



วิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง
รับที่.....1800
วันที่.....6 สิงหาคม 2568
เวลา.....13.43 น.

ที่ ศธ ๐๖๐๕/๑๒๖๕๓

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุมัติเสนอโครงการแข่งขันการอบรมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี (AI for Coding)

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทุกแห่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการอบรม จำนวน ๑ ชุด

๒. ตารางการอบรม จำนวน ๑ แผ่น

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ดำเนินงานโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี (AI for Coding) ให้กับครูและบุคลากรอาชีวศึกษา จากสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน ๔๐ คน ระหว่างวันที่ ๑๑ - ๑๕ กันยายน ๒๕๖๘ ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงขออนุมัติสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาส่งบุคลากรเข้ารับการอบรม โดยสมัครเข้ารับการอบรมทางระบบฝึกอบรม <https://training.r-hrd.net> ได้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป และจะประกาศรายชื่อผู้เข้ารับการอบรมในระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการได้ตามสิทธิ์จากงบประมาณของสถานศึกษาต้นสังกัด ทั้งนี้ มอบหมายให้ นางสาวธณิธร วรรณจรรยา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙ ๖๑๐๕ ๙๘๙๖ เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

เรียน ผู้อำนวยการ

ด้วย สอศ. แจ้งขออนุมัติส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี มาเพื่อ
/ เพื่อโปรดทราบ
/ เพื่อโปรดพิจารณา
/ เห็นควรแจ้ง.....รองฯ 4 ฝ่าย , บุคลากรทุกท่าน

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวอัญชลี ธรรมศรีใจ
หัวหน้างานบริหารงานทั่วไป

6 ส.ค. 68

เรียน ผู้อำนวยการ

☐ เพื่อโปรดทราบ

☐ เพื่อโปรดพิจารณา

☐ เห็นควรแจ้ง.....รองฯ 4 ฝ่าย , บุคลากรทุกท่าน

☐ เห็นควรมอบ.....

(นายณรงค์ชัย เจริญกิจทรัพย์)

(นายสมพงษ์ นันตะภาพ)

รองผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา

โทร. ๐ ๒๕๐๙ ๓๖๕๔ - ๕ ต่อ ๑๓๐๑

โทรสาร ๐ ๒๕๔๓ ๖๐๒๐

☒ ทราบ.....

☒ แจ้ง.....รองฯ 4 ฝ่าย , บุคลากรทุกท่าน

☐ มอบ.....

(นายวิรุติ ลีจินดา)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง

๖ ส.ค. ๖๘

“เรียนดี มีความสุข”

๑. ชื่อโครงการ

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี (AI for Coding)

๒. ผู้รับผิดชอบ นางสาวธนัทธอร วรรณจรรย์ กลุ่มนวัตกรรมการพัฒนาบุคลากร

สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา

๓. วันเวลาและสถานที่ดำเนินโครงการ

ระหว่างวันที่ ๑๑ - ๑๕ กันยายน ๒๕๖๘ ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

๔. ความสอดคล้องกับนโยบาย ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์

ยุทธศาสตร์ชาติ : ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ: แผนที่ ๑๒ การพัฒนาการเรียนรู้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ : หมวดเลขที่ ๑๒ ไทยมีกำลังคนสมรรถนะมุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบสนองโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต

นโยบายของรัฐบาล : การปฏิรูปการศึกษาและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต มุ่งส่งเสริมให้คนเป็นคนดี มีวินัย ภูมิใจในชาติ มีความมีคุณภาพของครูทั้งประเทศ รวมไปถึงครูแนะแนวเพื่อช่วยให้นักเรียนได้รับคำแนะนำด้านเนื้อหาของการวิชาการและการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกเรียนและประกอบอาชีพ

นโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ : วาระงานพัฒนาที่ ๖ ยุทธศาสตร์การบริหารและพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษา ข้อ ๖.๔ พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรสู่การเป็นบุคลากรอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง

