

ภาคผนวก ข.

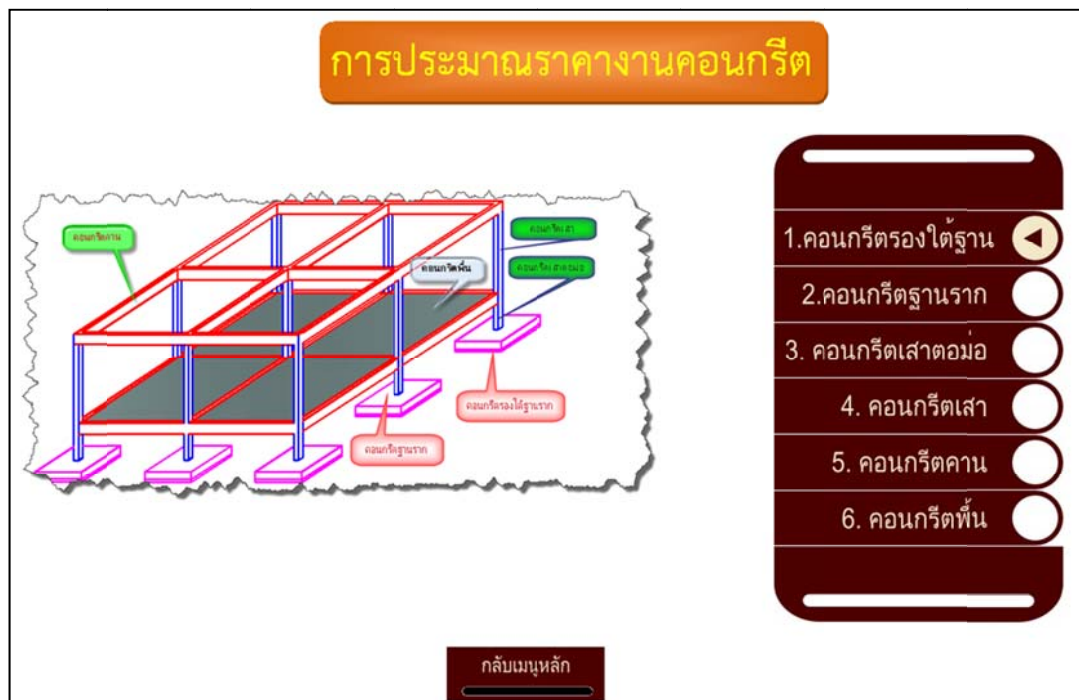
ตัวอย่างการนำเสนอหน้าจอและคู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์การสอน

วิชาการประมาณราคาก่อสร้าง 1 เรื่อง งานคอนกรีต

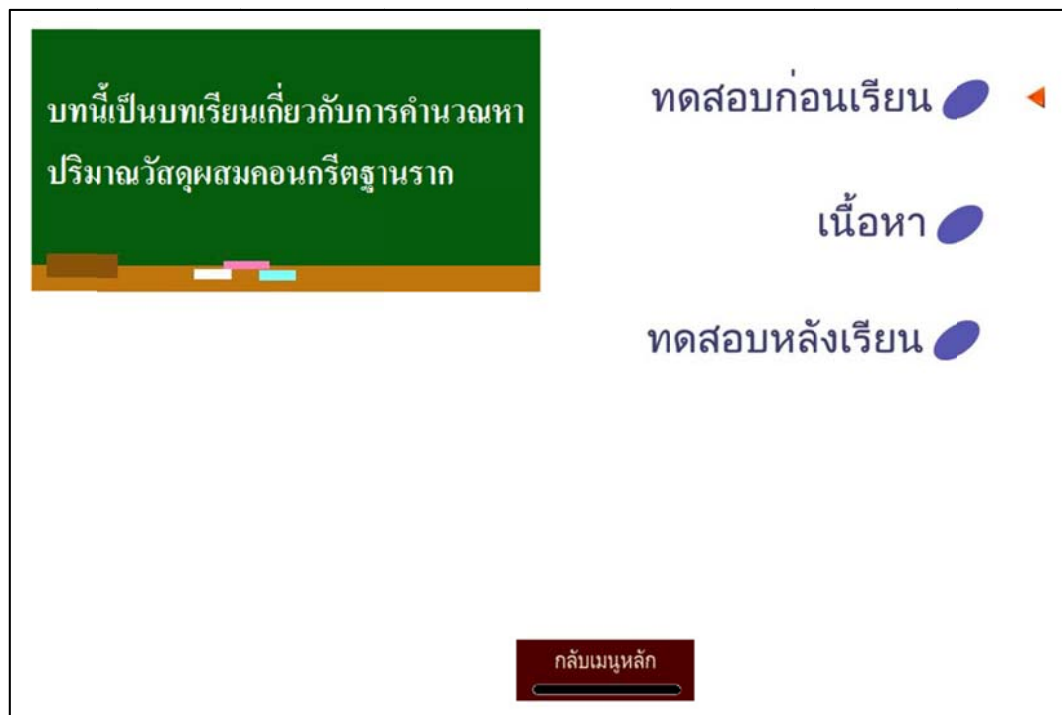
ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนเรื่อง งานคอนกรีต



