

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากผลการศึกษาค้นคว้าการสร้างบทเรียนออนไลน์ (E-Learning) รายวิชา 304321 Civil Engineering Materials and Testing Laboratory วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งถือได้ว่าการเรียนการสอนออนไลน์นี้เป็นรูปแบบใหม่ของการศึกษา ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง คือ

- 1) ประโยชน์สำหรับผู้สอน
- 2) ประโยชน์สำหรับผู้เรียน

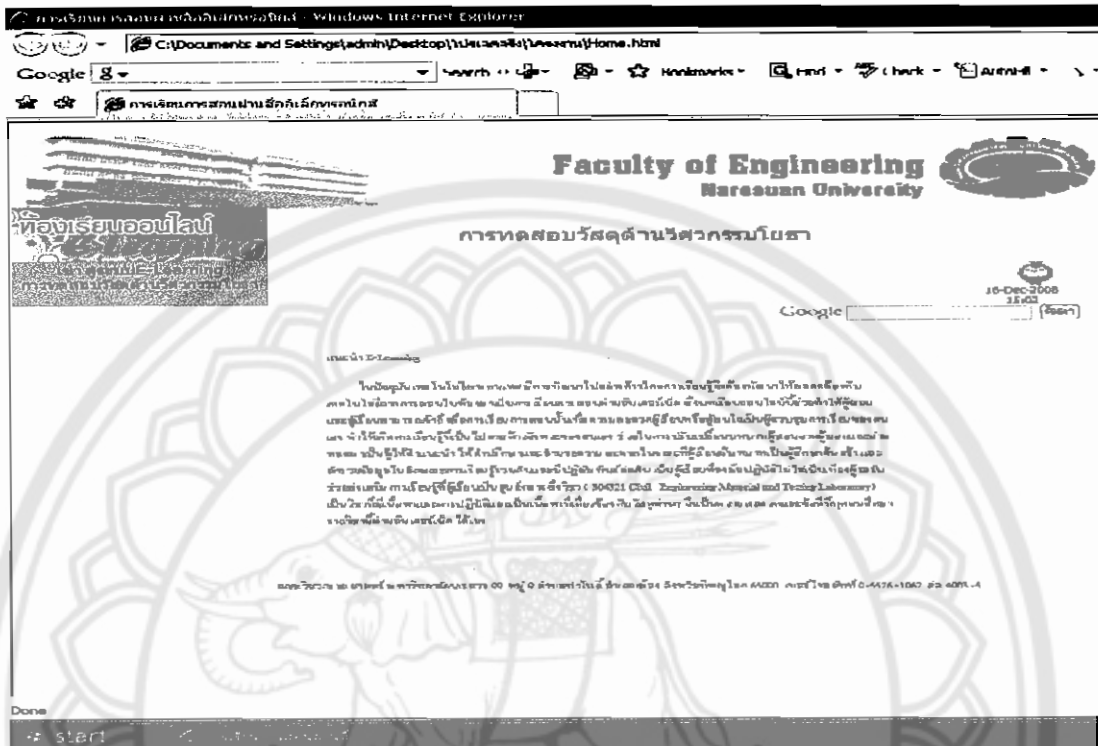
เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ (E-Learning)

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งเครือข่าย
2. โปรแกรมปฏิบัติการ Microsoft XP Professional 2004
3. โปรแกรม Internet Explorer (IE) จากค่าย Microsoft ซึ่งติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Windows
4. โปรแกรมที่เป็นเครื่องมือในการสร้างเว็บเพจ (WebPages)
 - 4.1 HTML Edition ได้แก่ Macromedia's Dreamweaver 8
 - 4.2 Script language ได้แก่ Java Script
 - 4.3 Multimedia ได้แก่ Microsoft Producer 2003 , Adobe Photoshop 7

