

บทที่ 5

ต้นแบบชิ้นงาน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ต้นแบบชิ้นงานประกอบด้วย (1) รายละเอียดชุดการเรียนรู้ (2) แผนการเรียนรู้ (3) เว็บไซต์ชุดการเรียนรู้ (4) คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้

1. รายละเอียดชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีรายละเอียดชุดการเรียนรู้ดังนี้

1.1 คำอธิบายรายวิชา

วิชาเทคโนโลยีการศึกษา รหัส 1032101 ปัญหาในการเรียนการสอน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา บทบาทของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา กระบวนการเทคโนโลยีการศึกษา สื่อการสอน การผลิตสื่อการสอนจากวัสดุพื้นบ้าน ความรู้พื้นฐานการออกแบบกราฟิก การใช้สื่อเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษา เครื่องฉายภาพ เครื่องเสียง เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อมวลชนการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ การสอนทางไกล นวัตกรรมและแนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษา การสอนทางไกล เทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อประสมคอมพิวเตอร์

1.2 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

บทเรียนที่ 1 ปัญหาในการเรียนการสอน

บทเรียนที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา

บทเรียนที่ 3 บทบาทของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

บทเรียนที่ 4 กระบวนการเทคโนโลยีการศึกษา

บทเรียนที่ 5 สื่อการสอน

บทเรียนที่ 6 การผลิตสื่อการสอนจากวัสดุพื้นบ้าน

บทเรียนที่ 7 ความรู้พื้นฐานการออกแบบกราฟิก

บทเรียนที่ 8 การใช้สื่อเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษา

บทเรียนที่ 9 เครื่องฉายภาพ

บทเรียนที่ 10 เครื่องเสียง

บทเรียนที่ 11 เครื่องคอมพิวเตอร์

บทเรียนที่ 12 สื่อมวลชนการศึกษา และสื่อประสมคอมพิวเตอร์

บทเรียนที่ 13 เทคโนโลยีสารสนเทศ

บทเรียนที่ 14 การสอนทางไกล

บทเรียนที่ 15 นวัตกรรมและแนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษาศึกษาในอนาคต

1.3 วิธีการศึกษา

การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายผู้เรียน ควรดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.3.1 เตรียมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆให้พร้อมสำหรับการเรียนรู้ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ห้องเรียน

1.3.2 ผู้เรียนควรทำความเข้าใจในส่วนแนะนำการเรียนอย่างละเอียดทุกหัวข้อ และเข้าสู่บทเรียนโดยศึกษาเนื้อหาและ ปฏิบัติตามคำสั่ง

1.3.4 กรณีที่ผู้เรียนมีข้อสงสัยผู้เรียนสามารถตั้งคำถามไว้ได้ในหัวข้อประเด็นคำถามโดยจะมีอาจารย์ผู้สอนจะตอบคำถามต่างๆ ผู้เรียนสามารถติดต่ออาจารย์ได้ทาง อีเมล

1.3.5 ผู้เรียนควรหาเวลาศึกษาส่วนเสริมต่างๆ ทั้งในหัวข้อประเด็นคำถามและ ฐานความรู้

1.3.6 ผู้เรียนสามารถทราบผลการเรียนของตัวเองทันที หลังจากส่งคำตอบของ แบบทดสอบในแต่ละตอนและแต่ละหน่วยการเรียนรู้

1.4 ส่วนประกอบชุดการเรียนรู้

1.4.1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้เป็นเอกสารที่แสดงรายละเอียดของชุดการเรียนรู้ วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ รูปแบบโดยรวมของชุดการเรียนรู้

1.4.2 เว็บไซต์ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

เว็บไซต์ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยข้อมูลทั้งหมด จะถูกเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์(Server)ของคณะครุศาสตร์ โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1) เว็บเพจการจัดการเว็บไซต์ เป็นส่วนที่ผู้ดูแลเว็บไซต์ใช้ในการจัดการ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายและมีการเชื่อมโยงไปสู่การจัดการ 3 ส่วนคือ

(1) เว็บไซต์ของผู้เรียนเป็นส่วนที่แสดงเว็บไซต์ของผู้เรียนเพื่อสร้างความสะดวกต่อการตรวจสอบความถูกต้องของการแสดงผล

