

คู่มือการติดตั้งและใช้งานระบบ FIMS

ระบบสารสนเทศคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โมดูล: ระบบที่ปรึกษา (Consultation System)

ฉบับสมบูรณ์ — ตั้งแต่การติดตั้งระบบครั้งแรก / สถาปัตยกรรม / โครงสร้างข้อมูล / ขั้นตอนการทำงาน / วิธีใช้งาน / เช็คลิสต์ทดสอบระบบ

1. เริ่มต้นติดตั้งระบบตั้งแต่ศูนย์
2. ภาพรวมและสถาปัตยกรรมระบบ
3. โครงสร้างฐานข้อมูล (Google Sheets)
4. บทบาทผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึง
5. ขั้นตอนการทำงาน (Workflow Diagram)
6. คู่มือการใช้งานแยกตามบทบาท
7. ระบบรายงานและ Export
8. เซ็คลิสต์ทดสอบระบบก่อนใช้งานจริง
9. ปัญหาที่พบบ่อยและวิธีแก้ไข

1. เริ่มต้นติดตั้งระบบตั้งแต่ศูนย์

ส่วนนี้อธิบายขั้นตอนการติดตั้งระบบ FIMS ตั้งแต่ยังไม่มียอะไรเลย จนกว่าจะเปิดใช้งานได้จริง เหมาะสำหรับผู้ดูแลระบบที่ต้องติดตั้งระบบครั้งแรก หรือย้ายไปยังบัญชี Google ใหม่

1 สร้าง Google Sheet สำหรับเก็บฐานข้อมูล

เปิด Google Sheets สร้างไฟล์ใหม่ ตั้งชื่อ เช่น "FIMS Database" จากนั้นสร้างแท็บ (ชีต) ทั้งหมด **15 ชีต** ตามชื่อในหัวข้อที่ 3 (โครงสร้างฐานข้อมูล) — แถวที่ 1 ของทุกชีตใส่ชื่อหัวคอลัมน์ตามที่ระบบต้องการ

2 สร้างโปรเจกต์ Apps Script

ไปที่ `script.google.com` กด "New project" ตั้งชื่อโปรเจกต์ เช่น "FIMS" — ลบไฟล์ `Code.gs` เริ่มต้นทิ้ง แล้วสร้างไฟล์ทั้งหมด 19 ไฟล์ (.gs) และ 16 ไฟล์ (.html) ตามชื่อในชุดโค้ดที่ได้รับมา คัดลอกเนื้อหาแต่ละไฟล์ไปวางให้ครบ

3 ตั้งค่าสิทธิ์การใช้งาน (OAuth Scopes)

เปิด **Project Settings** (ไอคอนเฟือง) คลิกถูก "Show appscript.json manifest file in editor" แล้วเปิดไฟล์นั้น เพิ่ม `oauthScopes` ให้ครอบคลุม Spreadsheet, Document, Drive (จำเป็นสำหรับพีเจอร์ Export รายงาน)

4 เชื่อมต่อกับ Google Sheet

เปิดไฟล์ `00_Config.gs` แก้บรรทัด `SPREADSHEET_ID` ให้เป็น ID ของชีตที่สร้างไว้ในขั้นตอนที่ 1 (คัดลอกจาก URL ของ Google Sheet ส่วนที่อยู่ระหว่าง `/d/` กับ `/edit`)

5 สร้างบัญชี Admin คนแรก

เปิดไฟล์ `05_Setup.gs` แก้ข้อมูลในฟังก์ชัน `bootstrapFirstAdmin()` ให้เป็นชื่อ/อีเมล/รหัสผ่านที่ต้องการ แล้วเลือกฟังก์ชันนี้จาก dropdown ด้านบน กด **Run** — ระบบจะสร้างบัญชี Admin คนแรกให้อัตโนมัติ (รันครั้งเดียวพอ)

6 จัดรูปแบบคอลัมน์ตัวเลขให้เป็นข้อความ

รันฟังก์ชัน `fixPhoneColumnsAsText()` ในไฟล์เดียวกัน เพื่อป้องกันปัญหาเลข 0 หนีหายไปในคอลัมน์รหัสนักศึกษา/เบอร์โทร/กลุ่มเรียน

7 Deploy เป็นเว็บแอป

กด **Deploy** → **New deployment** เลือกประเภท **Web app** ตั้งค่า Execute as: **Me**, Who has access: **Anyone** กด Deploy จะได้ลิงก์ URL สำหรับเปิดใช้งานระบบ

