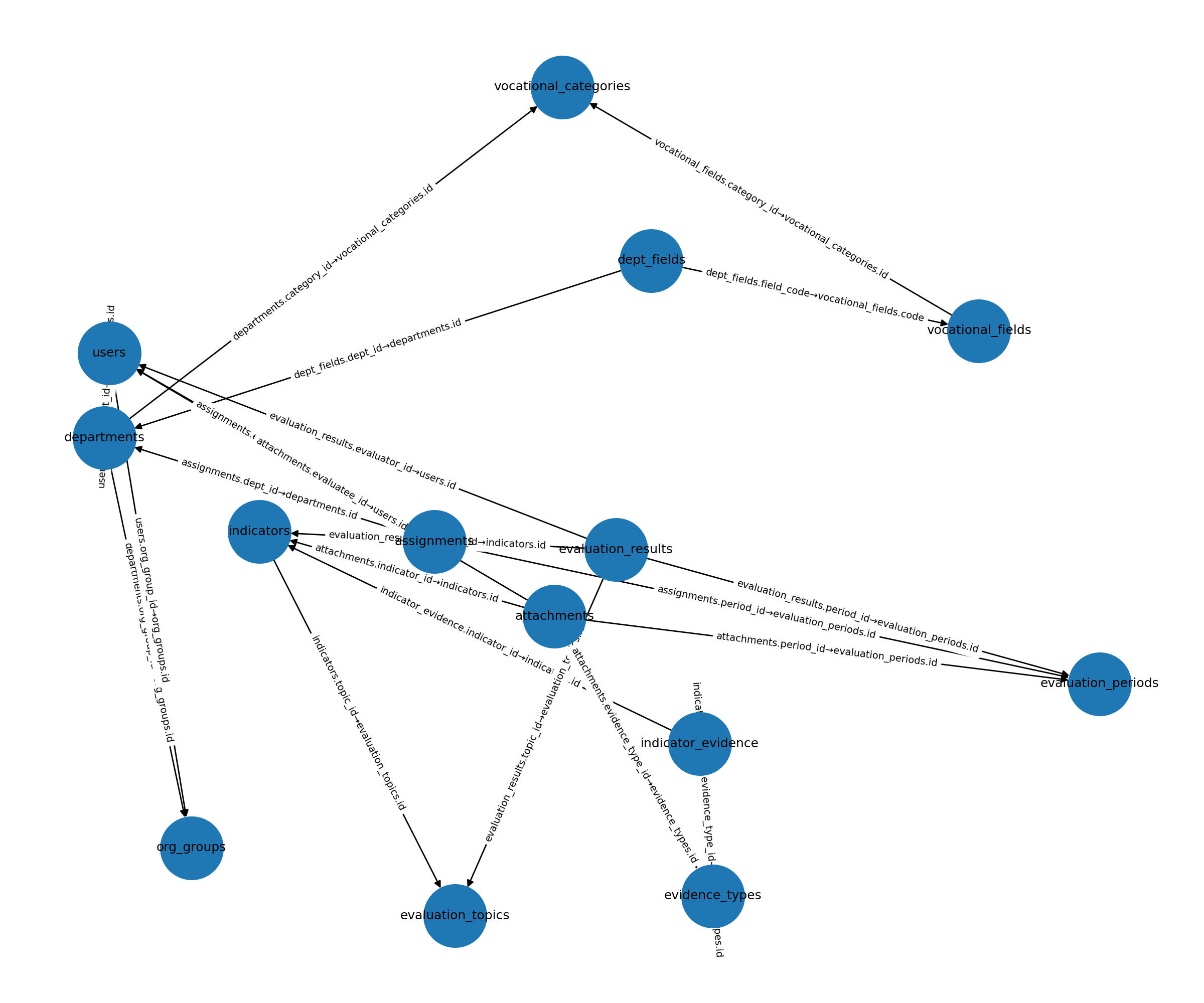
Data Dictionary — ระบบประเมินบุคลากร (A5)

เอกสารฉบับนี้สร้างจากไฟล์สคีมา 02\_schema.sql โดยสกัดตาราง คอลัมน์ ชนิดข้อมูล คีย์ และความสัมพันธ์ พร้อมข้อเสนอการแมป API ↔ ตาราง และภาพ ERD สำหรับใช้งานสอน/พัฒนา

# 1) ภาพรวมสคีมา

ตรวจพบตารางจำนวน 14 ตาราง และความสัมพันธ์ (Foreign Keys) จำนวน 23 รายการ



ภาพ: แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตาราง (ERD)

