



บทที่ 11

การออกแบบและพัฒนา แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

อ.ดร.พงษ์ดนัย จิตตวิสุทริกุล



Topic

2 หัวข้อหลัก:

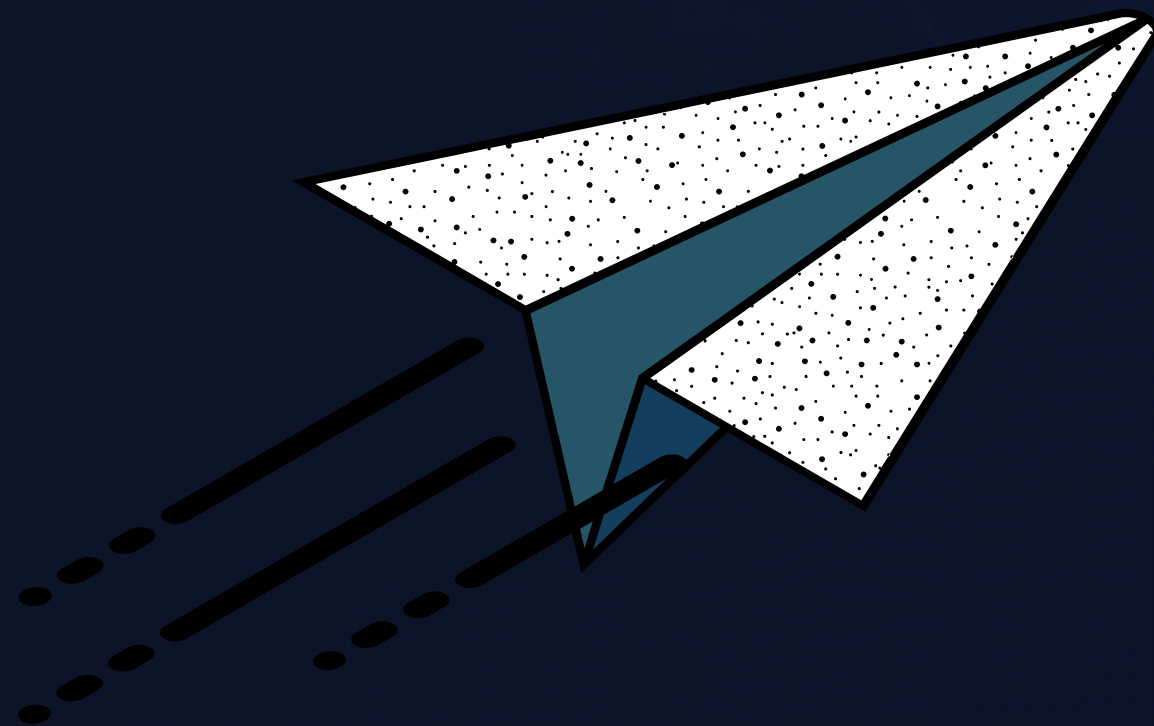
การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

ปฏิบัติการในห้องเรียน



Objective behavior

3 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม:



อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการทางจิตใจ
กับการเลือกใช้กลไก Gamification ได้

ประยุกต์ใช้ Mechanics, Dynamics, Aesthetics
เพื่อสร้างผลลัพธ์ทางอารมณ์ได้

เปรียบเทียบประสิทธิผลและกลยุทธ์การออกแบบ
ของแอปการศึกษาที่มีอยู่จริงได้

Gamification คืออะไร?

Gamification ไม่ใช่การสร้างเกมเต็มรูปแบบ แต่คือ...