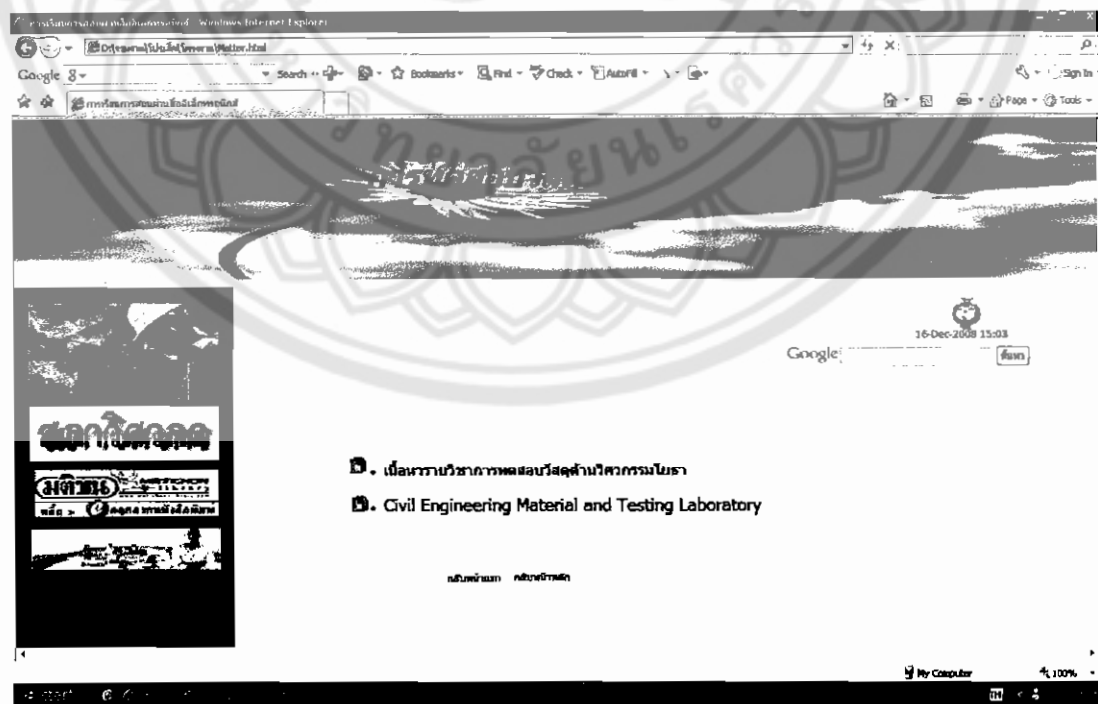
การเขียนโค้ดภาษา HTML ของโปรแกรม Dreamweaver 8

เราสามารถเขียนโค้ดภาษา HTML ได้ในโปรแกรม Note Pad ที่มีอยู่ใน Windows หรือ Microsoft Word ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรา โดยเวลาบันทึกต้องระบุไฟล์ให้เป็น .HTML เท่านั้น