(2) การจัดการทะเบียน การจัดการทะเบียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลทะเบียนทั้งหมดของผู้เรียนที่เข้ามาเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

(3) การจัดการผลการเรียน การจัดการผลการเรียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของคะแนนทั้งหมดของผู้เรียนทุกคนที่ได้บันทึกไว้ในฐานข้อมูล

2) เว็บไซต์ของผู้เรียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนและการทำแบบทดสอบ โดยมีการเชื่อมโยงไปสู่ 10 ส่วนคือ

(1) การเข้าสู่ระบบโดยใส่ รหัสประจำตัวนักศึกษาในช่องผู้ใช้ (user name) และใส่รหัสผ่านของแต่ละคนที่ผู้สอนกำหนดให้โดยแจ้งให้ทราบก่อนแล้ว ในช่องรหัสผ่าน

(2) ศึกษาชุดการเรียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนต้องศึกษาและปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สดทศนุปรณ

(3) คำอธิบายรายวิชา บอกถึงคำอธิบายรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

(4) วัตถุประสงค์ บอกถึงวัตถุประสงค์ของชุดการเรียนผ่านเครือข่ายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สดทศนุปรณ

(5) เนื้อหารายวิชา บอกถึงเนื้อหาทั้งหมดของวิชาเทคโนโลยีการศึกษา 15 หน่วยและเลือกมาทำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย 3 หน่วย

(6) การประเมิน แนะนำการประเมินผลการเรียนชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายโดยการประเมินผลก่อนเรียน ประเมินผลระหว่างเรียน และประเมินผลหลังเรียน

(7) Web board หน้าการเขียนกระทู้ เพื่อ แนะนำ และติชมชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สดทศนุปรณ

(8) Mail หน้าเพื่อให้ผู้เรียนส่งคำถามและ แจ้งปัญหาการเข้าระบบแก่ผู้สอน

2. แผนการเรียน

แผนการเรียนในชุดการเรียนประกอบด้วย หน่วยที่ 9 เครื่องฉายภาพ หลักการฉายภาพ ประเภทของเครื่องฉายภาพ การใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายภาพ หน่วยที่ 10 เครื่องเสียง แนวคิดเกี่ยวกับการขยายเสียง เครื่องขยายเสียง แหล่งกำเนิดเสียง ลำโพง หน่วยที่ 11 เครื่อง

คอมพิวเตอร์ หลักการของเครื่องคอมพิวเตอร์ ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 หน่วยที่ 9 เครื่องฉายภาพ

ตอนที่ 9.1 หลักการฉายภาพ

9.1.1 ความเป็นมาและความหมายของการฉายภาพ

9.1.2 องค์ประกอบของการฉายภาพ

9.1.3 โครงสร้างของเครื่องฉายภาพ

9.1.4 ระบบของเครื่องฉายภาพ

9.1.5 วัสดุฉาย

ตอนที่ 9.2 ประเภทของเครื่องฉายภาพ

9.2.1 เครื่องฉายสไลด์

9.2.2 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

9.2.3 เครื่องฉายภาพ LCD

ตอนที่ 9.3 การใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายภาพ

9.3.1 การใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายสไลด์

9.3.2 การใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

9.3.3 การใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายภาพ LCD

2.1.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1) หลังจากศึกษาเรื่อง ความเป็นมาและความหมายของการฉายภาพ แล้ว นักศึกษาสามารถบอก ความหมายและความเป็นมาของการฉายได้

2) หลังจากศึกษา เรื่อง องค์ประกอบของการฉาย แล้ว นักศึกษาสามารถอธิบาย องค์ประกอบของการฉาย ได้

3) หลังจากศึกษา เรื่อง โครงสร้างของเครื่องฉาย แล้ว นักศึกษาสามารถบอก โครงสร้างของเครื่องฉาย ได้

4) หลังจากศึกษา เรื่อง ระบบของเครื่องฉาย แล้ว นักศึกษาสามารถอธิบายระบบของเครื่องฉาย ได้

5) หลังจากศึกษา เรื่อง วัสดุฉาย แล้ว นักศึกษาสามารถบอกวัสดุฉายประเภทต่างๆได้

6) หลังจากศึกษาเรื่อง “เครื่องฉายภาพประเภทต่าง ๆ” แล้ว ผู้เรียนสามารถจำแนกเครื่องฉายประเภทต่างๆได้

