

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา : เอกสารประกอบการเรียนวิชาปฐพีกลศาสตร์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผู้ดำเนินงาน : นายจตุรนต์ ม้วยแก้ว รหัส 43361914

ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา : อาจารย์ชูศักดิ์ เตชะวิเศษ

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี

ปีการศึกษา : 2546

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้จัดทำขึ้น เพื่อทดลองจัดทำรูปแบบเอกสารประกอบการเรียนการสอน ที่เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking skills) โดยพยายามแก้ไขปัญหาการทำงานจริง โดยเลือกใช้เนื้อหาเกี่ยวกับปฐพีกลศาสตร์ (Soil mechanics) เป็นเนื้อเรื่องที่ใช้ในการทดลอง แล้วให้นักเรียนที่ผ่านการเรียนในเรื่องนั้นๆ มาแล้วเป็นผู้ลงมือทำ

โดยเริ่มจากเอกสาร ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทบทวนและวัดความรู้พื้นฐานให้แม่นยำ จากนั้นช่วยให้ผู้เรียนฝึกประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับปัญหาหรือสถานการณ์ที่มักจะพบจริงในขณะปฏิบัติงาน แล้วจึงให้ผู้เรียนวัดความสามารถในการลงมือทำงานจริง เพื่อที่ผู้เรียนจะได้พัฒนาการเชื่อมโยงความรู้ และทักษะการคิดวิเคราะห์ไปใช้สำหรับการป้องกัน และ/หรือ แก้ไขปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานจริงได้

ผลจากการจัดทำพบว่า เอกสารที่เหมาะสมสำหรับการให้ผู้เรียน เรียนรู้เนื้อหา (Contents) ไปพร้อมกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking skills) ควรเป็นเอกสารที่ประกอบไปด้วย 4 ส่วน คือ

1. เนื้อหาโดยสรุป
2. โจทย์ทบทวนเนื้อหา ความรู้ และความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของเนื้อหาที่เรียน
3. โจทย์ทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในการทำงาน
4. โจทย์ทดสอบความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในงานจริง

Project Title : Soil mechanics self-directed learning materials
Author : Mr. Jaturun Muikaew Code 43361914
Project Advisor : Choosak Tachavises, Ph.D.
Major : Civil Engineering
Department : Civil Engineering, Naresuan University
Academic Year : 2003

Abstract

This project was done to determine the appropriate ways of organizing learning material that enhance student critical thinking skills, based on practical problem. Soil mechanics was chosen as the contents. A student passed this class is the organizer of the learning material.

The developed learning materials include problems for reviewing basic principals and related theory, problem for developing critical thinking skills required for applying basic principals to solving practical problem, and problems for practicing engineering type problems. This Project contributes primarily to the students' experience of applying basic knowledge and/or exercising critical thinking and does provide practical problem solving skills.

Result show that the appropriate learning material for enhancing critical skills while learning the contents should have 4 topics include

1. Summary contents
2. Example (having solution)
3. Critical thinking problem (having solution)
4. Practical problem

กิตติกรรมประกาศ

ที่โครงการนี้สำเร็จเป็นรูปเล่มขึ้นมาได้ ผู้ดำเนินโครงการขอขอบพระคุณ อาจารย์ชูศักดิ์ เตชะวิเศษ ที่ปรึกษาโครงการเป็นอย่างยิ่ง ที่ช่วยเหลือให้คำปรึกษา แนะนำวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่พบระหว่างจัดทำโครงการ รวมทั้งช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ที่จำเป็นในการจัดทำโครงการจนโครงการสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุด ที่ช่วยเหลือในการจัดหาเอกสารอ้างอิง และเจ้าหน้าที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการจัดทำโครงการ

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวรทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้ดำเนินงานโครงการมาตลอดต่อเนื่องจนกระทั่งโครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณบิดามารดาที่ให้ความอุปการะทางการเงิน และเป็นกำลังใจในการศึกษาเล่าเรียน และการจัดทำโครงการนี้จนกระทั่งโครงการเสร็จสมบูรณ์

จาตุรันต์ ม้วยแก้ว

ผู้จัดทำโครงการ

