

รูปแบบการจัดสรุปผลการพัฒนางาน /แนวปฏิบัติที่ดี

ชื่อผลงาน UBU-CWIE Smart Lifecycle

ประเภทผลงาน

สายวิชาการ โปรระบบ

() นวัตกรรมการเรียนการสอน/Technology Enhanced Learning (TEL)

(X) AI Hackathon เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน (เฉพาะผู้ที่ผ่านการคัดเลือก)

ประเภทการนำไปใช้ประโยชน์

(X) นวัตกรรม () R2R (X) การพัฒนางาน/การลดขั้นตอน

ชื่อเจ้าของผลงาน นายทศพร สารวิศิษฐ์ ตำแหน่ง อาจารย์

หน่วยงานคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ชื่อเจ้าของผลงาน นายเอกพงษ์ แผ่นคำ ตำแหน่ง นักวิชาการ

หน่วยงานคณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

1. บทคัดย่อ (ขนาด 16 ตัวหนา)

การปรับเปลี่ยนหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีสู่แผนสหกิจศึกษาและการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) 100% ก่อให้เกิดความท้าทายด้านการจัดสรรนักศึกษาให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการและภาระงานประเมินของอาจารย์ โครงการนี้จึงพัฒนานวัตกรรม "UBU-CWIE Lifecycle & Readiness Analytics Platform" แพลตฟอร์มบริหารจัดการสหกิจศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยครอบคลุมกระบวนการตั้งแต่ปี 1 ถึงปี 4 ระบบประกอบด้วย 3 โมดูลหลัก ได้แก่ (1) ระบบพี่เลี้ยงอัจฉริยะ (AI Mentor) ติดตามพฤติกรรมและการปรับตัวทางจิตวิทยาของนักศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 (2) ระบบวิเคราะห์ความเหมาะสมในการเลือกสายงานวิชาชีพ 5 กลุ่มหลัก (สัตว์ปีก, สุกร, โค, พืชไร่, พืชสวน) จากผลการเรียนช่วงปี 1 และ 2 ด้วยอัลกอริทึม Cosine Similarity และ (3) ระบบประเมินความพร้อมในการออกฝึกสหกิจ (Pre-CWIE Readiness Evaluation) คาดว่าระบบจะสามารถลดเวลาคัดกรองสถานประกอบการลง เพิ่มความแม่นยำในการจับคู่นักศึกษากับสายงานวิชาชีพได้สูงขึ้น และช่วยให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเข้าช่วยเหลือเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจิตนักศึกษาได้ทันเวลาที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การสร้างบัณฑิตสมรรถนะสูงและการเป็นองค์กรดิจิทัลอัจฉริยะของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

2.บทนำ (ขนาด 16 ตัวหนา)

ตามนโยบายยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่กำหนดให้ทุกหลักสูตรที่มีการปรับปรุงต้องจัดทำเป็นแผนสหกิจศึกษา (CWIE 100%) ส่งผลให้มีจำนวนนักศึกษาและสถานประกอบการเข้าสู่ระบบเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล จากการวิเคราะห์ความเสี่ยงองค์กร (Risk Assessment) พบ Pain Point สำคัญ 3 ประการ คือ (1) ปัญหาความพร้อมของนักศึกษา ทั้งด้าน Hard Skills และ Soft Skills ก่อนออกปฏิบัติงานจริง (2) ปัญหา Skill Mismatch นักศึกษาเลือกฝึกงานในสายงานที่ไม่สอดคล้องกับสมรรถนะที่แท้จริง โดยเฉพาะในสาขาวิชาทางเกษตรและสัตวศาสตร์ที่มีความเฉพาะทางสูง เช่น สัตว์ปีก, สุกร, โค, พืชไร่ และพืชสวน และ (3) ภาวะความเครียดและการถอนตัวกลางคัน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1-2 ที่ขาดระบบติดตามและดูแลทางจิตวิทยาเชิงรุก

จากปัญหาดังกล่าว จึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบ UBU-CWIE Platform โดยนำเทคโนโลยี AI, Natural Language Processing (NLP) และ Machine Learning มาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นตัวกลางในการวิเคราะห์ทักษะ ประเมินความพร้อม และทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงดูแลนักศึกษาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องตลอด 4 ปีการศึกษา

