

## Machine Learning → Evaluation → Deployment

เอกสารฉบับนี้ออกแบบโดยให้ทุกกลุ่มนักศึกษาทำงานตามกระบวนการเดียวกันตลอดทั้งโครงการ ตั้งแต่การทำความเข้าใจข้อมูล การสร้างโมเดล การประเมินผล การวิเคราะห์และพัฒนาไปจนถึงการนำโมเดลไปใช้งานจริงผ่าน Web Application โดยแต่ละกลุ่มจะแตกต่างกันเพียงชนิดของข้อมูลและรายละเอียดเล็กน้อยเท่านั้น เพื่อให้เกิดความยุติธรรมและสามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์ข้ามกลุ่มได้

### ภาพรวมกระบวนการ (Workflow เดียวกันทุกกลุ่ม)

นักศึกษาทุกกลุ่มต้องดำเนินงานตาม 6 ขั้นตอนเดียวกัน:

1. Dataset Understanding
2. Preprocessing
3. Baseline Model Training
4. Evaluation
5. Error Analysis
6. Web Deployment

#### ขั้นตอนที่ 1: การทำความเข้าใจ Dataset (Dataset Understanding)

แต่ละกลุ่มต้องอธิบาย dataset ที่ใช้โดยระบุ:

- ภาษา (ไทย / อังกฤษ)
- ประเภทของความ (รีวิว ความคิดเห็น ข่าว)
- ชนิดของ label
- จำนวนข้อมูล

- มีการแบ่ง clean/noisy หรือ easy/hard หรือไม่

## ขั้นตอนที่ 2: การเตรียมข้อมูล (Preprocessing)

ทุกกลุ่มต้องทำ preprocessing ขั้นต่ำ และอธิบายเหตุผลของแต่ละขั้นตอน

ตัวอย่างที่อนุญาตให้ทำ:

- การจัดการช่องว่าง (whitespace normalization)
- การแปลงเป็นตัวพิมพ์เล็ก (lowercase) สำหรับภาษาอังกฤษ
- การ normalize ข้อความพื้นฐาน

ไม่อนุญาตให้ทำ over-cleaning เช่น การลบ emoji หรือ slang ทั้งหมด

## ขั้นตอนที่ 3: การสร้างโมเดลพื้นฐาน (Baseline Model Training)

ทุกกลุ่มต้องใช้โมเดลพื้นฐานเหมือนกัน:

- TF-IDF (word-level)
- Logistic Regression ใช้โมเดลของ ML อื่นได้ หรือเปลี่ยนเทียบหลายๆ โมเดล และเลือกโมเดลที่ได้ผลลัพธ์ดี ไป Deploy
- ตั้งค่า class\_weight = 'balanced'

ข้อกำหนด:

- แบ่ง train / test อย่างเหมาะสม
- train โมเดลพื้นฐาน
- บันทึกโมเดลเป็นไฟล์ .joblib

## ขั้นตอนที่ 4: การประเมินผล (Evaluation)

ทุกกลุ่มต้องรายงานผลอย่างน้อย:

- Accuracy
- Macro-F1
- Confusion Matrix

นอกจากนี้ ต้องแสดงตัวอย่างที่ไม่เดลทำนายผิดอย่างน้อย 10 ตัวอย่าง

## ขั้นตอนที่ 5: การวิเคราะห์ผิดพลาด (Error Analysis)

ทุกกลุ่มต้องจัดกลุ่มข้อผิดพลาดอย่างน้อย 3 ประเภท เช่น:

- typo หรือ noise
- mixed signal หรือความกำกวມ
- negation หรือ sarcasm
- domain shift (สามี)

ต้องวิเคราะห์ว่า error ประเภทใดเกิดบ่อยที่สุด และเสนอแนวทางแก้ไขอย่างน้อย 1 แนวทาง

## ขั้นตอนที่ 6: การนำไปใช้งานจริง (Web Deployment)

ทุกกลุ่มต้อง deploy ระบบเป็น Web Application ที่มีโครงสร้างเดียวกัน โดยเว็บต้องมี:

- ช่องกรอกข้อมูล (หรือ Headline + Body สำหรับข่าว)
- ปุ่ม Predict

– ແສດງຜລ Label ແລະ Confidence

– ແສດງ Model Version

– ແສດງ Latency (ms)

– ປຸມຕັກອຍ່າງຂອຄວາມ

– ທຳມະຊາດຕັກອຍ່າງ Error

Backend ຕອງມີ API ອີຍ່າງນອຍ:

– GET /health

– GET /model/info

– POST /predict

### ກາຮແບງກລຸມແລະ Dataset

ກລຸມ 1–4: Thai Sentiment Dataset

ກລຸມ 5–7: English Review Dataset

ກລຸມ 8–10: Thai News Topic Dataset

ກລຸມ 11–12: AG news\_thai

- [!\[\]\(83eb2aa26b610eb6a9dca7cf4702d681\_img.jpg\) 1.synthetic\\_wisesight\\_like\\_thai\\_sentiment\\_5000.csv](#)
- [!\[\]\(94dfacbf937cdd7da4837a6fcd8fc785\_img.jpg\) 2.synthetic\\_wisesight\\_like\\_thai\\_sentiment\\_hard\\_5000.csv](#)
- [!\[\]\(dae8c3c5fa7c80febd6526a5e8a853bf\_img.jpg\) 3.synthetic\\_wongnai\\_like\\_thai\\_reviews\\_5000.csv](#)
- [!\[\]\(8f38ab9775d1331a4e1fd6648d0a83f1\_img.jpg\) 4.synthetic\\_wongnai\\_like\\_thai\\_reviews\\_5000\\_hard.csv](#)
- [!\[\]\(5e48b3241d711ef916255d822ab3415f\_img.jpg\) 5.synthetic\\_imdb\\_like\\_reviews\\_5000.csv](#)
- [!\[\]\(c4c3604751fde0df44855086d7798e30\_img.jpg\) 6.synthetic\\_imdb\\_like\\_reviews\\_3class\\_hard\\_5000.csv](#)
- [!\[\]\(a16ee0329f478adb49fd7876490e96fe\_img.jpg\) 7.synthetic\\_netflix\\_like\\_thai\\_reviews\\_5000.csv](#)
- [!\[\]\(a8a494e883c31c6f4a74584cc935a790\_img.jpg\) 8.synthetic\\_netflix\\_like\\_thai\\_reviews\\_3class\\_hard\\_5000.csv](#)
- [!\[\]\(8a50a875cd94cd57f6a7348a4d34b45f\_img.jpg\) 9.synthetic\\_amazon\\_like\\_reviews\\_subset\\_5000.csv](#)
- [!\[\]\(7ddc0498d10972f0f157498fccf65370\_img.jpg\) 10.synthetic\\_amazon\\_like\\_reviews\\_3class\\_hard\\_5000.csv](#)
- [!\[\]\(1481f3a2b8d8d64dbbf1eb2242b57620\_img.jpg\) 11.agnews\\_thai\\_test\\_hard.csv](#)
- [!\[\]\(1d12b5523dd7503f9f6b056602d4b0bb\_img.jpg\) 12.agnews\\_thai\\_train\\_easy.csv](#)

หมายเหตุ: ทุกกลุ่มใช้กระบวนการเดียวกัน แตกต่างเฉพาะชื่อชุดและรายละเอียดเล็กน้อย

### สิ่งที่ต้องส่ง (Deliverables)

- Source code (GitHub repository หรือ ZIP)
- ไฟล์โมเดลที่ train แล้ว (.joblib)
- requirements.txt
- README ขั้นตอนรันและ deploy
- รายงานสั้น 2–4 หน้า

### เกณฑ์การให้คะแนน (Grading Rubric: 100 คะแนน)

- ความเข้าใจ dataset: 10 คะแนน
- เหตุผลของ preprocessing: 10 คะแนน
- ความถูกต้องของ model train: 20 คะแนน
- การประเมินผล: 15 คะแนน

- គុណភាពខែង Error Analysis: 20 គេងនៅ
- គរាមសម្បទន្យខែង Web Deployment: 25 គេងនៅ

ព័ត៌មានលាយការណ៍