๕. หลักการและเหตุผล

ในยุคที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยี การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) และ โมเดลภาษาขนาดใหญ่ (LLM) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนนวัตกรรมในหลากหลายอุตสาหกรรม รวมถึงภาคการศึกษา การทำความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ได้ จึงเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับบุคลากรทางการศึกษา ครูในฐานะผู้ถ่ายทอดความรู้และผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ จำเป็นต้องได้รับการเสริมสร้างศักยภาพให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน เตรียมความพร้อมให้นักเรียนสำหรับอนาคต และสร้างสรรค์เครื่องมือทางการศึกษาที่ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะทาง โครงการฝึกอบรมนี้มีหลักการสำคัญในการมุ่งเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตั้งแต่พื้นฐานของ NLP และ LLM ไปจนถึงการลงมือปฏิบัติจริงในการเตรียมข้อมูล การฝึกฝนโมเดล และการนำไปประยุกต์ใช้ในสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การบูรณาการกับแพลตฟอร์มการสื่อสารที่เข้าถึงง่ายอย่าง LINE Messaging API ผ่านเครื่องมือที่ใช้งานง่ายอย่าง Node-RED เพื่อให้ครูสามารถพัฒนาและนำเครื่องมือ AI ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม

- ยกระดับความรู้และทักษะด้าน AI ให้แก่ครู : เทคโนโลยี LLM กำลังพลิกโฉมวิธีการเข้าถึงและจัดการข้อมูล การฝึกอบรมนี้จะช่วยให้ครูเข้าใจหลักการทำงานของ LLM และ NLP ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการประยุกต์ใช้ AI ในบริบทการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- เตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างสื่อและเครื่องมือการเรียนรู้ยุคใหม่: การเรียนรู้เรื่องการเตรียม Dataset และการ Fine-tune LLM จะช่วยให้ครูสามารถปรับแต่งโมเดลภาษาให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อสร้างสื่อการสอนหรือเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์เนื้อหาและผู้เรียนได้อย่างตรงจุดยิ่งขึ้น เช่น ระบบตอบคำถามอัตโนมัติเกี่ยวกับวิชาเรียน หรือผู้ช่วยสร้างโจทย์และเนื้อหาเฉพาะทาง

- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า: การสอนเรื่องการฝึกโมเดล LLM ด้วย GPU Server, Jupyter, และ Docker จะช่วยให้ครูเข้าใจถึงโครงสร้างพื้นฐานและกระบวนการทางเทคนิคที่จำเป็น ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพให้ครูสามารถบริหารจัดการทรัพยากรและสร้างนวัตกรรมได้อย่างเป็นระบบและประหยัดงบประมาณ

- สร้างช่องทางการสื่อสารและนวัตกรรมทางการศึกษาที่เข้าถึงง่าย: การบูรณาการ LLM เข้ากับ LINE Messaging API ผ่าน Node-RED เป็นการสาธิตวิธีการสร้างระบบอัจฉริยะที่สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย และกว้างขวางผ่านแพลตฟอร์มที่คุ้นเคย ครูสามารถนำความรู้นี้ไปพัฒนาเป็น Chatbot ผู้ช่วยการเรียนรู้, ระบบแจ้งเตือน, หรือเครื่องมือโต้ตอบที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการสื่อสารในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

- กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และส่งเสริมการทำโครงการ (Mini Project): การจัดให้มี Mini Project ในวันสุดท้ายจะเปิดโอกาสให้ครูได้นำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้จริง สร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษาในรูปแบบของตนเอง ซึ่งเป็นการฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และการนำเสนอผลงานที่เป็นรูปธรรม อันจะนำไปสู่การขยายผลการใช้งาน AI ในโรงเรียนต่อไป