3.วัตถุประสงค์ (ขนาด 16 ตัวหนา)

1. เพื่อพัฒนาระบบประเมินความพร้อม (Readiness Assessment) ของนักศึกษาก่อนออกฝึกสหกิจศึกษาเชิงบูรณาการ
2. เพื่อพัฒนาระบบ AI วิเคราะห์และแนะนำสายงานวิชาชีพที่เหมาะสม 5 สายงาน (สัตว์ปีก, สุนัข, โค, พืชไร่, พืชสวน) โดยใช้ข้อมูลผลการเรียนและทักษะสะสมช่วงปี 1 และ 2
3. เพื่อสร้างระบบพี่เลี้ยงอัจฉริยะ (AI Mentor & Emotional Support) คอยติดตาม สภาพจิตใจ ปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพ และพัฒนาทักษะทางสังคม (Soft Skills) ของนักศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1
4. เพื่อลดภาระงานเอกสารและการบริหารจัดการของบุคลากรและอาจารย์นิเทศก์ตามแนวทาง Smart Administration

4.วิธีการ/เครื่องมือ (ขนาด 16 ตัวหนา)

4.1 สถาปัตยกรรมระบบและเครื่องมือที่ใช้พัฒนา (System Architecture & Tech Stack)

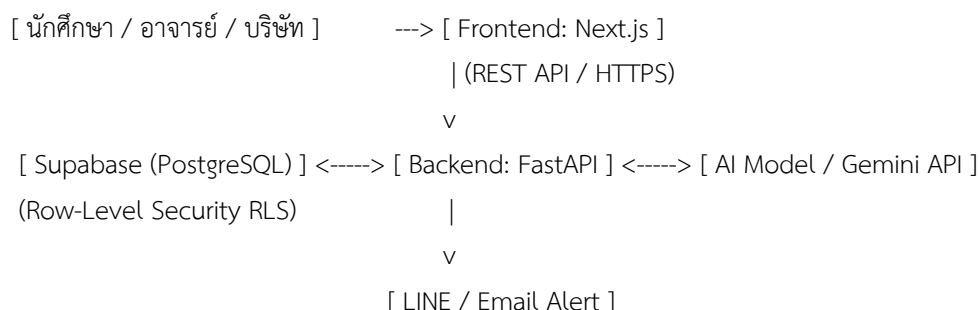
ระบบได้รับการพัฒนาในรูปแบบ Web Application โดยใช้สถาปัตยกรรมแบบ Decoupled Architecture เพื่อรองรับการขยายตัวและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลตามกฎหมาย PDPA:

Frontend: พัฒนาด้วย Next.js (React) ร่วมกับ Tailwind CSS และ Lucide Icons รองรับการใช้งานแบบ Responsive ทุกอุปกรณ์

Backend & AI Engine: พัฒนาด้วย FastAPI (Python) เชื่อมต่อกับ Scikit-learn สำหรับประมวลผล Machine Learning และเชื่อมต่อกับ Large Language Model (Gemini API) สำหรับงาน NLP

Database & Security: ใช้ Supabase (PostgreSQL) พร้อมเปิดใช้งาน Row-Level Security (RLS) เพื่อจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลอ่อนไหว (Sensitive Data) ด้านสุขภาพจิตของนักศึกษา

Workflow Automation: ใช้ Dify Workflows และ Python Background Tasks ในการประมวลผลคิวและแจ้งเตือนผ่าน LINE Notify



4.2 โมดูลระบบพี่เลี้ยงและการติดตามสภาพจิตใจ (Year 1 - Year 2 AI Mentor)

Mental Health & Behavior Tracker: นักศึกษาประเมินตนเองผ่านข้อความสั้นและ Logbook รายสัปดาห์ AI ใช้ NLP Sentiment Classifier ในการวิเคราะห์ระดับความเครียด หากพบสัญญาณความเครียดสูง (High Risk) ระบบจะส่ง Push Notification แจ้งเตือนอาจารย์ที่ปรึกษาแบบลับทันที

Soft Skill & Personality Grooming: ระบบแนะนำกิจกรรมปรับปรุงบุคลิกภาพ มารยาทสังคม และการสื่อสาร พร้อมประเมินผลผ่านระบบเพื่อนประเมินเพื่อน (Peer-Review Analytics)