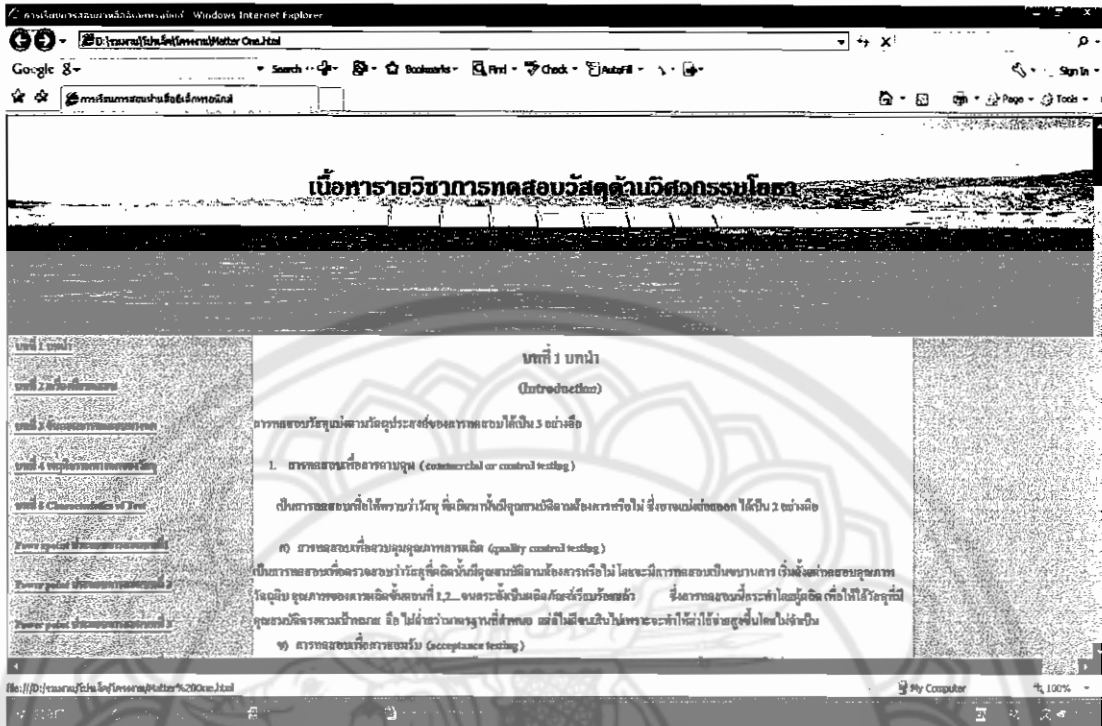
ตัวอย่างหน้า Home page



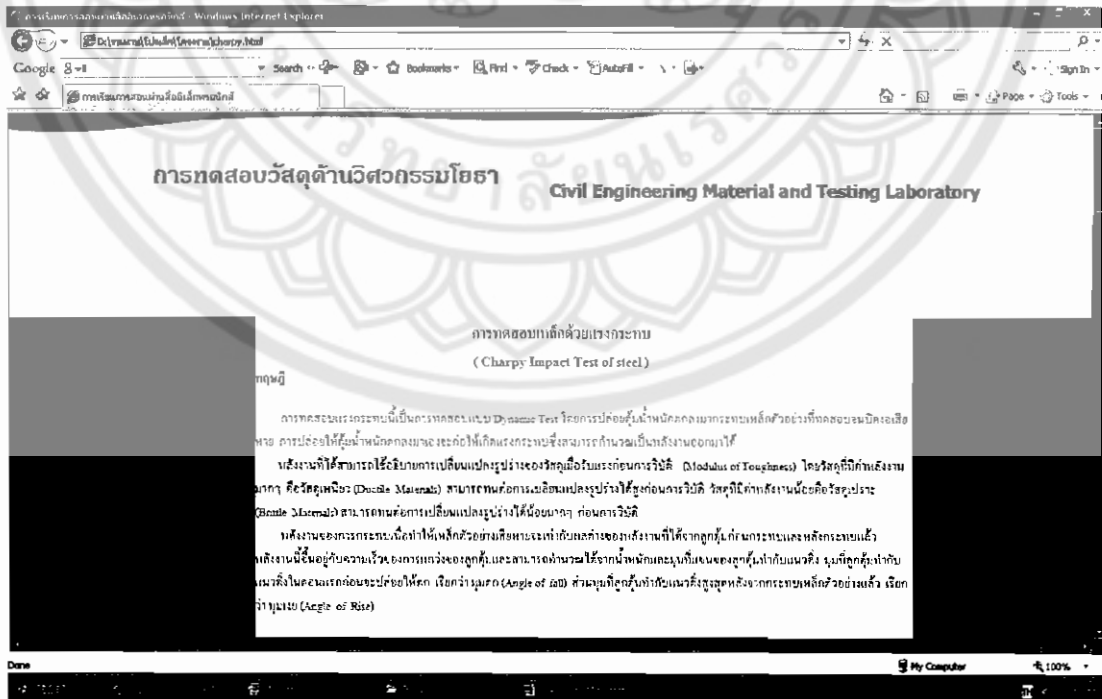
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าแรก



รูปที่ 4.2 แสดงหน้าหลัก



รูปที่ 4.3 แสดงเนื้อหาของแต่ละบท



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าของแต่ละการทดสอบ

ผังโครงสร้างของเว็บ



รูปที่ 4.5 ผังโครงสร้างของเว็บ



หมายเหตุ

- บทที่ 1 บทนำ (Introduction)
- บทที่ 2 เครื่องมือทดสอบ (Testing Machine)
- บทที่ 3 ขั้นตอนการทดสอบทางกล
- บทที่ 4 พฤติกรรมทางกลของวัสดุ
- บทที่ 5 Characteristics of Tests

การทดลองที่ 1 การทดสอบเหล็กด้วยแรงกระทบ (Charpy Impact Test of steel)

การทดลองที่ 2 การทดสอบความแข็งแรงแบบบรินเนลของเหล็ก

(Brinell Hardness Test of steel)

การทดลองที่ 3 การทดสอบแรงเฉือนในเหล็กด้วยการบิด (Torsional Shear Test of steel)

การทดลองที่ 4 การทดสอบแบบไม่ทำลายเพื่อหาค่าตั้งด้านทานแรงอัดของคอนกรีต

โดยวิธี Schmidt Hammer

การทดลองที่ 5 การทดสอบแรงดึงของเหล็ก (Tension Test of Steel)

การทดลองที่ 6 การทดสอบกำลังอัดของไม้ (Compression Test of Wood)

การทดลองที่ 7 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของหิน

(Test for Specific Gravity of Rock)

การทดลองที่ 8 การทดสอบคุณสมบัติของอิฐก่อสร้าง (Testing of Concrete Masonry Unit)

การทดลองที่ 9 การทดสอบกำลังรับแรงท้อระบายน้ำโดยวิธี Three-Edge Bearing

(Three-Edge Bearing Test for Determining the Strength of

Concrete Cylinder Pipe)