โครงการฝึกอบรมนี้จึงไม่เพียงแต่เป็นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้าน AI ให้แก่ครูเท่านั้น แต่ยังเป็นการจุดประกายให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี อันจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและเตรียมความพร้อมเยาวชนสำหรับโลกแห่งอนาคต

๖. วัตถุประสงค์

๖.๑ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจพื้นฐานของ NLP และเทคโนโลยีเบื้องหลัง LLM และเพื่อสามารถเตรียมและออกแบบ Dataset สำหรับฝึกโมเดลเฉพาะทาง

๖.๒ ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้โมเดล LLM โดยใช้ GPU Server ผ่าน Docker + Jupyter เพื่อสร้างระบบที่สามารถโต้ตอบผ่าน LINE Messaging API ได้จริง สามารถประยุกต์ใช้ AI Chatbot กับข้อมูลเฉพาะด้าน

๖.๓ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมนำเสนอผลงาน และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ นำไปถ่ายทอดแก่นักเรียนนักศึกษา ให้อมความคิด สร้างสรรค์ในการพัฒนาตนเองในการเรียนการสอน และการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการสร้าง และพัฒนาอาชีพในอนาคต และพัฒนาสถานศึกษาเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีต่อไป

๖.๔ ผู้เข้าอบรมเชิงปฏิบัติการสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการเรียนการสอนถ่ายทอดให้กับนักเรียนนักศึกษาได้

๗. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๗.๑ ร้อยละ ๘๐ ของผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ และความเข้าใจการประยุกต์ใช้งาน AI ในการเขียนโปรแกรม

๗.๒ ร้อยละ ๘๐ ของผู้เข้าอบรมเชิงปฏิบัติการสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้สู่นวัตกรรมใหม่ๆได้

๗.๓ ร้อยละ ๘๐ ของผู้เข้าอบรมเชิงปฏิบัติการสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการเรียนการสอน และถ่ายทอดให้กับนักเรียนนักศึกษาได้

๘. หลักสูตรในการอบรม ระยะเวลา ๕ วัน รวม ๓๕ ชั่วโมง

วันที่ ๑ พื้นฐาน NLP และ Large Language Models (LLM)

- ความหมายและการทำงานของ NLP
- วิวัฒนาการของ NLP จนถึงยุค LLM (GPT, LLaMA, Mistral, Phi-๓)
- โครงสร้างเบื้องต้นของโมเดล LLM (Transformer)
- รู้จัก Ollama, HuggingFace และการเลือกโมเดลให้เหมาะกับงาน
- ทดลองใช้งาน LLM บนเครื่องด้วย Ollama

วันที่ ๒ การเตรียม Dataset สำหรับการฝึกโมเดล LLM เฉพาะทาง

- แนวคิดการออกแบบ Prompt/Response สำหรับฝึกโมเดล
- โครงสร้างไฟล์ DATASET ที่ใช้ในการเทรน
- การรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการ Train เช่น คำถามที่มักพบบ่อยๆ
- การเตรียมไฟล์ด้วย Google Sheets + Pandas
- ตรวจสอบคุณภาพ Dataset เบื้องต้น

วันที่ ๓ การฝึกโมเดล LLM ด้วย GPU (GPU Server + Jupyter + Docker)

- การใช้ GPU Droplet ของ GPU Server
- การติดตั้ง Docker, NVIDIA Toolkit, JupyterLab บนเซิร์ฟเวอร์
- การใช้งาน JupyterLab ผ่าน Portainer Stack (เรียกใช้ GPU ได้)
- การฝึกโมเดลขนาดเล็ก (เช่น Phi-๓ Mini, Mistral ๗B หรือ อื่นๆ) ด้วย เช่น QLoRA
- การบันทึกและนำโมเดลที่ได้กลับไปใช้งานจริง

วันที่ ๔ การเชื่อมต่อระบบกับ LINE Messaging API ผ่าน Node-RED

- การสร้าง LINE Bot และตั้งค่า Webhook
- การใช้งาน ngrok เพื่อเปิดพอร์ตสื่อสาร
- การสร้าง Flow บน Node-RED เพื่อรับข้อความจาก LINE
- การเขียน Flask API เป็น middleware ส่งข้อความไปยังโมเดล AI
- การเชื่อมโยง LINE → Node-RED → Flask → LLM → LINE