4.3 โมดูลวิเคราะห์ความเหมาะสม 5 สายงานวิชาชีพจากผลการเรียน (Track Suitability Engine)

ระบบทำการแปลงผลการเรียนในรายวิชาหมวดพื้นฐานและวิชาเฉพาะทางช่วงปี 1-2 (เช่น Biology, Chemistry, Genetics, Agronomy, Animal Science) ให้อยู่ในรูปเวกเตอร์สมรรถนะ และนำไปเปรียบเทียบกับเวกเตอร์คุณสมบัติของสายงานวิชาชีพ 5 กลุ่ม ได้แก่ (1) สัตว์ปีก (2) สุนัข (3) โค (4) พืชไร่ และ (5) พืชสวน ด้วยค่าสังทางคณิตศาสตร์ Cosine Similarity:

$$S(A, B) = \cos(\theta) = \frac{\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}}{\|\mathbf{A}\| \|\mathbf{B}\|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2}}$$

ระบบจะแสดงผลลัพธ์เป็นคะแนนความเหมาะสม (Matching Percentage) แยกตามรายสายงาน พร้อมระบุจุดแข็งและรายวิชาที่ต้องเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อปิดช่องว่างทักษะ (Skill Gap)

4.4 โมดูลประเมินความพร้อมก่อนออกฝึกสหกิจ (Pre-CWIE Readiness Index)

ก่อนเข้าสู่การออกฝึกงานปี 3-4 ระบบจะคำนวณดัชนีความพร้อม (Readiness Index) โดยประมวลผลรวมจาก 3 มิติ: (1) Hard Skill Score จากรายวิชาบังคับ (2) Soft Skill Score จากประวัติกิจกรรมและการทดสอบ Mock Interview กับ AI Coach และ (3) Health & Mental Stability Score เพื่อออกใบรับรองความพร้อมดิจิทัล (Digital CWIE Badge)

5.ผลการดำเนินงาน ประกอบด้วย (ขนาด 16 ตัวหนา)

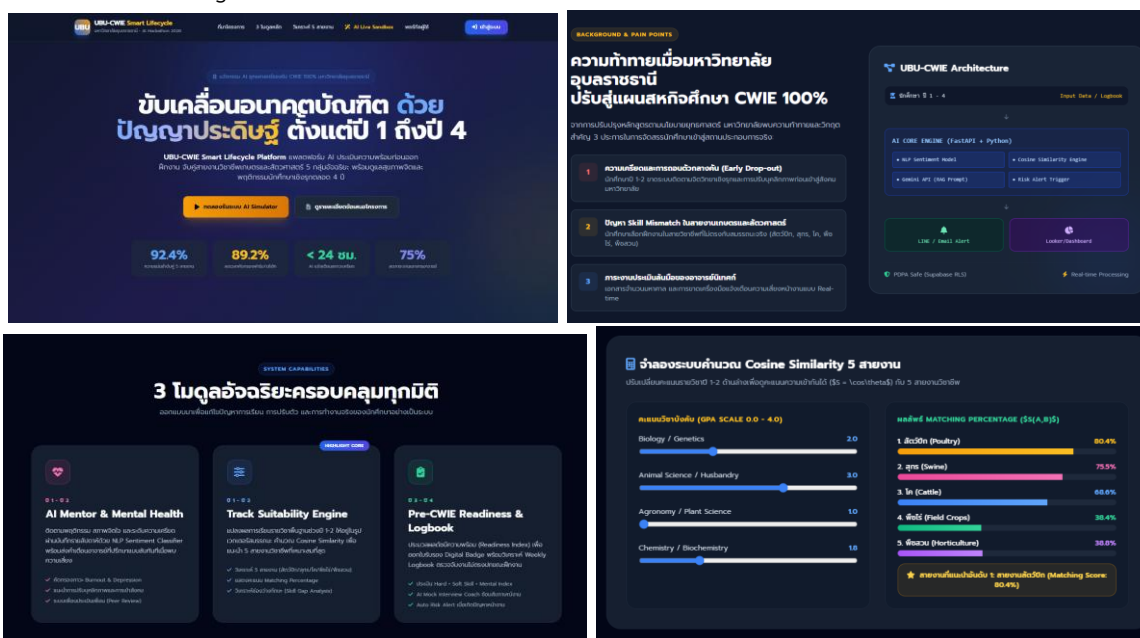
- คาดว่าการใช้งาน (System Simulation & Pilot Testing) ร่วมกับข้อมูลนักศึกษาสาขาเกษตรศาสตร์และสัตวศาสตร์ จำนวน 100 ราย ระบบสามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