8 ทดสอบเข้าสู่ระบบครั้งแรก

เปิด URL ที่ได้ ลองเข้าสู่ระบบด้วย Username/Password ที่ตั้งไว้ในขั้นตอนที่ 5 — ถ้าเข้าได้สำเร็จ ให้เริ่มตั้งค่าข้อมูลหลัก (สาขาวิชา, มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษา) ต่อตามหัวข้อที่ 6

ข้อควรระวัง: ทุกครั้งที่แก้ไขโค้ดในไฟล์ .gs ต้อง Deploy เวอร์ชันใหม่ (Deploy → Manage deployments → กดไอคอนดินสอ → New version) การแก้ไขไฟล์เฉยๆ ไม่มีผลกับผู้ใช้งานจริงจนกว่าจะ Deploy ใหม่

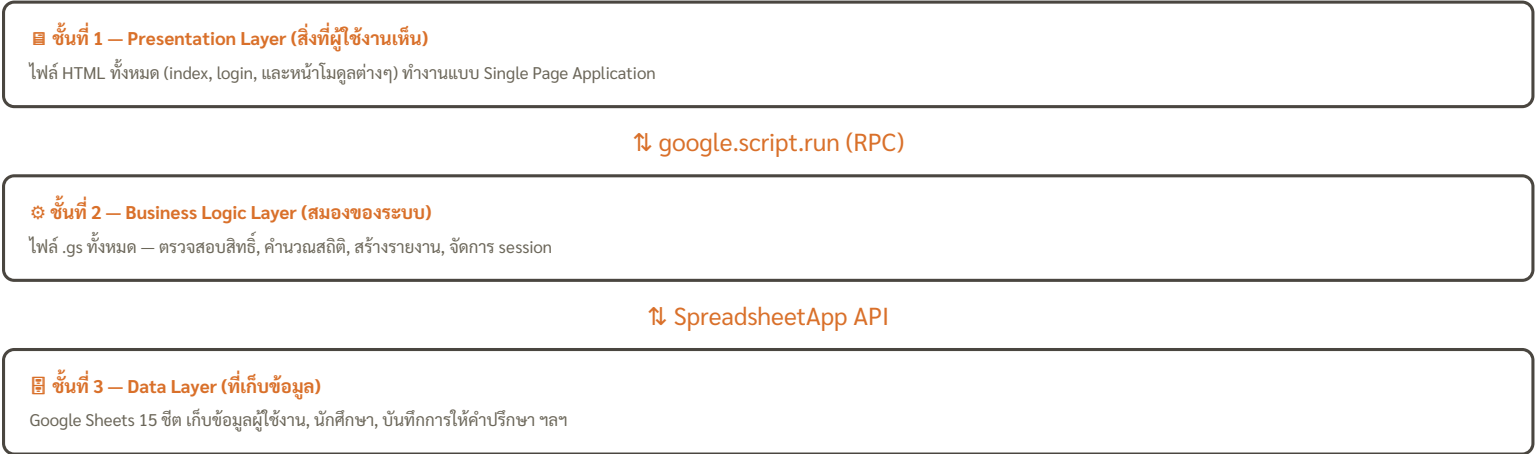
2. ภาพรวมและสถาปัตยกรรมระบบ

2.1 เทคโนโลยีที่ใช้

FIMS สร้างขึ้นบน **Google Apps Script** (เขียนด้วยภาษา JavaScript ผังเซิร์ฟเวอร์) ทำงานร่วมกับ **Google Sheets** ที่ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูล ไม่มีการใช้เซิร์ฟเวอร์หรือฐานข้อมูลภายนอกเลย ทำให้ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านโฮสติ้ง และดูแลรักษาง่าย

ส่วนประกอบ	เทคโนโลยี	หน้าที่
Backend	Google Apps Script (.gs)	ประมวลผลตรรกะทางธุรกิจ, เชื่อมต่อฐานข้อมูล, ตรวจสอบสิทธิ์
Frontend	HTML + CSS + Vanilla JavaScript	หน้าจอผู้ใช้งาน, ฟอรมกรอกข้อมูล, Dashboard
ฐานข้อมูล	Google Sheets	เก็บข้อมูลทั้งหมดของระบบ 15 ชีต
การสื่อสาร	google.script.run (RPC)	เรียกฟังก์ชันฝั่งเซิร์ฟเวอร์จากหน้าเว็บโดยตรง