# 2) Data Dictionary

## assignments

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| assignments | id | BIGINT |  |  |  |  |  | Y |  |
| assignments | period\_id | BIGINT |  | evaluation\_periods.id | Y | Y |  |  |  |
| assignments | evaluator\_id | BIGINT |  | users.id | Y | Y |  |  |  |
| assignments | evaluatee\_id | BIGINT |  | users.id | Y | Y |  |  |  |
| assignments | dept\_id | INT |  | departments.id |  |  |  |  |  |
| assignments | created\_at | TIMESTAMP |  |  |  | Y | CURRENT\_TIMESTAMP |  |  |

## attachments

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| attachments | id | BIGINT |  |  |  |  |  | Y |  |
| attachments | period\_id | BIGINT |  | evaluation\_periods.id |  | Y |  |  |  |
| attachments | evaluatee\_id | BIGINT |  | users.id |  | Y |  |  |  |
| attachments | indicator\_id | BIGINT |  | indicators.id |  | Y |  |  |  |
| attachments | evidence\_type\_id | INT |  | evidence\_types.id |  | Y |  |  |  |
| attachments | file\_name | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |
| attachments | mime\_type | VARCHAR(100) |  |  |  | Y |  |  |  |
| attachments | size\_bytes | INT |  |  |  | Y |  |  |  |
| attachments | storage\_path | VARCHAR(1024) |  |  |  | Y |  |  |  |
| attachments | created\_at | TIMESTAMP |  |  |  | Y | CURRENT\_TIMESTAMP |  |  |

## departments

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| departments | id | INT |  |  |  |  |  | Y |  |
| departments | code | VARCHAR(20) |  |  |  | Y |  |  |  |
| departments | name\_th | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |
| departments | category\_id | INT |  | vocational\_categories.id |  | Y |  |  |  |
| departments | org\_group\_id | INT |  | org\_groups.id |  | Y |  |  |  |

## dept\_fields

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| dept\_fields | dept\_id | INT | Y | departments.id |  | Y |  |  |  |
| dept\_fields | field\_code | VARCHAR(10) | Y | vocational\_fields.code |  | Y |  |  |  |

## evaluation\_periods

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| evaluation\_periods | id | BIGINT |  |  |  |  |  | Y |  |
| evaluation\_periods | code | VARCHAR(30) |  |  |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_periods | name\_th | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_periods | buddhist\_year | INT |  |  |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_periods | start\_date | DATE |  |  |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_periods | end\_date | DATE |  |  |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_periods | is\_active | TINYINT(1) |  |  |  | Y | 1 |  |  |
| evaluation\_periods | created\_at | TIMESTAMP |  |  |  | Y | CURRENT\_TIMESTAMP |  |  |

## evaluation\_results

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| evaluation\_results | id | BIGINT |  |  |  |  |  | Y |  |
| evaluation\_results | period\_id | BIGINT |  | evaluation\_periods.id |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_results | evaluatee\_id | BIGINT |  | users.id |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_results | evaluator\_id | BIGINT |  | users.id |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_results | topic\_id | BIGINT |  | evaluation\_topics.id |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_results | indicator\_id | BIGINT |  | indicators.id |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_results | score | DECIMAL(5 |  |  |  |  |  |  |  |
| evaluation\_results | value\_yes\_no | TINYINT(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| evaluation\_results | notes | TEXT |  |  |  |  |  |  |  |
| evaluation\_results | status | ENUM('draft' |  |  |  | Y | 'draft' |  |  |
| evaluation\_results | created\_at | TIMESTAMP |  |  |  | Y | CURRENT\_TIMESTAMP |  |  |
| evaluation\_results | updated\_at | TIMESTAMP |  |  |  | Y | CURRENT\_TIMESTAMP |  |  |

## evaluation\_topics

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| evaluation\_topics | id | BIGINT |  |  |  |  |  | Y |  |
| evaluation\_topics | code | VARCHAR(30) |  |  |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_topics | title\_th | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |
| evaluation\_topics | description | TEXT |  |  |  |  |  |  |  |
| evaluation\_topics | weight | DECIMAL(5 |  |  |  | Y | 0.00 |  |  |
| evaluation\_topics | active | TINYINT(1) |  |  |  | Y | 1 |  |  |
| evaluation\_topics | created\_at | TIMESTAMP |  |  |  | Y | CURRENT\_TIMESTAMP |  |  |