ตาราง (คำอธิบาย,รายละเอียดในตารางใช้อักษรขนาด 12 ตัวปกติ)

- ตารางที่ประมาณการวัดประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs)	ก่อนใช้ระบบ (Manual/เดิม)	หลังใช้ระบบ (UBU-CWIE Platform) ประมาณการ**	การเปลี่ยนแปลง (%) / เท่า
เวลาที่ใช้ในการจับคู่และคัดกรองฟาร์ม/บริษัท	14 วัน / รุ่น	1.5 วัน / รุ่น	ลดลง 89.2%
ความแม่นยำในการแนะนำสายงาน 5 กลุ่มตรงกับทักษะจริง	62.0%	92.4%	เพิ่มขึ้น 30.4%
เวลาในการประเมินและออกใบรับรองความพร้อม	7 วัน / คน	ประมวลผลทันที (Real-time)	ลดลง 99.0%
ระยะเวลาในการตรวจจับนักศึกษาที่มีภาวะเครียด/เสี่ยง	30-60 วัน (รอพบอาจารย์)	ภายใน 24 ชั่วโมง (AI Alert)	เร็วขึ้นมากกว่า 30 เท่า
ปริมาณงานเอกสารของอาจารย์นิเทศก์และเจ้าหน้าที่	100% (กระดาษ/PDF)	ลดลงเหลือ 25% (Dashboard)	ลดภาระงานได้ 75%

- รูปภาพหน้า landing ระบบ



6 สรุป (ขนาด 16 ตัวหน)

นวัตกรรม UBU-CWIE Smart Lifecycle Platform สามารถแก้ปัญหาเชิงโครงสร้างของมหาวิทยาลัยในการปรับตัวสู่แผนสหกิจศึกษา 100% ได้อย่างครอบคลุม ทั้งการดูแลสุขภาพจิตและบุคลิกภาพนักศึกษาตั้งแต่ปี 1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมในการเลือกสายงานเกษตรศาสตร์ 5 กลุ่มวิชาชีพหลักจากผลการเรียนปี 1-2 ตลอดจนการประเมินความพร้อมก่อนออกฝึกงานจริง ระบบไม่เพียงแต่ช่วยลดภาระงานบริหารจัดการของบุคลากรและอาจารย์ลงมากกว่าร้อยละ 75 แต่ยังช่วยเพิ่มความพึงพอใจของสถานประกอบการต่อคุณภาพและสมรรถนะของบัณฑิตมหาวิทยาลัยอุปราชธานีอย่างเป็นรูปธรรม

7. ความสามารถในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ หรือต่อยอดเพื่อให้นักคหรือหน่วยงานอื่นไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง (impact) (ขนาด 16 ตัวหนา)

1.ผลกระทบระดับมหาวิทยาลัย (University Impact): ขยายผลใช้งานได้กับทุกคณะและทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัยอุปราชธานี รองรับนโยบาย CWIE 100% และสนับสนุนยุทธศาสตร์การเป็นมหาวิทยาลัยสมรรถนะสูง (Smart Organization)

2.การนำไปต่อยอดเชิงนโยบาย (Policy & Curriculum Development): ข้อมูล Big Data จากระบบ Skill Gap Analysis สามารถนำไปใช้วิเคราะห์เพื่อปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต (Data-Driven Curriculum Transformation)

3.การขยายผลสู่ระดับภูมิภาค (Regional Scalability): โครงสร้างระบบสถาปัตยกรรมเปิด (Open Architecture) สามารถนำไปต่อยอดเป็นต้นแบบระบบบริหารจัดการสหกิจศึกษาสำหรับสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ในเครือข่ายอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างได้

ความเห็นจากหน่วยงาน

- () เห็นชอบให้ส่งผลงานเข้าร่วมโครงการ
- () ไม่เห็นชอบ

ลงนาม

(.....)

ลิ้งค์ผลงาน <http://66.212.22.19/ubu-cwie/>