2.2 แผนภาพโครงสร้างการทำงาน 3 ชั้น



2.3 ระบบ Session และการเข้าสู่ระบบ

ระบบใช้ **session token** เก็บไว้ในชีต `98_Sessions` — เมื่อผู้ใช้งาน login สำเร็จ ระบบจะสุ่มรหัสลับ (token) เฉพาะของแต่ละคน ส่งกลับไปเก็บไว้ในเบราว์เซอร์ (URL + localStorage) ทุกครั้งที่เรียกข้อมูลจะแนบ token นี้ไปด้วยเสมอ ทำให้แต่ละคนมี "ตัวตน" แยกจากกันจริง ไม่ปะปนกันแม้ใช้งานพร้อมกันหลายคน

Session จะไม่หมดอายุอัตโนมัติ (ตั้งไว้ประมาณ 1 ปี) — ผู้ใช้งานจะต้องกด "Log Out" เองถึงจะต้องเข้าสู่ระบบใหม่

3. โครงสร้างฐานข้อมูล (Google Sheets)

ฐานข้อมูลทั้งหมดเก็บอยู่ในไฟล์ Google Sheets เดียว แบ่งเป็น 15 ชิต โดยแถวที่ 1 ของทุกชิตเป็นหัวคอลัมน์ ข้อมูลจริงเริ่มที่แถวที่ 2 เป็นต้นไป

ชื่อชิต	เก็บข้อมูล
00_IDRunning	ตัวนับรหัสอัตโนมัติของแต่ละประเภทข้อมูล (กันรหัสซ้ำ)
01_Users	บัญชีผู้ใช้งาน (Username, รหัสผ่านที่เข้ารหัสแล้ว, สถานะ)
02_Roles	บทบาทผู้ใช้งาน (Admin / Executive / Teacher)
03_Persons	ข้อมูลส่วนตัวของบุคลากร (ชื่อ-สกุล, เบอร์โทร, ลายเซ็น)
04_Modules	รายการโมดูลของระบบ (ใช้ผูกกับสิทธิ์การเข้าถึง)
05_Permissions	สิทธิ์การเข้าถึงแต่ละโมดูล ตามบทบาท
06_AdvisorAssignments	การมอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาต่อสาขา/ภาคเรียน
07_Students	ข้อมูลนักศึกษา
08_Majors	สาขาวิชา
09_ConsultGroup	บันทึกการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม
10_ConsultIndividual	บันทึกการให้คำปรึกษารายบุคคล
11_Lookups	ตัวเลือก dropdown ต่างๆ ของระบบ (หัวข้อการให้คำปรึกษา ฯลฯ)
12_SystemSettings	ค่าตั้งคําระบบ (ปีการศึกษาปัจจุบัน, เกณฑ์ขั้นต่ำ ฯลฯ)
98_Sessions	Session การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานแต่ละคน
99_Log	ประวัติการทำรายการสำคัญในระบบ (audit log)

ข้อควรระวัง: คอลัมน์ที่เป็นตัวเลขแต่ต้องคงเลข 0 หน้าไว้ (เช่น รหัสนักศึกษา, เบอร์โทรศัพท์, กลุ่มเรียน) ต้องตั้งรูปแบบเซลล์เป็น "ข้อความ" (Plain text) ไว้ล่วงหน้าเสมอ ไม่งั้น Google Sheets จะตัดเลข 0 หน้าทิ้งโดยอัตโนมัติ

3.1 คอลัมน์สำคัญของแต่ละตารางหลัก

01_Users

คอลัมน์	ความหมาย
UserID, PersonID, RoleID	รหัสอ้างอิงหลัก
Username, Password	ชื่อผู้ใช้งาน / รหัสผ่าน (เข้ารหัส SHA-256)
IsActive, IsFirstLogin, LastLogin	สถานะบัญชีและการใช้งานล่าสุด

03_Persons

คอลัมน์	ความหมาย
PersonID, MajorID	รหัสอ้างอิง / สาขาที่สังกัด
Prefix, FirstName, LastName	คำนำหน้า / ชื่อ / นามสกุล
Email, Phone	ช่องทางติดต่อ
SignatureImage	ลายเซ็น (เก็บเป็นรูปภาพ base64) — ใช้แนบในรายงาน Export อัตโนมัติ