รูปที่ ข.1 แสดงหน้าจอเริ่มต้นก่อนการเข้าสู่บทเรียน



รูปที่ ข.2 แสดงหน้าจอก่อนเข้าสู่บทเรียน



รูปที่ ข.3 แสดงจอภาพหน่วยย่อยเรื่อง คอนกรีตฐานราก

คอนกรีตฐานราก

วิธีการคำนวณ **2. แยกวัสดุผสมคอนกรีต**

อัตราส่วนผสม	ปูนซีเมนต์ (กก.)	ทราย (ม ³)	หิน (ม ³)
1 : 3 : 5	260	0.62	1.03
1 : 2 : 4	342	0.57	1.09

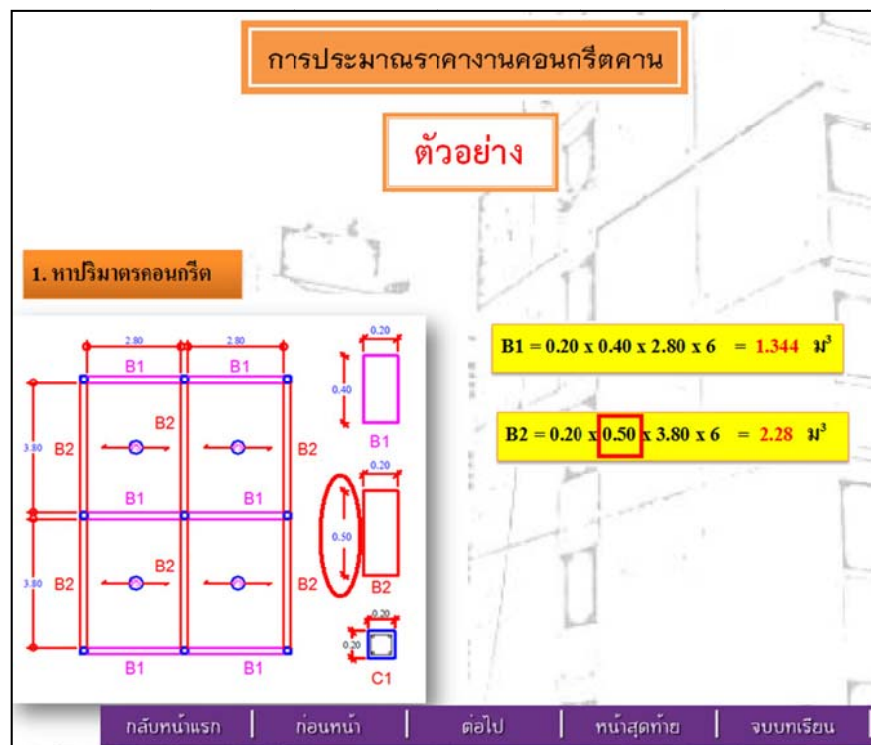
ปูนซีเมนต์ = ปริมาตรคอนกรีต x $\frac{342}{50}$ = ถุง
 ทราย = ปริมาตรคอนกรีต x 0.57 = ม³
 หิน = ปริมาตรคอนกรีต x 1.09 = ม³

