USER MANUAL

FuturePath AI System Documentation — JUMP THAILAND Hackathon 2026

คู่มือการใช้งานและเอกสารอ้างอิงระบบ FuturePath AI (Comprehensive User & Technical Manual)

> **เวทีการแข่งขัน:** JUMP THAILAND Hackathon 2026 (AIS Academy x NIA)
>
> **เวอร์ชันระบบ:** 2.0.0 (Multi-Tier & Verified Claims Compliant Edition)
>
> **วันที่อัปเดตล่าสุด:** 22 กรกฎาคม 2026

📌 1. ภาพรวมระบบ (System Overview)

FuturePath AI คือ แพลตฟอร์มแนะแนวเส้นทางอนาคตและการศึกษาไทยยุคใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI-Powered Educational & Career Pathway Platform) ออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือผู้เรียนในการค้นหาความสนใจ ทักษะ และจุดแข็งที่แท้จริง พร้อมวางแผนเส้นทางเรียนต่อและการทำงานอย่างเป็นระบบ

```
                    ระบบนิเวศการแนะแนว FuturePath AI
                                  |
 ┌────────────────────────────────┼────────────────────────────────┐
 |                                |                                |
 ▼                                ▼                                ▼
[สำหรับนักเรียน (Student)]    [สำหรับผู้ปกครอง (Parent)]    [สำหรับครูแนะแนว (Counselor)]
• แบบประเมิน RIASEC 30 ข้อ    - ดูสรุปความสนใจลูก/หลาน        - แดชบอร์ดสถิติภาพรวมชั้นเรียน
• AI Socratic Interview       - ติดตามแผนทดลอง 30 วัน         - ตัวช่วยตั้งคำถามโค้ชรายบุคคล
• Scenario Missions Sandbox   - คุ้มครองความปลอดภัย PDPA      - ป้องกันเด็กหลุดออกจากระบบ
• Interactive Roadmap (DAG)
```

🎒 2. คู่มือสำหรับนักเรียน (Student User Guide)

ขั้นตอนที่ 1: การยืนยันตัวตนและการเข้าสู่ระบบ (Authentication & Identity)

1. เข้าสู่หน้าเว็บ FuturePath AI บนมือถือหรือคอมพิวเตอร์ 2. เลือกเข้าสู่ระบบ:

- **ผู้ใช้เบอร์ AIS:** ระบบจะยืนยันตัวตนไร้รหัสผ่านโดยอัตโนมัติผ่าน AIS Number Verify API (CAMARA Standard)
- **ผู้ใช้เครือข่ายอื่น:** กรอกเบอร์โทรศัพท์เพื่อรับรหัสผ่านครั้งเดียวผ่าน AIS OTP API

3. อ่านและกดยินยอมเงื่อนไขการคัดกรองข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมาย PDPA

ขั้นตอนที่ 2: การประเมินค้นหาตัวตน 2 เฟส (Sequential 2-Phase Assessment)

1. **แบบประเมินความสนใจทางอาชีพ RIASEC (30 ข้อ):** ทำแบบสำรวจสั้น ๆ เพื่อวัดระดับความชอบใน 6 ด้าน (Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, Conventional) 2. **สัมภาษณ์เชิงสนทนากับ AI (Phase 1 - Socratic Chat 5-10 นาที):**

- ตอบคำถามปลายเปิดกับ AI โค้ชแนะแนว ที่จะชวนตกผลึกเหตุการณ์ในอดีต (STAR Methodology: Situation, Task, Action, Result)
- AI จะปรับระดับคำถามตามระดับชั้น (ป.4-ป.6, ม.1-ม.3, ม.4-ม.6, ปวช./ปวส.)