06_AdvisorAssignments

คอลัมน์	ความหมาย
AssignmentID, PersonID, MajorID	รหัสการมอบหมาย / อาจารย์ / สาขา
AcademicYear, Semester	ปีการศึกษาและภาคเรียนที่มอบหมาย
Status	สถานะ (กำลังปฏิบัติหน้าที่ / สิ้นสุด)

09_ConsultGroup (บันทึกแบบกลุ่ม)

คอลัมน์	ความหมาย
GroupConsultID, AssignmentID	รหัสบันทึก / อ้างอิงการมอบหมาย
ConsultDate, Section, ProgramType, StudentYear	วันที่ / กลุ่มเรียน / ระดับ / ชั้นปี
TotalStudents, AttendedStudents	จำนวนนักศึกษาทั้งหมด / ที่เข้าร่วม
ConsultTopicMain, ConsultTopicSub	หัวข้อหลัก/ย่อย (เก็บเป็นรหัส อ้างอิงจาก 11_Lookups)
ConsultResult, ProblemsFound, FollowUp, Suggestion	ผลการให้คำปรึกษา / ปัญหาที่พบ / การติดตามผล / ข้อเสนอแนะ

ReferralType	การส่งต่อ (ถ้ามี)
--------------	-------------------

10_ConsultIndividual (บันทึกรายบุคคล)

คอลัมน์	ความหมาย
IndividualConsultID, AssignmentID, StudentID	รหัสบันทึก / อ้างอิงการมอบหมาย / นักศึกษา
ConsultDate, Duration	วันที่ / เวลาที่ใช้ (นาที)
ConsultTopicMain, ConsultTopicSub	หัวข้อหลัก/ย่อย
Problem, Guidance, FollowUpPlan	สภาพปัญหา / การให้คำปรึกษา-คำแนะนำ / แผนติดตามผล
ReferralType, ConsultResult	การส่งต่อ (ถ้ามี) / ผลการพิจารณา

07_Students

คอลัมน์	ความหมาย
StudentID, StudentCode, MajorID	รหัสอ้างอิง / รหัสนักศึกษา / สาขา
Prefix, FirstName, LastName	คำนำหน้า / ชื่อ / นามสกุล
ProgramType, StudentYear, Section, EntryAcademicYear	ระดับ / ชั้นปี / กลุ่มเรียน / ปีที่เข้าศึกษา
Phone, EmergencyPhone	เบอร์โทรนักศึกษา / เบอร์ติดต่อฉุกเฉิน

4. บทบาทผู้ใช้งานและสิทธิการเข้าถึง

บทบาท	สิทธิการใช้งาน
Admin	เข้าถึงได้ทุกฟังก์ชัน — จัดการผู้ใช้งาน, มอบหมายที่ปรึกษา, จัดการข้อมูลหลัก (นักศึกษา/สาขา), กรอกแบบฟอร์มแทนอาจารย์ได้, Export รายงานทุกประเภท
Executive (ผู้บริหาร)	ดู Dashboard และรายงานภาพรวมได้ หากได้รับมอบหมายเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคด้วย จะกรอกแบบฟอร์มการให้คำปรึกษาได้เช่นเดียวกับอาจารย์ (Admin มอบหมายผู้บริหารเป็นที่ปรึกษาได้เช่นเดียวกับอาจารย์)
Teacher (อาจารย์)	กรอกแบบฟอร์มการให้คำปรึกษา (เฉพาะที่ตนเองได้รับมอบหมาย), ดูประวัติของตนเอง, แก้ไขข้อมูลส่วนตัวและลายเซ็น

สถานะ "เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา" แยกออกจาก Role โดยสิ้นเชิง — ระบบตรวจสอบจากตาราง 06_AdvisorAssignments ว่าบุคคลนั้นได้รับมอบหมายในภาคเรียนปัจจุบันหรือไม่ ถ้ายังไม่ได้รับมอบหมาย จะไม่เห็นเมนู "กรอกแบบฟอร์มเพื่อรายงาน" เลย

5. ขั้นตอนการทำงาน (Workflow Diagram)

5.1 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ



5.2 ขั้นตอนการบันทึกการให้คำปรึกษา

- 1 อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าเมนู "กรอกแบบฟอร์มเพื่อรายงาน" เลือกแบบกลุ่มหรือรายบุคคล
- 2 เลือก/ยืนยันการมอบหมายที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้อง (ระบบเลือกให้อัตโนมัติถ้ามีที่ปรึกษาเดียว)
- 3 กรอกรายละเอียดการให้คำปรึกษา (หัวข้อ, ผลการให้คำปรึกษา, การติดตามผล ฯลฯ)
- 4 กดบันทึก — ระบบคำนวณจำนวนครั้งสะสมในภาคเรียนนั้นให้อัตโนมัติ
- 5 ข้อมูลปรากฏใน Dashboard และตารางสรุปทันที