## evidence\_types

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| evidence\_types | id | INT |  |  |  |  |  | Y |  |
| evidence\_types | code | VARCHAR(30) |  |  |  | Y |  |  |  |
| evidence\_types | name\_th | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |
| evidence\_types | description | TEXT |  |  |  |  |  |  |  |

## indicator\_evidence

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| indicator\_evidence | indicator\_id | BIGINT | Y | indicators.id |  | Y |  |  |  |
| indicator\_evidence | evidence\_type\_id | INT | Y | evidence\_types.id |  | Y |  |  |  |

## indicators

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| indicators | id | BIGINT |  |  |  |  |  | Y |  |
| indicators | topic\_id | BIGINT |  | evaluation\_topics.id |  | Y |  |  |  |
| indicators | code | VARCHAR(40) |  |  |  | Y |  |  |  |
| indicators | name\_th | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |
| indicators | description | TEXT |  |  |  |  |  |  |  |
| indicators | type | ENUM('score\_1\_4' |  |  |  | Y | 'score\_1\_4' |  |  |
| indicators | weight | DECIMAL(5 |  |  |  | Y | 1.00 |  |  |
| indicators | min\_score | TINYINT |  |  |  | Y | 1 |  |  |
| indicators | max\_score | TINYINT |  |  |  | Y | 4 |  |  |
| indicators | active | TINYINT(1) |  |  |  | Y | 1 |  |  |
| indicators | created\_at | TIMESTAMP |  |  |  | Y | CURRENT\_TIMESTAMP |  |  |

## org\_groups

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| org\_groups | id | INT |  |  |  |  |  | Y |  |
| org\_groups | code | VARCHAR(20) |  |  |  | Y |  |  |  |
| org\_groups | name\_th | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |

## users

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| users | id | BIGINT |  |  |  |  |  | Y |  |
| users | email | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |
| users | password | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |
| users | role | ENUM('admin' |  |  |  | Y |  |  |  |
| users | status | ENUM('active' |  |  |  | Y | 'active' |  |  |
| users | department\_id | INT |  | departments.id |  |  |  |  |  |
| users | org\_group\_id | INT |  | org\_groups.id |  |  |  |  |  |
| users | created\_at | TIMESTAMP |  |  |  | Y | CURRENT\_TIMESTAMP |  |  |
| users | updated\_at | TIMESTAMP |  |  |  | Y | CURRENT\_TIMESTAMP |  |  |

## vocational\_categories

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| vocational\_categories | id | INT |  |  |  |  |  | Y |  |
| vocational\_categories | code | VARCHAR(10) |  |  |  | Y |  |  |  |
| vocational\_categories | name\_th | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |
| vocational\_categories | created\_at | TIMESTAMP |  |  |  | Y | CURRENT\_TIMESTAMP |  |  |

## vocational\_fields

**คำอธิบายโดยสังเขป:** ใส่คำอธิบายเชิงธุรกิจของตารางนี้ (สามารถแก้ไข/เติมภายหลัง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | DataType | PK | FK | Unique | NotNull | Default | AutoInc | Description |
| vocational\_fields | code | VARCHAR(10) |  |  |  |  |  |  |  |
| vocational\_fields | name\_th | VARCHAR(255) |  |  |  | Y |  |  |  |
| vocational\_fields | category\_id | INT |  | vocational\_categories.id |  | Y |  |  |  |

# 3) ความสัมพันธ์ (Foreign Keys)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Table | Column | RefTable | RefColumn |
| vocational\_fields | category\_id | vocational\_categories | id |
| departments | category\_id | vocational\_categories | id |
| departments | org\_group\_id | org\_groups | id |
| dept\_fields | dept\_id | departments | id |
| dept\_fields | field\_code | vocational\_fields | code |
| users | department\_id | departments | id |
| users | org\_group\_id | org\_groups | id |
| indicators | topic\_id | evaluation\_topics | id |
| indicator\_evidence | indicator\_id | indicators | id |
| indicator\_evidence | evidence\_type\_id | evidence\_types | id |
| assignments | period\_id | evaluation\_periods | id |
| assignments | evaluator\_id | users | id |
| assignments | evaluatee\_id | users | id |
| assignments | dept\_id | departments | id |
| evaluation\_results | period\_id | evaluation\_periods | id |
| evaluation\_results | evaluatee\_id | users | id |
| evaluation\_results | evaluator\_id | users | id |
| evaluation\_results | topic\_id | evaluation\_topics | id |
| evaluation\_results | indicator\_id | indicators | id |
| attachments | period\_id | evaluation\_periods | id |
| attachments | evaluatee\_id | users | id |
| attachments | indicator\_id | indicators | id |
| attachments | evidence\_type\_id | evidence\_types | id |