3. **ทำภารกิจจำลองสถานการณ์จริง (Phase 2 - Scenario Missions 3-5 นาที):**

- ทดลองลงมือปฏิบัติภารกิจสั้น ๆ ตามเส้นทางที่สนใจ (เช่น แก้ปัญหาการออกแบบ, โค้ดดิ้ง, หรือการบริหาร) เพื่อรวบรวมหลักฐานพฤติกรรมจริง

ขั้นตอนที่ 3: การดูผลประเมินและแผนที่เส้นทาง (Interactive Pathfinder Roadmap)

1. ระบบจะประมวลผลค่าน้ำหนัก 5 มิติ (ความสนใจ 30%, จุดแข็ง 20%, สไตล์การเรียนรู้ 15%, ข้อจำกัด/งบประมาณ 25%, ความยืดหยุ่นในอนาคต 10%) 2. เสนอทางเลือก 3 เส้นทางหลัก:

- ⚖️ **Balanced Next Step:** ทางเลือกที่สมดุลที่สุดในทุกมิติ
- 🌟 **Interest Growth Route:** ทางเลือกที่เน้นการเติบโตตามความสนใจสูงสุด
- 🛠️ **Practical Access Route:** ทางเลือกที่เน้นการเข้าถึงได้จริงและข้อจำกัดต่ำสุด

3. **ใช้งาน Interactive Roadmap (สไตล์ roadmap.sh):**

- คลิกดู Node เส้นทางทีละก้าว (สถานะปัจจุบัน ➔ ทักษะที่ต้องฝึก ➔ สายการเรียน ม.ปลาย/อาชีวะ ➔ เกณฑ์ TCAS/มหาลัย ➔ พอร์ตโฟลิโอ ➔ เป้าหมายอาชีพ)
- กดเช็กอิน (Check-in) เมื่อทำภารกิจหรือเรียนจบแต่ละก้าวเพื่อบันทึกความก้าวหน้า

👪 3. คู่มือสำหรับผู้ปกครอง (Parent User Guide)

1. **การเชื่อมโยงบัญชีลูก/หลาน:** ลงทะเบียนด้วยเบอร์โทรศัพท์ที่ผูกกับบัญชีนักเรียน 2. **การใช้งาน Parent Summary View:**

- ดูสรุปความสนใจหลักและบุคลิกภาพทางอาชีพของลูก/หลาน
- ดูเส้นทางเรียนต่อ 3 ทางเลือกที่ระบบแนะนำ พร้อมเหตุผลและทางเลือกสายอาชีพในอนาคต
- ติดตามแผนทดลองลงมือทำจริง 30 วัน (30-Day Action Plan)

3. **นโยบายคุ้มครองความปลอดภัย (PDPA & Privacy):**

- ผู้ปกครองจะเห็นเฉพาะผลสรุปภาพรวมและแผน 30 วันเท่านั้น
- **ไม่สามารถเข้าดูข้อความสนทนาส่วนตัว (Chat Transcript)** ระหว่างเด็กกับ AI ได้ เว้นแต่เด็กจะกด Consent อนุญาตแชร์ด้วยตนเอง

🏫 4. คู่มือสำหรับครูแนะแนว (Counselor User Guide)

1. **การเข้าใช้งาน Counselor Dashboard:** ลงทะเบียนด้วยสิทธิ์ครูแนะแนวเพื่อเข้าดูภาพรวมนักเรียนในความดูแล 2. **ฟีเจอร์เด่นบน Dashboard:**

- **Class Progress Overview:** ดูสถิติสัดส่วนความสนใจของนักเรียนทั้งห้องเรียน/ระดับชั้น
- **Early Warning Indicator:** ระบบแจ้งเตือนกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความลังเลใจสูง หรือเสี่ยงหลุดออกจากระบบการศึกษา
- **Guidance Prompt Assistant:** ระบบแนะนำชุดคำถามสำหรับครูนำไปใช้ในการโค้ชและพูดคุยรายบุคคล (One-on-One Counseling)

3. **การเข้าถึงข้อมูลตามสิทธิ์:** ครูจะเห็นข้อมูลสรุปเชิงสถิติและระดับความลังเลใจ แต่นิติกรรมข้อความแชตส่วนตัวของเด็กจะถูกปกป้องตามนโยบาย PDPA