5.3 ขั้นตอนการมอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษา (Admin)



5.4 ขั้นตอนการ Export รายงาน



6. คู่มือการใช้งานแยกตามบทบาท

Teacher อาจารย์ที่ปรึกษา

- เข้าสู่ระบบด้วย Username/Password ที่ Admin สร้างให้
- อัปโหลดลายเซ็นที่หน้า "โปรไฟล์ส่วนตัว" (ใช้แนบท้ายรายงานอัตโนมัติ)
- เมื่อได้รับมอบหมายเป็นที่ปรึกษาแล้ว จะเห็นเมนู "กรอกแบบฟอร์มเพื่อรายงาน" ในแถบเมนูซ้าย
- กรอกแบบกลุ่ม: ต้องกรอกให้ครบตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดต่อภาคเรียน (ค่าเริ่มต้น 4 ครั้ง)
- กรอกรายบุคคล: พิมพ์รหัสนักศึกษา ระบบจะดึงข้อมูลเดิมมาเติมให้อัตโนมัติถ้าเคยมีประวัติ
- ดูความคืบหน้าของตนเองที่ "Dashboard ระบบที่ปรึกษา"

Admin ผู้ดูแลระบบ

- จัดการบัญชีใช้งานที่เมนู "จัดการข้อมูล User" — เพิ่ม/แก้ไข/รีเซ็ตรหัสผ่านอาจารย์และผู้บริหาร
- มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาที่เมนู "จัดการข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา" ก่อนเปิดภาคเรียนใหม่ทุกครั้ง
- จัดการข้อมูลนักศึกษา/สาขาวิชาที่เมนู "ข้อมูลหลัก (Master Data)"
- ตั้งค่าปีการศึกษา/ภาคเรียนปัจจุบันที่หน้าตั้งค่าระบบ (มีผลกับการคำนวณ "ที่ปรึกษาที่ Active" ทั้งระบบ)
- สามารถกรอกแบบฟอร์มการให้คำปรึกษาแทนอาจารย์ได้ในกรณีจำเป็น

Executive ผู้บริหาร

- ดูภาพรวมการดำเนินงานทั้งหมดที่ Dashboard
- Export รายงานสรุปเพื่อนำเสนอ/เก็บเอกสารได้
- หากได้รับมอบหมายเป็นที่ปรึกษาด้วย จะใช้งานเหมือนอาจารย์ทั่วไปได้เช่นกัน

7. ระบบรายงานและ Export

รายงาน	รูปแบบ	รายละเอียด
Dashboard ระบบที่ปรึกษา	หน้าพิมพ์สีส่น	การ์ดสถิติสวยงาม เหมาะสำหรับนำเสนอ พิมพ์ได้ทันที
ตารางสรุปอาจารย์ทั้งหมด	หน้าพิมพ์ทางการ / Google Sheet	รายชื่ออาจารย์ทุกคนพร้อมสถิติความคืบหน้า
รายงานรายอาจารย์	หน้าพิมพ์ทางการ / Google Sheet	รายละเอียดครบทุกครั้งที่บันทึกไว้ แยกหน้าใหม่ทุกรายการ พร้อมลายเซ็นแนบทุกหน้า และหน้าแรกมีช่องลงชื่อคณบดี/รองคณบดี

8. เช็คลิสต์ทดสอบระบบก่อนใช้งานจริง

8.1 ทดสอบพื้นฐาน

- ☐ เข้าสู่ระบบด้วยบัญชี Admin / Teacher / Executive ได้ครบทุก Role
- ☐ กด Log Out แล้วต้องกลับไปหน้า login และเข้าระบบใหม่ได้ปกติ
- ☐ ปิดเบราว์เซอร์แล้วเปิดใหม่ ยังคงสถานะ login ค้างไว้ (ไม่ต้อง login ซ้ำ)
- ☐ ทดสอบเปิดจากมือถือ/แท็บเล็ต เมนูไม่บังเนื้อหา ปุ่มกดง่าย

8.2 ทดสอบการใช้งานพร้อมกันหลายคน (สำคัญมาก)