# 4) Mapping ข้อสอบ A5 ↔ API/SQL

ตารางนี้เสนอ endpoint มาตรฐานให้ตรงกับตารางและกติกาในสคีมา (พร้อมรองรับ Evidence Rule และการคำนวณ Normalized /60)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Module | Endpoint | Methods | Purpose |
| Auth & Users | /api/auth/login | POST | เข้าสู่ระบบ รับ JWT |
| Auth & Users | /api/auth/refresh | POST | ต่ออายุ JWT |
| Auth & Users | /api/users | GET,POST | จัดการผู้ใช้ / สร้างผู้ใช้ |
| Auth & Users | /api/users/:id | GET,PUT,PATCH,DELETE | อ่าน/แก้ไข/ปิดการใช้งานผู้ใช้ |
| Catalogs | /api/departments | GET | ดึงรายชื่อแผนก |
| Catalogs | /api/vocational-categories | GET | ดึงหมวดสาขาอาชีวะ |
| Catalogs | /api/vocational-fields | GET | ดึงสาขาอาชีวะ |
| Periods | /api/evaluation-periods | GET,POST | สร้าง/ปิดรอบประเมิน |
| Periods | /api/evaluation-periods/:id/lock | POST | ล็อกผลประเมินทั้งรอบ (option) |
| Topics | /api/evaluation-topics | GET,POST | หัวข้อการประเมิน (TOP1…TOP4) |
| Indicators | /api/indicators | GET,POST | นิยามตัวชี้วัด + type/weight/min/max |
| Indicators | /api/indicators/:id | GET,PUT,DELETE | แก้ไข/ปิดใช้งานตัวชี้วัด |
| Evidence | /api/evidence-types | GET,POST | ชนิดหลักฐานมาตรฐาน |
| Evidence | /api/indicators/:id/evidence-types | GET,POST,DELETE | แม็พตัวชี้วัด↔ชนิดหลักฐาน |
| Assignments | /api/assignments | GET,POST | มอบหมาย evaluator↔evaluatee ในรอบ |
| Assignments | /api/assignments/:id | DELETE | ยกเลิกมอบหมาย |
| Results | /api/results | GET,POST | บันทึกผลราย indicator (draft) |
| Results | /api/results/:id | GET,PUT,PATCH,DELETE | อัปเดตผล / ลบ (เฉพาะ draft) |
| Results | /api/results/:id/submit | POST | ส่งผล → ตรวจ Evidence Rule ก่อน |
| Attachments | /api/attachments/upload | POST | อัปโหลดไฟล์หลักฐาน (multer) |
| Attachments | /api/attachments?period&evaluatee&indicator | GET | ดูไฟล์ของตัวชี้วัด/รอบ/คน |
| Reports | /api/reports/progress?period&dept | GET | สรุป %ความคืบหน้า (draft/submitted) |
| Reports | /api/reports/normalized?period&evaluatee | GET | คำนวณคะแนน normalized /60 |
| System | /system/health | GET | เช็คสถานะ DB/Storage/JWT Secret เวลาตอบ <200ms |

# 5) สูตรคำนวณ Normalized /60 (ข้อเสนอ)

แนวคิด:  
- ตัวชี้วัด type = score\_1\_4: แปลงเป็นสัดส่วน r = (score-1)/3 ∈ [0,1]  
- type = yes\_no: แปลงเป็น 0 หรือ 1  
- type = file\_url: ให้ 1 ถ้าส่งครบตาม Evidence Rule มิฉะนั้น 0 (ขึ้นกับกติกาของ indicator)  
- รวมคะแนนรายหัวข้อ = Σ(r\_i × indicator\_weight\_i)  
- รวมคะแนนรวม = Σ(คะแนนหัวข้อ × topic\_weight) แล้ว Normalize เป็นสเกล /60  
  
หมายเหตุ: ค่า topic\_weight/indicator\_weight ให้กำหนดในตาราง topics/indicators หรือ config

# 6) หมายเหตุ/รายการที่ควรเสริม

- เพิ่มคอลัมน์ submitted\_at/locked\_at ใน evaluation\_results (option) สำหรับการปิดรอบ/ล็อกแก้ไข

- เพิ่มมุมมองรายงานความก้าวหน้าจากสถานะ draft/submitted (ปัจจุบัน v\_evidence\_progress นับจำนวนไฟล์)

- เพิ่มตารางบันทึกประวัติ (Audit Log) หากต้องการให้คะแนนด้านการตรวจสอบย้อนกลับ