💻 5. คู่มือทางเทคนิคสำหรับนักพัฒนา (Developer & Technical Guide)

5.1 โครงสร้างคลังข้อมูลและสถาปัตยกรรม (Codebase Structure)

```
Hackathon_ais/
├── app/                        # FastAPI Application Core
│   ├── main.py                 # FastAPI Entrypoint & Routes
│   ├── decision_engine.py      # 5-Weighted Recommendation Decision Matrix
│   └── rag_pipeline.py         # Qdrant Hybrid Search & Embeddings Engine
├── Data/                       # Knowledge Base 7 หมวดหมู่ (Verified Sources)
│   ├── 01_Graduate_Unemployment_and_Mismatch_Stats/  (TDRI 2025 Stats)
│   ├── 02_Thai_National_Curricula/                   (12 หมวด ปวช. 2567 / TCAS)
│   ├── 03_Career_Degree_and_Skills_Mapping/           (5 กลุ่มอาชีพหลัก)
│   ├── 04_Qualitative_Deep_Interviewing_Research/     (Socratic / STAR / RIASEC)
│   ├── 05_NDLP_Ministry_of_Education/                 (NDLP / DEEP Ecosystem)
│   ├── 06_AIS_Cloud_and_Infrastructure/               (AIS Cloud / DAG
Algorithm)
│   └── 07_System_Blueprints_and_Flowcharts/           (Blueprints & Flowcharts)
├── scripts/                    # Utilities & Audit Scripts
│   ├── verify_system.py        # Verification Agent & Automated Audit Suite
│   └── generate_qwen_dataset.py# Qwen3-4B QLoRA Dataset Generator
└── tests/                      # Automated Pytest Suite
```

5.2 คำสั่งการติดตั้งและการรันระบบ (Commands)

1. การรัน Unit Tests & API Integration Tests:

```
pytest
```

2. การรัน Verification Agent Audit (ตรวจสอบความถูกต้องและเบนช์มาร์ก):

```
python scripts/verify_system.py
```

3. การเปิดใช้งาน FastAPI Development Server:

```
uvicorn app.main:app --reload --port 8000
```

---

6. รายการ API Endpoints หลัก (API Reference)

HTTP Method	Endpoint Path	คำอธิบายหน้าที่
`POST`	`/v1/future-paths`	คำนวณค่าน้ำหนัก 5 มิติ และสร้างทางเลือกแนะนำ 3 เส้นทางพร้อม Dynamic Roadmap
`GET`	`/v1/future-paths/{id}`	ดึงข้อมูลแผนที่เส้นทางอนาคต (Roadmap DAG) ตาม ID
`POST`	`/v1/missions/recommend`	แนะนำภารกิจลองทำจริง (Scenario Missions) ตามความสนใจของเด็ก
`POST`	`/v1/missions/{id}/submissions`	ส่งผลการปฏิบัติภารกิจเพื่อบันทึกหลักฐานพฤติกรรมจริง (Learner Evidence)

---

7. โครงสร้างการติดตั้งบน AIS Cloud (AIS Cloud Deployment)

ระบบถูกออกแบบให้รันบน **AIS Cloud Powered by OCI (THAI Hyperscale Cloud)** เพื่อความมั่นคงปลอดภัยตามมาตรฐาน PDPA:

```
[Users / Clients] ── HTTPS ──► [AIS Cloud Load Balancer]
                                        │
                  ┌─────────────────────┴──────────────────────┐
                  ▼                                            ▼
  [FastAPI Docker Container]                   [Qdrant Vector DB Pod]
• App Logic / Decision Engine                        - Thai Careers &
  Curricula
• Socratic AI Prompt Flow                          - Hybrid Dense/Sparse
  Search
                  │                                            │
                  └─────────────────────┬──────────────────────┘
                                        ▼
                        [PostgreSQL Database Pod]
• Data Sovereignty (Thailand 100%)
• Micro-segmentation Firewall (VMware NSX)
```