กลับหน้าแรก ก่อนหน้า ต่อไป หน้าสุดท้าย จบบทเรียน

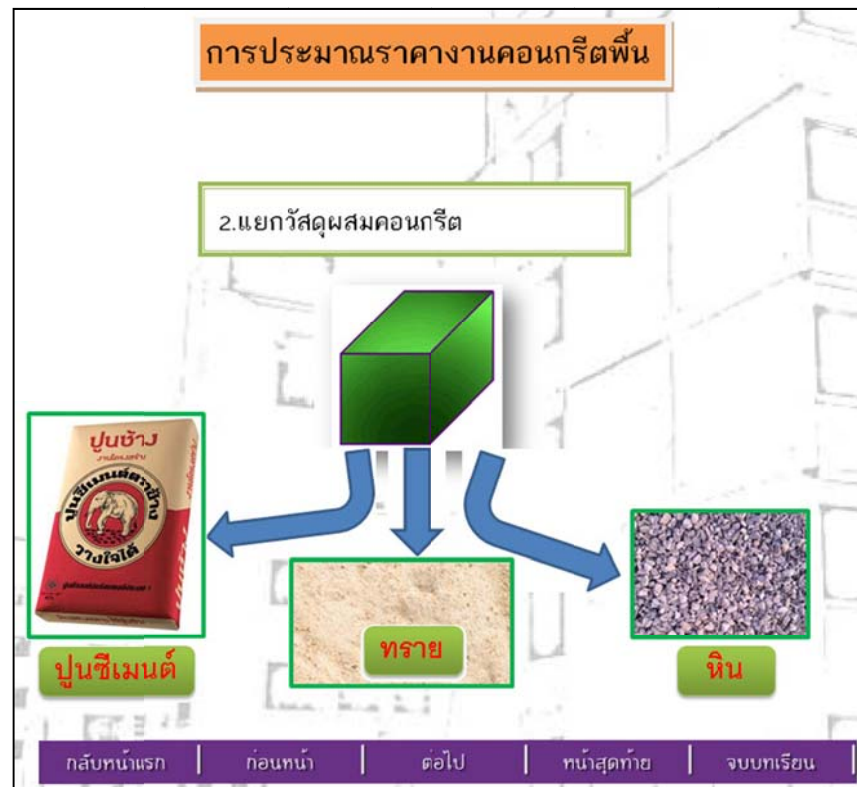
รูปที่ ข.4 แสดงจอภาพบทเรียนเรื่อง คอนกรีตฐานราก



รูปที่ ข.5 แสดงจอภาพสรุปผลการทดสอบของแต่ละบทเรียน



รูปที่ ข.6 แสดงจอภาพบทเรียนเรื่อง งานคอนกรีตคาน



รูปที่ ข.7 แสดงจภาพบทเรียนเรื่อง งานคอนกรีตพื้น

การประมาณราคางานคอนกรีตพื้น

ตัวอย่าง

วิธีการคำนวณ 2. แยกวัสดุผสมคอนกรีต

อัตราส่วนผสม	ปูนซีเมนต์ (กก.)	ทราย (ม ³)	หิน (ม ³)
1 : 3 : 5	260	0.62	1.03
1 : 2 : 4	342	0.57	1.09

ปูนซีเมนต์ = $\frac{5.09 \times 342}{50} = 40$ ถุง

ทราย = $5.09 \times 0.57 = 3$ ม³

หิน = $5.09 \times 1.09 = 5.55$ ม³

กลับหน้าแรก | ก่อนหน้า | ต่อไป | หน้าสุดท้าย | จบบทเรียน

รูปที่ ข.8 แสดงจภาพบทเรียนเรื่อง งานคอนกรีตพื้น

คู่มือการใช้โปรแกรม

อุปกรณ์ในการใช้งาน

บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอบวิชาการประมาณราคาก่อสร้าง 1 เรื่อง งานคอนกรีต บันทึกโปรแกรมทั้งหมดไว้ในแผ่น CD-ROM ขนาด 700 MB จำนวน 1 แผ่น การเรียนต้องใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Multimedia Personal Computer : MPC) มีคุณสมบัติอย่างต่ำดังนี้

ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็ว 1.0 GHz หรือสูงกว่า
- หน่วยความจำอย่างน้อย 512MB หรือสูงกว่า
- ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) 40 GB หรือสูงกว่า
- การ์ดแสดงผล SVGA ที่มีความละเอียด 1280 x 768 จุด (pixels) ขึ้นไป
- จอภาพสี (Color Monitor) ขนาด 14 นิ้ว ขึ้นไป
- แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse)
- แผงวงจรเสียง (Sound Card) และลำโพง
- แผงวงจรเครือข่าย (Network Interface Card : NIC)
- ไดรฟ์ซีดีรอม (DVD/CD - ROM Drive) ความเร็ว 16 เท่าขึ้นไป
- ช่องเสียบเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกแบบ USB (USB Port)

ซอฟต์แวร์ (Software)

- ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการตั้งแต่ Windows XP ขึ้นไป (หรือ Windows 7, Windows 8)
- ติดตั้งโปรแกรมควบคุมแผงวงจรเสียง (Sound Card Driver)

การกำหนดหน้าจอ 모니터

คอมพิวเตอร์การสอบวิชาการประมาณราคาก่อสร้าง 1 เรื่อง งานคอนกรีต พัฒนาและออกแบบมาเพื่อให้ใช้พื้นที่จอภาพของคอมพิวเตอร์แสดงเนื้อหาบทเรียนได้เต็มจอ ขณะทำการนำเสนอเนื้อหาต้องกำหนดขนาดความละเอียดของจอภาพเป็น 1280 x 768 จุด (pixels) ดังนั้นก่อนใช้บทเรียนผู้เรียนควรตรวจสอบระบบการแสดงผลของจอภาพ (Monitor) ที่จะใช้เรียนบทเรียนก่อน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP ขึ้นไป (หรือ Windows 7 , Windows 8)