วันที่ ๕ ทดสอบการใช้งานจริงและนำเสนอผลงาน (Mini Project)

- สรุปขั้นตอนการสร้างระบบตั้งแต่ต้นจนจบ
- ให้ผู้เข้าอบรมทำแชทบอทด้วยข้อมูลเฉพาะของตนเอง
- ทดสอบใช้งานจริงผ่าน LINE
- วิธี Deploy Flask และ Node-RED บน VPS / Docker
- แนวทางพัฒนาต่อ เช่น ใช้ RAG เชื่อมกับฐานข้อมูล, เพิ่ม Memory สำหรับผู้ใช้ RAG (Retrieval-Augmented Generation)

๙. วิทยากร

๙.๑ นายปัทวิ ก้อนกลมเปรี้ยว	สังกัด ภาคเอกชน
๙.๒ นายสหพนธ์ ศรีฉาย	สังกัด ภาคเอกชน
๙.๓ นายสมคิด มีมะจำ	สังกัด วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี
๙.๔ นายอลงกรณ์ ภูคงคา	สังกัด วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ
๙.๕ นายพรชัย ทองอินทร์	สังกัด วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม
๙.๖ นายพรชัย ตุ่นแก้ว	สังกัด วิทยาลัยพณิชยการบางนา

๑๐. กลุ่มเป้าหมาย

ครูและบุคลากรอาชีวศึกษา จากสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน ๔๐ คน

คุณสมบัติของผู้ที่จะรับการพัฒนาคตามหลักสูตร

- ครูผู้สอนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคนิคคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร มีความรู้ด้าน Programming Network Sever และการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูล ในระดับดี

๑๑. การวัดและประเมินผล

๑๑.๑ วิธีการวัดและการประเมินผล

๑) ประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบก่อนการอบรมและหลังการอบรม พร้อมการจัดทำใบงาน เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เข้ารับการอบรม

๒) แบบสังเกตการณ์ระหว่างฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติ โดยให้ผู้สังเกตการณ์กรอกข้อมูลเพื่อนำมา ประเมินผลการอบรมตามตัวชี้วัดเทียบกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของโครงการ

๓) แบบประเมินผลโครงการหลังการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติ เพื่อวัดผลความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมและการบริหารจัดการโครงการในภาพรวม

๑๑.๒ เกณฑ์การผ่านการฝึกอบรมและพัฒนาวัดจากในห้องเรียน

๑) มีเวลาเข้าอบรมไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐

๒) สอบผ่านแบบทดสอบหลังเรียน ร้อยละ ๘๐

๓) ส่งงานในช่วงเวลาอบรมและหลังจากอบรมตามที่กำหนด

๔) ส่งผลงานที่ได้รับมอบหมายตามใบงานในช่วงเวลาอบรมและหลังจากการอบรมตามระยะเวลาที่กำหนด

๑๒. การติดตามผลหลังฝึกอบรมและพัฒนา

๑๒.๑ การสื่อสารระหว่างผู้จัดหลักสูตร วิทยากร ทีมงาน และผู้เข้ารับการอบรม ใช้วิธีการสร้างการเรียนรู้ และการให้คำแนะนำผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และช่องทางการสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เช่น ระบบสารสนเทศของหน่วยงาน ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ งานเอกสารและการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน

๑๒.๒ การส่งผลงานเข้าข้อมูลของโครงการเพื่อให้ครูผู้สอนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ไม่ได้เข้ารับการอบรมเรียนรู้ในโอกาสต่อไป

๑๒.๓ การทำงานและการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันระหว่างครูผู้สอนใช้วิธีการสนับสนุนให้ครูผู้สอน สร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในสถานศึกษาและขยายเครือข่ายระหว่างสถานศึกษาให้มากขึ้น

