เข้าใจ “ความหมายของภาษา” จริง ๆ
- ต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก

## ◆ Key Takeaway

Deep Learning คือรากฐานของ AI  
แต่ยัง “เข้าใจภาษา” ได้ไม่ดีพอ  
จึงต้องพัฒนาไปสู่ LLM

## 4. การทำงานของ Language Model

### ◆ หลักการพื้นฐาน

LLM เรียนรู้ ความน่าจะเป็นของลำดับคำ  
เพื่อ “ทำนายคำถัดไป” ในประโยค

ตัวอย่าง:

“ฉันกำลังเขียน \_\_\_\_”

→ “บทความ”, “โปรแกรม”, “จดหมาย”

## ◆ การแปลงข้อความเป็นตัวเลข

### 1. Tokenization: แบ่งคำเป็นชิ้นเล็ก ๆ

- “สวัสดีครับ” → ["สวัสดี", "ครับ"]

### 2. Embeddings: แปลงแต่ละ token เป็นเวกเตอร์ตัวเลข

- ทำให้โมเดล “เข้าใจความหมาย” ของคำได้

## 5. Large Language Model (LLM)

LLM คืออะไร?

โมเดล AI ที่ “เข้าใจและสร้างภาษาได้”

โดยใช้สถาปัตยกรรม Transformer

## ◆ ตัวอย่าง LLM ที่เรารู้จัก

- ChatGPT 
- Google Bard (Gemini) 
- Claude (Anthropic)
- LLaMA (Meta)

## ◆ ความสามารถหลักของ LLM

- เขียนและสรุปข้อความ 
- แปลภาษา 
- ตอบคำถาม 
- สร้างโค้ด 

## ◆ Key Point สำหรับนักเรียน ม.ปลาย

- LLM “อ่าน-เขียน-เข้าใจ” ภาษาเหมือนมนุษย์
- ใช้ “Prompt” บอกสิ่งที่ต้องการ
- ยึดหยุ่น ใช้ได้หลายงาน โดยไม่ต้องสร้างใหม่

## 6. LLM ต่างจาก Deep Learning Model อย่างไร

ประเด็น	Deep Learning ทั่วไป	LLM
ข้อมูลฝึก	ใช้ข้อมูลเฉพาะงาน	ใช้ข้อความมาศาลหลายหัวข้อ
วัตถุประสงค์	งานเฉพาะ เช่น จำภาพ	งานด้านภาษาแบบทั่วไป
การเรียนรู้	เรียนรู้จากตัวอย่างแคบ ๆ	เข้าใจโครงสร้างและบริบทของภาษา
ความยืดหยุ่น	ต้องฝึกใหม่ถ้าเปลี่ยนงาน	ใช้ Prompt ได้หลายแบบ
ตัวอย่างโมเดล	ResNet, RNN, LSTM	GPT, LLaMA, PaLM

## สรุปสุดท้าย

- AI → แนวคิดกว้าง “ให้เครื่องคิดได้”
  - ML → ให้เครื่อง “เรียนรู้จากข้อมูล”
  - DL → ใช้สมองจำลองเพื่อเรียนรู้ลึกขึ้น
  - LLM → เข้าใจภาษาและสร้างประโยคใหม่ได้
- ✨ นี่คือเหตุผลที่ ChatGPT สามารถ “สนทนา” กับเราได้เหมือนมนุษย์ ✨