7) หลังจากศึกษาเรื่อง “เครื่องฉายสไลด์” แล้ว นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการทำงานของเครื่องฉายสไลด์ ได้

8) หลังจากศึกษาเรื่อง “เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ” แล้ว นักศึกษาสามารถบอกส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ได้

9) หลังจากศึกษาเรื่อง “เครื่องฉายภาพ LCD” แล้ว นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการทำงานของเครื่องฉายภาพ LCD ได้

10) หลังจากศึกษาเรื่อง “การใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายภาพ” แล้วผู้เรียนสามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายได้

11) หลังจากศึกษาเรื่องการใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายสไลด์ แล้ว นักศึกษาสามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายสไลด์ ได้

12) หลังจากศึกษาเรื่อง การใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ แล้ว นักศึกษาสามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะได้

13) หลังจากศึกษาเรื่อง การใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายภาพ LCD แล้ว นักศึกษาสามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายภาพ LCD ได้

2.2 หน่วยที่ 10 เครื่องเสียง

ตอนที่ 10.1 แนวคิดเกี่ยวกับการขยายเสียง

10.1.1 คลื่นเสียงสัญญาณเสียง

10.1.2 หลักการเกี่ยวกับเสียง

10.1.3 ระบบการขยายเสียง

ตอนที่ 10.2 เครื่องขยายเสียง

10.2.1 การขยายเสียง

10.2.2 ส่วนประกอบของเครื่องขยายเสียง

10.2.3 การใช้เครื่องขยายเสียง

ตอนที่ 10.3 แหล่งกำเนิดเสียง

10.3.1 เครื่องเล่นเทป

10.3.2 เครื่องเล่น CD

10.3.3 ไมโครโฟน

ตอนที่ 10.4 ลำโพง

10.4.1 หลักการทำงานของลำโพง

10.4.2 ประเภทของลำโพง

10.4.3 การต่อลำโพง

2.2.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. หลังจากศึกษาเรื่อง “คลื่นเสียงสัญญาณเสียง” แล้วนักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับคลื่นเสียงและสัญญาณเสียงได้
2. หลังจากศึกษาเรื่อง “หลักการเกี่ยวกับเสียง” แล้วนักเรียนสามารถอธิบายหลักการเกี่ยวกับเสียงได้
3. หลังจากศึกษาเรื่อง “ระบบเสียง” แล้วนักเรียนสามารถ อธิบายระบบเสียงได้
4. หลังจากศึกษาเรื่อง “การขยายเสียง” แล้วนักเรียนสามารถ อธิบายระบบการขยายเสียง ได้
5. หลังจากศึกษาเรื่อง “ส่วนประกอบของเครื่องขยายเสียง” แล้วนักเรียนสามารถบอก ส่วนประกอบของเครื่องขยายเสียงได้
6. หลังจากศึกษาเรื่อง “การใช้เครื่องขยายเสียง” แล้วนักเรียนสามารถบอกขั้นตอนการ ใช้เครื่องขยายเสียง ได้
7. หลังจากศึกษาเรื่อง “เครื่องบันทึกและเล่นเทป” แล้วนักเรียนสามารถอธิบายหลักการทำงานของเครื่องเล่นเทป ได้
8. หลังจากศึกษาเรื่อง “เครื่องเล่น CD” แล้วนักเรียนสามารถอธิบายหลักการทำงานของเครื่องเล่น ได้
9. หลังจากศึกษาเรื่อง “ไมโครโฟน” แล้วนักเรียนสามารถ อธิบายหลักการทำงานของ ไมโครโฟน ได้
10. หลังจากศึกษาเรื่อง “หลักการทำงานของลำโพง” แล้วนักเรียนสามารถอธิบายหลักการทำงานของลำโพง ได้
11. หลังจากศึกษาเรื่อง “ประเภทของลำโพง” แล้วนักเรียนสามารถจำแนกประเภทของลำโพงได้
12. หลังจากศึกษาเรื่อง “การต่อลำโพง” แล้วนักเรียนสามารถบอกวิธีการต่อลำโพงได้

2.3 หน่วยที่ 11 เครื่องคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 11.1 หลักการของเครื่องคอมพิวเตอร์