๑๒.๔ การจัดตั้งคณะทำงานเพื่อเป็นแกนนำในการขับเคลื่อนและการให้ความรู้

๑๓. งบประมาณ

สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา การเบิกค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการของผู้เข้ารับการอบรม ค่าพาหนะ และค่าเบี้ยเลี้ยง เบิกจากงบประมาณของสถานศึกษาต้นสังกัดตามระเบียบกระทรวงการคลัง (ค่าเบี้ยเลี้ยงเบิกได้ ๑ ใน ๓ ส่วน เฉพาะวันที่มีการอบรม) ส่วนที่หักให้เข้าพัก ณ หอพักของสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

ตารางโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาความรู้และเทคนิคโคโด้ (AI for Coding)
ระหว่างวันที่ ๑๑ - ๑๕ กันยายน ๒๕๖๘
ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

วัน / เวลา	๐๙.๐๐ - ๑๐.๐๐ น.	๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น.	๑๓.๐๐ - ๑๕.๐๐ น.	๑๕.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.
วันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๘	- ความหมายและการทำงานของ NLP - วัฒนาการของ NLP จนถึงยุค LLM (GPT, LLaMA, Mistral, Phi-๓) - แนวคิดการออกแบบ Prompt/Response สำหรับฝึกโมเดล - โครงสร้างไฟล์ DATASET ที่ใช้ในการเทรน	- โครงสร้างเบื้องต้นของโมเดล LLM (Transformer) - การรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการ Train	พัก	- รู้จัก Ollama, HuggingFace และการเลือกโมเดลให้เหมาะกับงาน - การเตรียมไฟล์ด้วย Google Sheets + Pandas	- ทดลองใช้งาน LLM บนเครื่องด้วย Ollama - ตรวจสอบคุณภาพ Dataset เบื้องต้น
วันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๘	- การใช้ GPU Droplet ของ GPU Server	- การติดตั้ง Docker, NVIDIA Toolkit, JupyterLab บนเซิร์ฟเวอร์		- การใช้งาน JupyterLab ผ่าน Portainer Stack (เรียกใช้ GPU ได้)	- การฝึกโมเดลขนาดเล็ก (เช่น Phi-๓ Mini, Mistral ๗B หรืออื่นๆ) ด้วย เช่น QLoRA - การบันทึกและนำโมเดลที่ได้กลับไปใช้งานจริง
วันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๘	- การสร้าง LINE Bot และตั้งค่า Webhook	- การใช้งาน ngrok เพื่อเปิดพอร์ตสื่อสาร		- การสร้าง Flow บน Node-RED เพื่อรับข้อความจาก LINE	- การเขียน Flask API เป็น middleware ส่งข้อความไปยังโมเดล AI - การเชื่อมต่อ LINE → Node-RED → Flask → LLM → LINE
วันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๘	- สรุปขั้นตอนการสร้างระบบตั้งแต่ต้นจนจบ	- ให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบด้วยข้อมูลเฉพาะของตนเอง - ทดสอบใช้งานจริงผ่าน LINE		- วิธี Deploy Flask และ Node-RED บน VPS / Docker	- แนวทางพัฒนาต่อ เช่น ใช้ RAG เชื่อมกับฐานข้อมูล, เพิ่ม Memory สำหรับผู้ใช้ RAG (Retrieval-Augmented Generation)

หมายเหตุ

- ๑. ตารางอบรมอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม
- ๒. อาหารว่างและเครื่องดื่ม เข้า ๑๐.๐๐-๑๐.๑๕ น. ป้าย ๑๕.๐๐-๑๕.๑๕ น.
- ๓. อาหารเช้า ๐๖.๐๐ น. - ๐๘.๐๐ น. อาหารกลางวัน ๑๒.๐๐ น. - ๑๓.๐๐ น.