2. เมื่อเข้าสู่ระบบปฏิบัติการ Windows ให้ตรวจสอบและปรับการแสดงผลให้แสดงผลที่ความละเอียด 1280 x 768 จุด (pixels) จำนวนสีของการแสดงผลที่ 16 bit สีหรือสูงกว่า มีวิธีการปรับปรุงและตรวจสอบจอภาพดังนี้

- Click ที่ปุ่ม Start เลือกคำสั่ง Setting Control Panel
- เลือก Icon Display แล้ว Double Click เพื่อเข้าไปกำหนดความละเอียดและจำนวนสีของการแสดงผล
- เมื่อ Double Click ที่ Icon Display โปรแกรมจะเปิดการตอบโต้ (Dialog Box) เพื่อให้กำหนดค่าความละเอียดของการแสดงผล

ให้เลือกแถบคำสั่ง Setting เพื่อกำหนดจำนวนสีของการแสดงผล ให้กำหนดไว้ที่อย่างน้อย 16 bit สี และกำหนดความละเอียดของการแสดงผลไว้ที่ 1280 x 768 จุด (pixels) จากนั้นกดปุ่มคำสั่ง OK หรือ Apply คอมพิวเตอร์จะแจ้งให้หรือสักครู่ เพื่อปรับค่าความละเอียดในการแสดงผล

ในกรณีที่การแสดงผลจอภาพของท่าน กำหนดสีเป็น High Color (16 bit) หรือ (24 bit) อยู่แล้ว ไม่ต้องกำหนดค่าสีในการแสดงผลอีก หรือในกรณีที่ความละเอียดของจอภาพมีค่าเป็น 1280 x 768 จุด (pixels) อยู่แล้วในขั้นตอนนี้ก็ไม่ต้องกำหนดใด ๆ ซ้ำอีก สามารถผ่านได้เลย

ปรับเสียงให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยการใช้เมาส์ ครั้ง ที่รูปลำโพงที่อยู่บน Task Bar หรือ Click Start หรือ Program จากนั้นเลือก Accessories เลือก Entertainment เลือก Volume เพื่อปรับเสียง จากนั้นใช้เมาส์ลากปุ่มปรับระดับเสียงตามที่ต้องการ

ข้อควรระวัง

ข้อเสนอแนะในด้านฮาร์ดแวร์ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาการประมาณราคาก่อสร้าง 1 เรื่อง งานคอนกรีต เป็นแบบ Interactive Multimedia Computer Instruction : IMMCI ซึ่งประกอบด้วยภาพและเสียงจำนวนมาก จึงทำให้บทเรียนมีขนาดความจุที่ใหญ่ การบันทึกโปรแกรม ทั้งหมดไว้ในแผ่น CD-ROM ขนาด 700 MB จะช่วยการทำงานของบทเรียน และสะดวกในการใช้งานมากขึ้น จึงควรใช้บทเรียนร่วมกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพสูงได้แก่

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Pentium 1 GHz. หรือสูงกว่า
- หน่วยความจำอย่างน้อย 512 MB หรือสูงกว่า
- การ์ดแสดงผล SVGA แสดงผลอย่างน้อย 16 bit สี ที่มีความละเอียด 1280 x 768 จุด (pixels)

ขึ้นไป

- จอภาพสี (Color Monitor) ขนาด 14 นิ้วขึ้นไป
- ไดรฟ์ซีดีรอม (CD-ROM Drive) ความเร็ว 36 เท่าขึ้นไป

ปัญหาและการแก้ไข

- เมื่อเกิดปัญหาในขณะที่เรียนบทเรียน เช่น บทเรียนหยุดการทำงาน เนื่องจากหน่วยความจำของระบบเต็ม ให้ผู้เรียนปิดบทเรียน หลังจากนั้นเริ่มเรียนบทเรียนใหม่อีกครั้ง โดยการเลือกไฟล์ project เพื่อเข้าสู่บทเรียน ถ้าบทเรียนไม่เสีเสียงอธิบาย ปัญหาอาจเกิดจากแผงวงจรเสียง (Sound Card)
- ปัญหาการอ่านข้อมูลจากสื่อบันทึกข้อมูลไม่ได้หรือขาดตอน เช่น หัวอ่านซีดีสกปรก ควรใช้แผ่นทำความสะอาด หรือช่องเสียบ USB หลวม ควรเปลี่ยนไปเสียบช่อง USB อื่น