- ☐ ให้อาจารย์ 2-3 คน login พร้อมกันจากคนละเครื่อง/เบราว์เซอร์
- ☐ แต่ละคนต้องเห็น เฉพาะข้อมูลของตนเอง ไม่ปะปนกับคนอื่น
- ☐ ให้ทุกคนกรอกฟอร์มพร้อมกันในเวลาใกล้เคียงกัน ตรวจสอบว่าไม่มีรหัสข้อมูลซ้ำกันเกิดขึ้น

8.3 ทดสอบการกรอกข้อมูล

- ☐ กรอกแบบกลุ่มครบทุกช่อง บันทึกสำเร็จ ตัวเลขความคืบหน้าอัปเดตถูกต้อง
- ☐ กรอกรายบุคคลด้วยรหัสนักศึกษาใหม่ (ยังไม่เคยมีในระบบ) ระบบสร้างประวัติใหม่ให้ถูกต้อง
- ☐ กรอกรายบุคคลด้วยรหัสนักศึกษาเดิม ระบบดึงข้อมูลเดิมมาเติมให้ถูกต้อง
- ☐ เลือกผลการพิจารณาเป็น "ส่งต่อ" แล้วช่องรายละเอียดการส่งต่อต้องปรากฏขึ้น
- ☐ ทดสอบเบอร์โทร/รหัสนักศึกษาที่ขึ้นต้นด้วยเลข 0 บันทึกแล้วเลข 0 ไม่หายไป

8.4 ทดสอบ Admin

- ☐ เพิ่มผู้ใช้งานใหม่ (Teacher/Executive) ได้สำเร็จ
- ☐ มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาใหม่ ค้นหาชื่อได้ ตอนแก้ไขชื่ออาจารย์ถูกล็อกไว้ไม่ให้เปลี่ยน
- ☐ เพิ่ม/แก้ไขข้อมูลนักศึกษาและสาขาวิชาได้ถูกต้อง
- ☐ รีเซตรหัสผ่านผู้ใช้งานได้สำเร็จ

8.5 ทดสอบรายงาน/Export

- ☐ Export Dashboard เป็น PDF เปิดได้ มีสีสันทันที กดพิมพ์ได้จริง
- ☐ Export รายงานรายอาจารย์ ข้อมูลครบทุกครั้งที่บันทึกไว้ ลายเซ็นแสดงถูกต้องทุกหน้า
- ☐ หัวข้อการให้คำปรึกษาในรายงานแสดงเป็นข้อจริง ไม่ใช่รหัส
- ☐ Export เป็น Google Sheet เปิดไฟล์ได้ ข้อมูลครบถ้วน แก้ไขต่อได้

คำแนะนำ: ควรสำรองข้อมูล (Make a copy) ของ Google Sheet ไว้ก่อนเปิดใช้งานจริงเสมอ และแจ้งอาจารย์ทุกท่านล่วงหน้าว่าเป็นระบบใหม่ หากพบปัญหาให้แจ้งกลับทันที

9. ปัญหาที่พบบ่อยและวิธีแก้ไข

อาการ	สาเหตุที่เป็นไปได้	วิธีแก้
หน้าเว็บขึ้นขาวเปล่า	ปัญหาสิทธิ์การใช้งาน (authorization) หรือโค้ดผิดพลาด	ลอง Deploy เวอร์ชันใหม่ / เช็ค Console ของเบราว์เซอร์ (กด F12) หา error
เบอร์โทร/รหัสนักศึกษาเลข 0 หน้าหาย	Google Sheets ตีความเป็นตัวเลข	รันฟังก์ชัน <code>fixPhoneColumnsAsText()</code> ใน Apps Script Editor
เห็นข้อมูลของคนอื่นในระบบ	ปัญหา session ปะปนกัน (ไม่ควรเกิดในเวอร์ชันปัจจุบัน)	ให้ทุกคน Log Out แล้วเข้าระบบใหม่ทั้งหมด
กด Export แล้วไม่มีอะไรเกิดขึ้น	เบราว์เซอร์บล็อก popup	อนุญาต popup สำหรับเว็บไซตนั้นในตั้งค่าเบราว์เซอร์
Error "You do not have permission to call..."	ยังไม่ได้ตั้งค่า oauthScopes ใน appsscript.json	เพิ่ม scope ที่จำเป็นตามหัวข้อ 1.3 แล้ว Deploy ใหม่

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ภายในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ เท่านั้น