- 11.1.1 ความหมายและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
- 11.1.2 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

11.1 3 โครงสร้างของคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 11.2 ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์

11.2.1 ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แบ่งตามหลักการประมวลผล

11.2.2 ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แบ่งตามวัตถุประสงค์ ของการใช้งาน

11.2.3 ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แบ่งตามความสามารถ ของระบบ

ตอนที่ 11.3 อุปกรณ์เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์

11.3.1 อุปกรณ์รับคำสั่งหรือนำข้อมูลเข้า

11.3.2 อุปกรณ์แสดงผล

11.3.3 อุปกรณ์รับและส่งข้อมูล

2.3.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. หลังจากศึกษาเรื่อง “ความหมายของเครื่องคอมพิวเตอร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกความหมายของคอมพิวเตอร์ได้
2. หลังจากศึกษาเรื่อง “องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้
3. หลังจากศึกษาเรื่อง “โครงสร้างของเครื่องคอมพิวเตอร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายโครงสร้างของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
4. หลังจากศึกษาเรื่อง “ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แบ่งตามหลักการประมวลผล” แล้ว นักเรียนสามารถบอกประเภทของคอมพิวเตอร์ตามหลักการประมวลผล ได้
5. หลังจากศึกษาเรื่อง “ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน” แล้ว นักเรียนสามารถบอกประเภทของคอมพิวเตอร์ที่จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานได้
6. หลังจากศึกษาเรื่อง “ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แบ่งตามความสามารถของระบบ” แล้ว นักเรียนสามารถจำแนกคอมพิวเตอร์ที่แบ่งประเภทตามความสามารถของระบบได้
7. หลังจากศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์รับคำสั่งหรือนำข้อมูลเข้า” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่ออุปกรณ์รับคำสั่งหรือนำข้อมูลเข้าได้อย่างถูกต้อง
8. หลังจากศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์แสดงผล” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่ออุปกรณ์แสดงผลได้

9. หลังจากศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์รับและส่งข้อมูล” แล้ว นักศึกษาสามารถจำแนกอุปกรณ์รับและส่งข้อมูลได้

3. เว็บเพจชุดการเรียนรู้

เว็บเพจต้นแบบชิ้นงานประกอบด้วยหน้าโฮมเพจ หน้าศึกษาชุดการเรียนรู้ หน้าเข้าสู่บทเรียน หน้าผู้ดูแลระบบ หน้าข้อมูลคะแนนผู้เรียน หน้าคำอธิบายรายวิชา หน้าวัตถุประสงค์ หน้าเนื้อหาวิชา หน้า Web board หน้า Mail หน้าทดสอบก่อนเรียน หน้าเข้าสู่บทเรียน หน้าบทเรียน หน้าสรุปคะแนนระหว่างเรียน หน้าทดสอบหลังเรียนหน้าสรุปคะแนน ผลการทดสอบหลังเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หน้าโฮมเพจ

เว็บโฮมเพจ

บทเรียน

โปรแกรมโฮมเพจนี้เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย
สามารถใช้งานได้แบบ 24 ชั่วโมงโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
ในกรณีที่ท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อทางผู้ดูแลระบบ

รหัสประจำตัวผู้เรียน:

รหัสผ่าน:

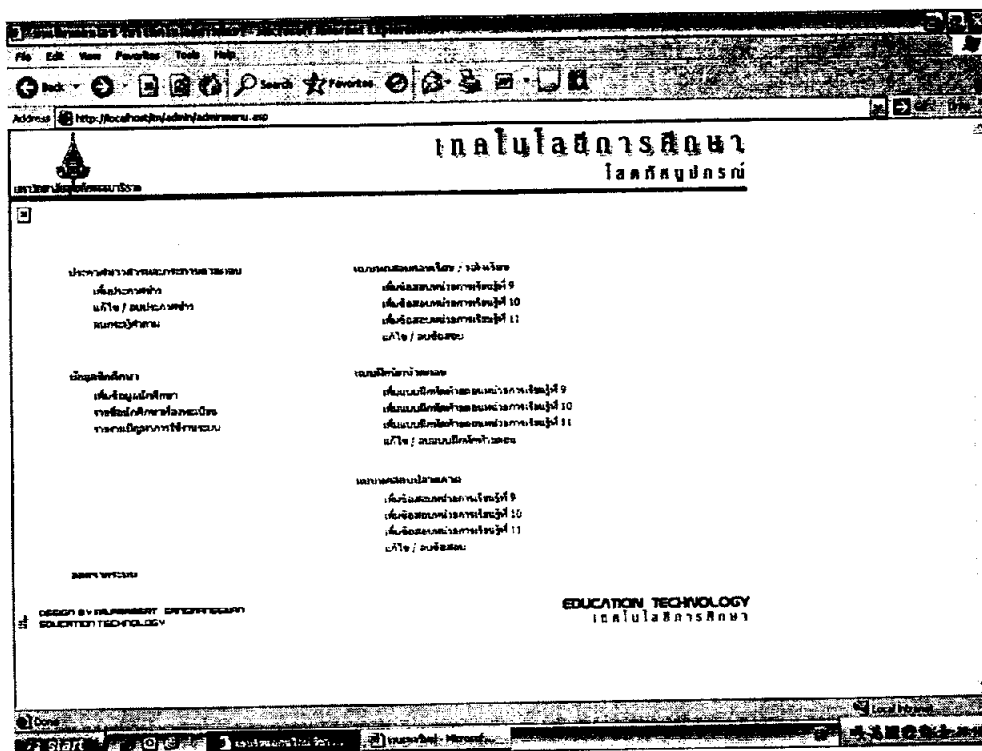
ติดต่อผู้ดูแลระบบ: present@cuu.in.th

วันที่ 12/2/2551 20:34:17

และสำหรับครูผู้สอนวิชา

- เพื่อเป็นการใช้ชุดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย 1024 x 768 pixels
- สำหรับการประจำตัวและ รหัสผ่าน เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ (โดยผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียน ด้านเข้าสู่ระบบไม่ได้ ให้สมัครก่อนเรียน)
- เมื่อเข้าสู่ระบบเรียน ได้ผู้เรียนท่านแรกทดสอบก่อนเรียน จะสามารถเข้าถึงบทเรียนได้
- ในการทดสอบก่อนเรียนสามารถตอบได้เพียง 1 ครั้งเท่านั้น
- จะทำการบันทึกข้อมูลการตอบของข้อสอบก่อนเรียนไว้
- ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนสามารถตอบได้ 2 ครั้งแล้วจะตรวจคำตอบ
- ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนสามารถตอบได้ 1 ครั้งแล้วจะตรวจคำตอบ

ชุดการเรียนนี้เป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาหลักสูตรวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัย
ของวิทยาลัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล



หน้ารายชื่อนักศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

[illegible]

หน้าเพิ่มแบบทดสอบก่อนเรียน

เทคโนโลยีการศึกษา
โหนดศูนย์กลาง

ส่วนที่ 1 (ก)

ส่วนที่ 2 (ข)

ส่วนที่ 3 (ค)

ส่วนที่ 4 (ง)

EDUCATION TECHNOLOGY
INSTITUTE

หน้าแก้ไขแบบทดสอบก่อนเรียน

เทคโนโลยีการศึกษา
โหนดศูนย์กลาง

ส่วนที่ 1 (ก)

ส่วนที่ 2 (ข)

ส่วนที่ 3 (ค)

ส่วนที่ 4 (ง)

EDUCATION TECHNOLOGY
INSTITUTE

หน้าแก้ไขแบบทดสอบระหว่างเรียน

[illegible]

หน้าเพิ่มแบบทดสอบหลังเรียน

เทคโนโลยีการศึกษา
เทคโนโลยีการศึกษา

เพิ่มแบบทดสอบหลังเรียน

จำนวน

คำถาม

คำตอบ

Save Cancel

สงวนลิขสิทธิ์ © 2555 โดย บริษัท เทคโนโลยีการศึกษา จำกัด
สงวนลิขสิทธิ์ © 2555 โดย บริษัท เทคโนโลยีการศึกษา จำกัด