"การนำองค์ประกอบของการออกแบบเกม มาประยุกต์ใช้ในบริบทที่ไม่ใช่เกม"

- **Serious Games:** เกมจำลองสถานการณ์ที่มีเป้าหมายเพื่อการเรียนรู้ (เช่น เกมจำลองผ่าตัดกบ)
- **Gamification:** กิจกรรมเดิม (เช่น อ่านหนังสือ, ทำควิซ) + องค์ประกอบเกม (คะแนน, ป้ายรางวัล)
- **เป้าหมาย:** เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ (Motivation) และการมีส่วนร่วม (Engagement)

ทำไมถึงได้ผล? ทฤษฎี SDT

ทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Self-Determination Theory) มนุษย์จะมีแรงจูงใจที่แท้จริง
เมื่อความต้องการ 3 ประการได้รับการตอบสนอง:



Competence

ความรู้สึกว่า
"ฉันทำได้เก่งขึ้น"
กลไก: คะแนน (Points)
และป้ายรางวัล (Badges)
ให้ผลตอบรับเชิงบวกทันที



Autonomy

ความรู้สึกว่า
"ฉันเลือกเองได้"
กลไก: การปรับแต่ง
Avatar หรือการเลือกเส้น
ทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง



Relatedness

ความรู้สึก
"เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม"
กลไก: ตารางผู้นำ
(Leaderboards) หรือ
ภารกิจแบบทีม

ข้อควรระวัง: ทฤษฎีเปรียบเทียบทางสังคม

ระวัง "ตารางผู้นำรวม" อันเดียว!

มนุษย์ประเมินตนเองโดยเปรียบเทียบกับผู้อื่น หากช่องว่างคะแนนใน Leaderboard กว้างเกินไป จะ "ทำลายแรงจูงใจ" ของคนที่อยู่ท้ายตารางทันที

ทางแก้: Micro Leaderboards

แทนที่จะใช้ตารางเดียว ให้แยกเป็นตารางย่อย เช่น:

- อันดับประจำสัปดาห์ (Weekly)
- อันดับด้านการช่วยเหลือเพื่อน (Collaboration)
- อันดับความก้าวหน้า (Progress)



Social Comparison Theory



กรอบการออกแบบ MDA Framework

**เครื่องมือแปล "ทฤษฎีจิตวิทยา" สู่
"การเขียนโค้ดและสร้างคุณลักษณะแอป"**

กลไก > พลวัต >สุนทรียศาสตร์



Mechanics (กลไก)

สิ่งที่นักพัฒนาสร้าง: กฎ,
อัลกอริทึม, เวลาจำกัด,
คะแนน



Dynamics (พลวัต)

สิ่งที่ผู้ใช้งาน: พฤติกรรมที่
เกิดขึ้น เช่น แรงรีบ,
แข่งขัน, สำรอง



Aesthetics (ความรู้สึก)

สิ่งที่ผู้ใช้งานรู้สึก: ตื่นเต้น,
ท้าทาย, รู้สึกเป็นส่วนหนึ่ง

ปัญหาการออกแบบอันดับสอง (The Second-Order Design Problem)

นักพัฒนา "ไม่สามารถออกแบบความรู้สึก (Aesthetics) ได้โดยตรง" เราสร้างปุ่ม "สนุก" ไม่ได้
เราทำได้แค่สร้าง Mechanics (กลไก) เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนุก



การประยุกต์ใช้ MDA เชิงวิศวกรรม

Aesthetics (เป้าหมายทาง อารมณ์)	Dynamics (พฤติกรรมที่คาดหวัง)	Mechanics (ฟีเจอร์ที่จะนำไปเขียน โค้ด)
Challenge (ท้าทาย) ตอบสนอง Competence	การแข่งขัน, การเอาชนะอุปสรรค	ระบบคะแนน, เวลาถอยหลัง, ตารางผู้นำ
Discovery (ค้นพบ) ตอบสนอง Autonomy	การสำรวจ, การรวบรวมไอเทม	พื้นที่ซ่อน, ของสะสม, ตราสัญลักษณ์ พิเศษ
Fellowship (สังคม) ตอบสนอง Relatedness	การร่วมมือ, แข่งขันแบบทีม	ภารกิจกลุ่ม, ระบบส่งของขวัญให้เพื่อน
Expression (แสดงออก) ตอบสนอง Autonomy	การสร้างสรรค์, ปรับแต่งเอกลักษณ์	Avatars, โปรไฟล์ผู้ใช้, ระบบการตั้งฉายา



