

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

การศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นให้นักศึกษาเป็นศูนย์กลาง ตามนโยบายปฏิรูปการศึกษาของรัฐบาล ซึ่งแนวทางนี้มุ่งเน้นให้นักศึกษา “คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้” โดยการศึกษาจะให้ ักศึกษาเป็นผู้ ค้นคว้าด้วยตัวเอง โดยที่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้เสนอแนะแนวทางในการค้นคว้าเท่านั้น ดังนั้นจึงทำให้นักศึกษาสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต แต่อย่างไรก็ตามในการเรียน การสอนวิชาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ มักจะกระทำได้อย่างยากเนื่องจากความยากของตัวเนื้อหา และความ ยากในการหาเอกสารอ้างอิง ทำให้ปัจจุบันการเรียนการสอนมักจะประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ

1. การบรรยายในส่วนของเนื้อหาสาระ
2. การยกตัวอย่างประกอบ
3. การให้แบบฝึกหัดในเอกสารอ้างอิง

ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถประยุกต์เนื้อหา ไปใช้ในการทำงานบนพื้นฐานในปัญหาที่เกิดขึ้น จริงในการทำงาน (Problem-based) เนื่องจากผู้ศึกษาไม่ได้ค้นคว้าด้วยตนเอง ดังนั้นวิธีการจัดการเรียน การสอนและเอกสารประกอบการสอน ควรจะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ รู้จริง คิดเป็น ทำได้ กล่าวคือ มีความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีที่แม่นยำ ได้ทราบถึงปัญหาหรือสถานการณ์ที่มักจะพบจริงขณะ ปฏิบัติงาน สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางทฤษฎี เพื่อป้องกันหรือแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

อย่างไรก็ตาม เอกสาร / ตำราส่วนใหญ่ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาดมักจะประกอบไปด้วยส่วนของ เนื้อหาสาระ (Content) และโจทย์ทบทวนเนื้อหา (Problem) ซึ่งโจทย์เหล่านี้ไม่เชื่อมโยงหรือไม่สื่อให้เห็น ภาพของปัญหาหรือสถานการณ์ที่มักจะพบจริงขณะปฏิบัติงาน ดังนั้นผู้เรียนจึงได้พัฒนาความรู้ทาง ทฤษฎีเป็นหลัก ขณะที่การพัฒนาทักษะความคิดวิเคราะห์ (Critical thinking skills) จะถูกจำกัดอยู่ใน เฉพาะขอบเขตของการใช้เนื้อหาอย่างง่าย ๆ

ดังนั้นโครงการนี้จึงได้จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน โดยเริ่มจากการสรุปเนื้อหา พื้นฐานทางทฤษฎีเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย เพื่อลดปัญหาความยากของเนื้อหาลง จากนั้นให้ผู้เรียนฝึก ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีเหล่านั้นใช้กับปัญหาเหล่านั้นไปใช้กับปัญหาหรือสถานการณ์ที่มักจะ

พบจริงขณะปฏิบัติงานจริง แล้วจึงให้ผู้เรียนลงมือทำเพื่อพัฒนาตนเองให้สามารถแก้ปัญหาของการทำงานจริงได้อันดับสุดท้าย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนทาง Soil mechanic ปรุพีกลศาสตร์ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) ของผู้เรียน
- 1.2.2 เพื่อจัดทำเอกสารประกอบ ปรุพีกลศาสตร์ ที่เน้นให้ผู้เรียนใช้เสมือน
  - 1.2.2.1 โจทย์ทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของเนื้อหาที่เรียน
  - 1.2.2.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้และเนื้อหาที่ได้เรียน
  - 1.2.2.3 ความสามารถในการนำความรู้และเนื้อหาที่ได้เรียนไปใช้ในการทำงานบนพื้นฐานปัญหาจริง (Problem based)
- 1.2.3 เพื่อฝึกนิสิตที่จัดทำโครงการ ในด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ และสรุปเพื่อนำเสนองาน
- 1.2.4 เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ประกอบการสอน ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking skills) ไปประยุกต์การใช้ความรู้
- 1.2.5 เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสาร (Communication skill) ของนิสิตที่จัดทำโครงการ