กรณีศึกษาที่ 1: วิเคราะห์ Kahoot! vs Quizizz

Mechanics ต่างกันนิดเดียว สร้าง Aesthetics ทางการศึกษาที่ต่างกันสิ้นเชิง

Kahoot! (เน้นในห้องเรียน)

- **Mechanics:** ครูคุมจังหวะ, ให้คะแนนตามความเร็ว, ดนตรีเร้าอารมณ์
- **Dynamics:** แข่งขันสูงมาก, กดดันเวลา
- **Aesthetics:** Sensation (ตื่นเต้น), Fellowship (ร่วมกับเพื่อนในห้อง)

Quizizz (เน้นทำที่บ้าน)

- **Mechanics:** ผู้เรียนคุมจังหวะเอง, เฉลยทันทีรายข้อ, ใช้ Memes
- **Dynamics:** เรียนรู้เพื่อความเชี่ยวชาญ, ไม่กดดัน
- **Aesthetics:** Challenge (แข่งกับตัวเอง), Expression (ผ่านมีม)



กรณีศึกษาที่ 2 & 3: บริบทที่ต่างออกไป

Mechanics ต่างกันนิดเดียว สร้าง Aesthetics ทางการศึกษาที่ต่างกันสิ้นเชิง

Google Translate (Utility App)

แอปการศึกษาไม่จำเป็นต้องมี
Gamification เสมอไป งานวิจัยพบว่า
นักศึกษาไม่ได้ใช้ GT แค่ออก-วาง แต่พิมพ์
ภาษาอังกฤษเพื่อดูว่าแปลกลับเป็นภาษาแม่รู้
เรื่องไหม ถือเป็น เครื่องมือตรวจสอบตัว
เอง (Metacognition) ที่ทรงพลัง

Seek by iNaturalist (AR/AI App)

ใช้กล้องส่องต้นไม้/สัตว์ เพื่อระบุสายพันธุ์

- **Mechanic:** ใช้ AI/AR ร่วมกับการแจก Badges เมื่อสแกนเจอสายพันธุ์ใหม่
- **Aesthetic:** กระตุ้นให้เกิด "Discovery" (การค้นพบ) และผูกพันกับธรรมชาติ



เตรียมพร้อมสู่ Workshop: โครงการหลัก

ให้นักศึกษาจับกลุ่ม และระดมสมองตอบคำถามเชิงเทคนิคและการออกแบบ เพื่อเป็นพิมพ์เขียวของแอปพลิเคชัน



1. กลยุทธ์ UX/UI

Aesthetic หลักที่อยากให้ผู้ใช้รู้สึกคืออะไร?
จะวัด Engagement อย่างไร?



2. เทคโนโลยี Frontend

เลือก Framework ใด (Native, Flutter)?
เข้าถึงคนทุกคน (Accessibility) ได้ไหม?



3. Backend & API

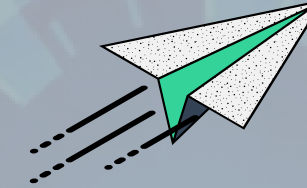
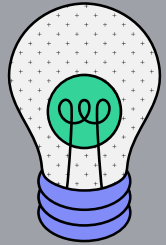
ใช้ฐานข้อมูลแบบไหน?
ออกแบบ API Endpoint อย่างไร
เพื่อดึงข้อมูล?



4. Gamification เชิงเทคนิค ออกแบบ

Database Schema ของ Leaderboard
อย่างไร? (Players, Scores)

Questions & Discussion



**"การเขียนโค้ดให้แอปทำงานได้เป็นแค่ครึ่งทาง
การออกแบบให้แอปสามารถสร้างแรงจูงใจให้
คนอยากเรียนรู้ คือความสำเร็จที่แท้จริง"**