## 1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 ได้เอกสารประกอบการเรียนการสอนทางปรุพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics) ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) ของผู้เรียน
- 1.3.2 ได้เอกสารประกอบการเรียนการสอนปรุพีกลศาสตร์ ที่เน้นให้ผู้เรียนใช้เสมือน
  - 1.3.2.1 ความรู้ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของเนื้อหาที่เรียน
  - 1.3.2.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้และเนื้อหาที่ได้เรียน
  - 1.3.2.3 ความสามารถในการนำความรู้และเนื้อหาที่ได้เรียน ไปใช้ในการทำงานบนพื้นฐานปัญหาจริง (Problem based)
- 1.3.3 นิสิตที่จัดทำโครงการ ได้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ และสรุปเพื่อนำเสนองาน
- 1.3.4 นิสิตที่จัดทำโครงการได้ศึกษาทฤษฎีและตัวแปรที่เกี่ยวกับงานด้านปรุพีกลศาสตร์
- 1.3.5 ได้เอกสารประกอบการเรียนการสอน ที่เน้นการจัดลำดับการสอนที่เอื้อให้ผู้เรียน ได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking skills)

- 1.3.6 นิสิตที่จัดทำโครงการได้พัฒนาทักษะการสื่อสาร (Communication skill) นิสิตที่จัดทำโครงการได้ฝึกฝนและพัฒนาทักษะการวิเคราะห์ (Critical thinking skills) เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้และเพื่อการสื่อสาร

#### 1.4 ขอบเขตการทำงาน

เอกสารประกอบการเรียนการสอนที่จัดทำ ประกอบด้วยเนื้อหาในรายวิชา Soil mechanic ปรุฐพีกลศาสตร์

ทั้งนี้กำหนดให้แต่ละเรื่องประกอบไปด้วย 4 ส่วนย่อยคือ เนื้อหาโดยสรุป (Summary Contents) โจทย์ทบทวนเนื้อหา (Example) โจทย์วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Problem) และโจทย์วัดความสามารถในการทำงานจริงที่สร้างขึ้นจากการจำลองปัญหาหรือสถานการณ์บนพื้นฐานปัญหาจริงขณะปฏิบัติงาน (Homework)

#### 1.5 ขั้นตอนการจัดทำโครงการ

แนวคิดในการจัดทำโครงการได้ แบ่งย่อยเป็นขั้นตอนการจัดทำโครงการได้เป็น 12 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.5.1 กำหนดแนวคิดและขั้นตอนการทำโครงการ
- 1.5.2 กำหนดขอบเขตของเนื้อหา
- 1.5.3 วางแผนการดำเนินงาน
- 1.5.4 รวบรวมเอกสารและข้อมูลที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้อง และสรุปเพื่อนำมาใช้
- 1.5.5 จัดทำสรุปเนื้อหาย่อยในแต่ละเรื่อง
- 1.5.6 ออกแบบและสร้างโจทย์ทบทวนเนื้อหาเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และความแม่นยำทางทฤษฎี
- 1.5.7 ออกแบบและสร้างโจทย์เพื่อช่วยวัดความสามารถและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
- 1.5.8 จัดทำเฉลยในข้อ 1.5.6 และ 1.5.7
- 1.5.9 ออกแบบและสร้างโจทย์ เพื่อช่วยวัดความสามารถและพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาบนพื้นฐานปัญหาจริงขณะปฏิบัติงาน
- 1.5.10 จัดทำเฉลยที่เป็นเพียงแนวทางในการแก้ไขปัญหาในข้อ 1.5.9
- 1.5.11 รวบรวม สรุปเป็นร่างรายงาน และปรับปรุงแก้ไข
- 1.5.12 จัดทำรูปเล่มจริงของโครงการ และจัดพิมพ์

**1.6 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ**

ผู้จัดทำ นายจำตุรันต์ ม้วยแก้ว  
 ที่ปรึกษา อาจารย์ชูศักดิ์ เตชะวิเศษ

กิจกรรม	ระยะเวลาการดำเนินงาน																				
	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. กำหนดแนวคิดและขั้นตอน																					
2. กำหนดขอบเขตของเนื้อหา																					
3. วางแผนการดำเนินงาน																					
4. ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล																					
5. จัดทำเนื้อหาโดยสรุป																					
6. ออกแบบ / สร้างโจทย์ปัญหา																					
7. จัดทำเฉลย																					
8. รวบรวมและแก้ไข																					
9. ตรวจสอบโครงการ																					
10. จัดพิมพ์และรวบรวมรูปเล่ม																					

รูปที่ 1.1 แนวคิดและขั้นตอนการจัดทำเอกสารส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) เพื่อประยุกต์ใช้วิชาปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics) ในการทำงานจริง

**1.7 รายละเอียดงบประมาณของโครงการ**

1.7.1 ค่าถ่ายเอกสารเพื่อเป็นข้อมูลในการทำโครงการ	250	บาท
1.7.2 ค่าทำรูปเล่มเอกสารโครงการ	600	บาท
1.7.3 ค่าแผ่นดิสก์เก็ต	150	บาท
รวม	<u>1,000</u>	บาท

หมายเหตุ : ขออนุมัติแล้วเฉลี่ยทุกรายการ