DESIGN BY SURAPAT SUTWONGTAN
TECHNOLOGY POLICY

EDUCATION TECHNOLOGY
เทคโนโลยีการศึกษา

หน้าแก้ไขแบบทดสอบหลังเรียน

เทคโนโลยีการศึกษา
เทคโนโลยีการศึกษา

แก้ไขแบบทดสอบหลังเรียน

ลำดับ

คำถาม

คำตอบ

Search

Save

สงวนลิขสิทธิ์ © 2555 โดย บริษัท เทคโนโลยีการศึกษา จำกัด
สงวนลิขสิทธิ์ © 2555 โดย บริษัท เทคโนโลยีการศึกษา จำกัด

DESIGN BY SURAPAT SUTWONGTAN
TECHNOLOGY POLICY

EDUCATION TECHNOLOGY
เทคโนโลยีการศึกษา

หน้าเพิ่มข่าวประกาศ

เทคโนโลยีการศึกษา
โลกศตวรรษที่ 21

หัวข้อข่าว

รายละเอียด

ผู้ประกาศ

เพิ่มข่าว แก้ไข ลบ

เทคโนโลยีการศึกษา
โลกศตวรรษที่ 21

EDUCATION TECHNOLOGY
เทคโนโลยีการศึกษา

หน้ากระดานถาม ตอบ

หน้ากระดานถาม ตอบ

หัวข้อ

รายละเอียด

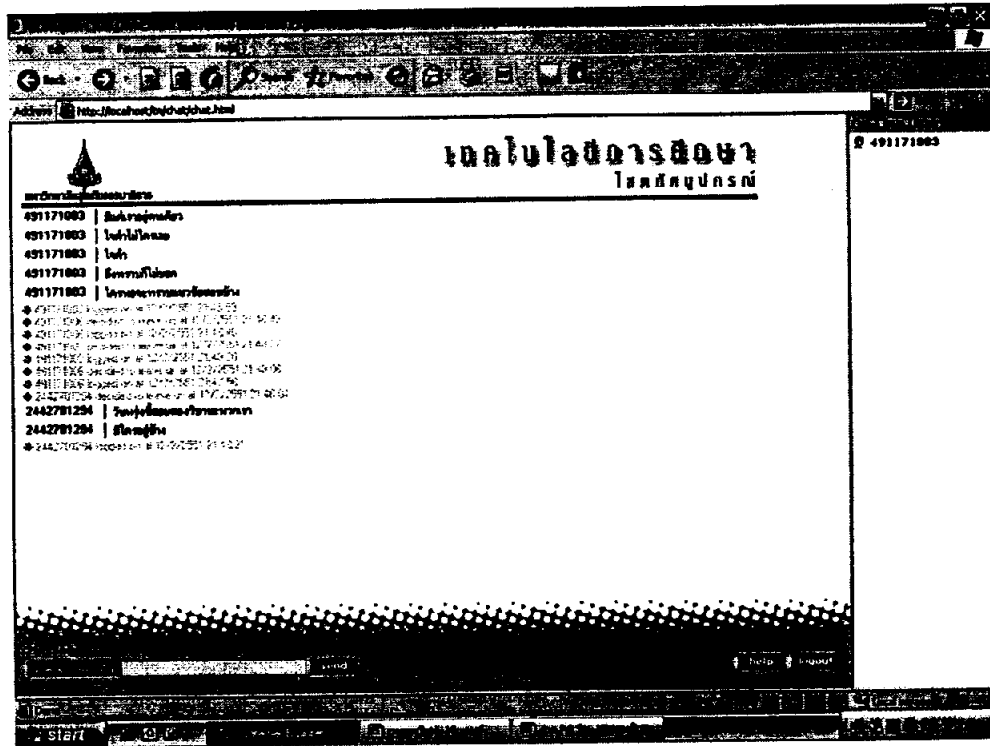
ผู้ถาม

ตอบ

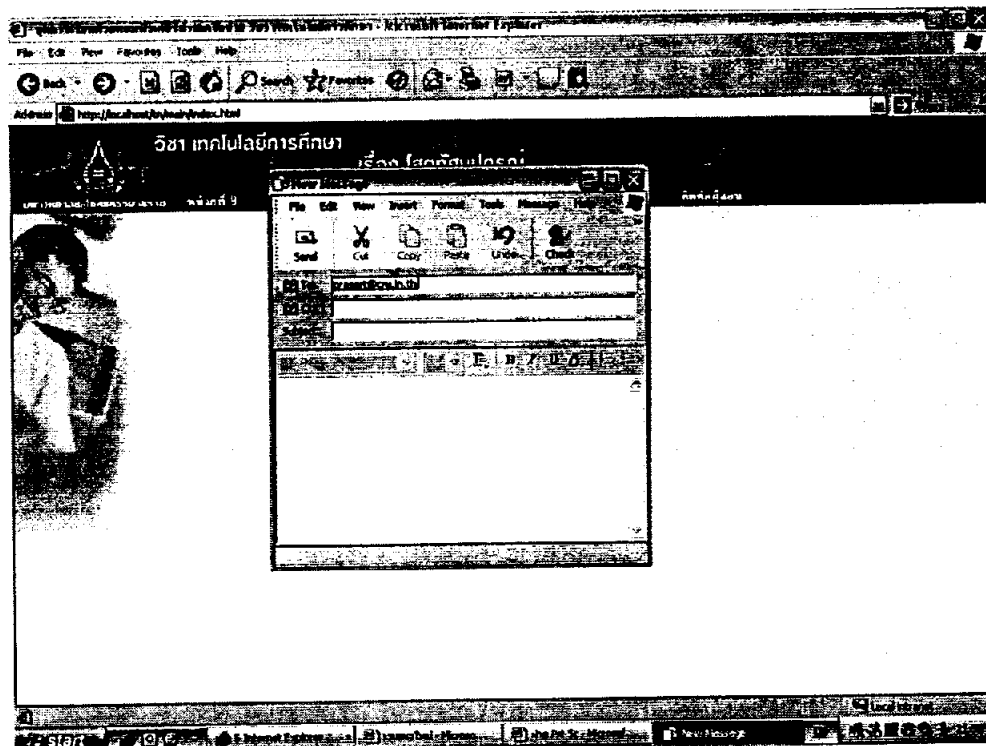
ส่งคำตอบ Clearคำตอบ

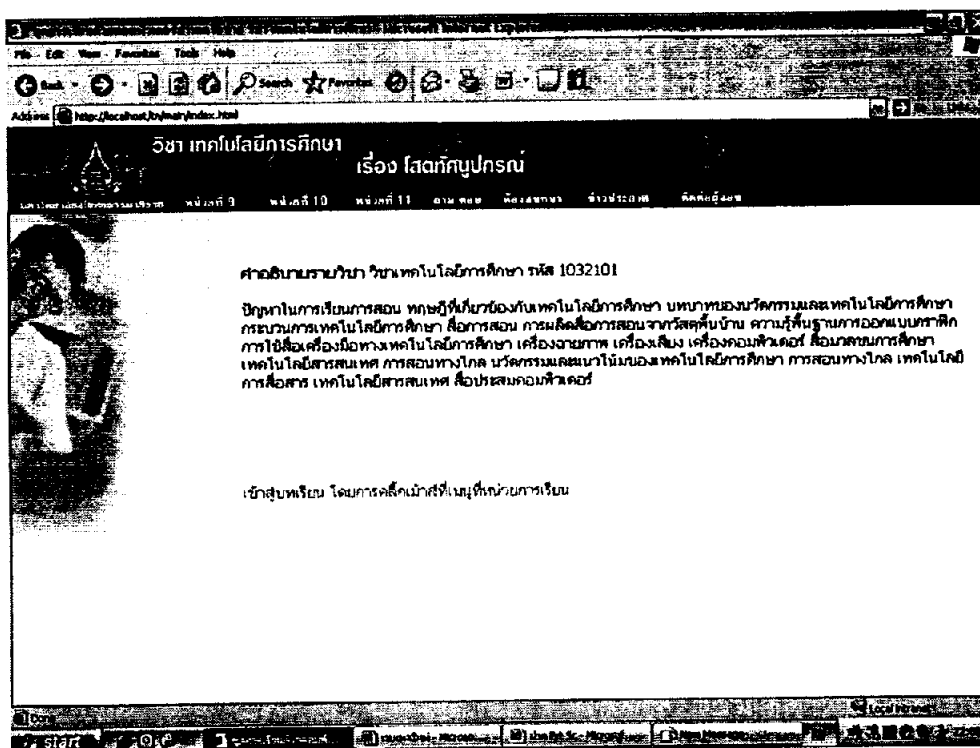
ส่งข้อความไปยังผู้ถาม

หน้าสมทนา

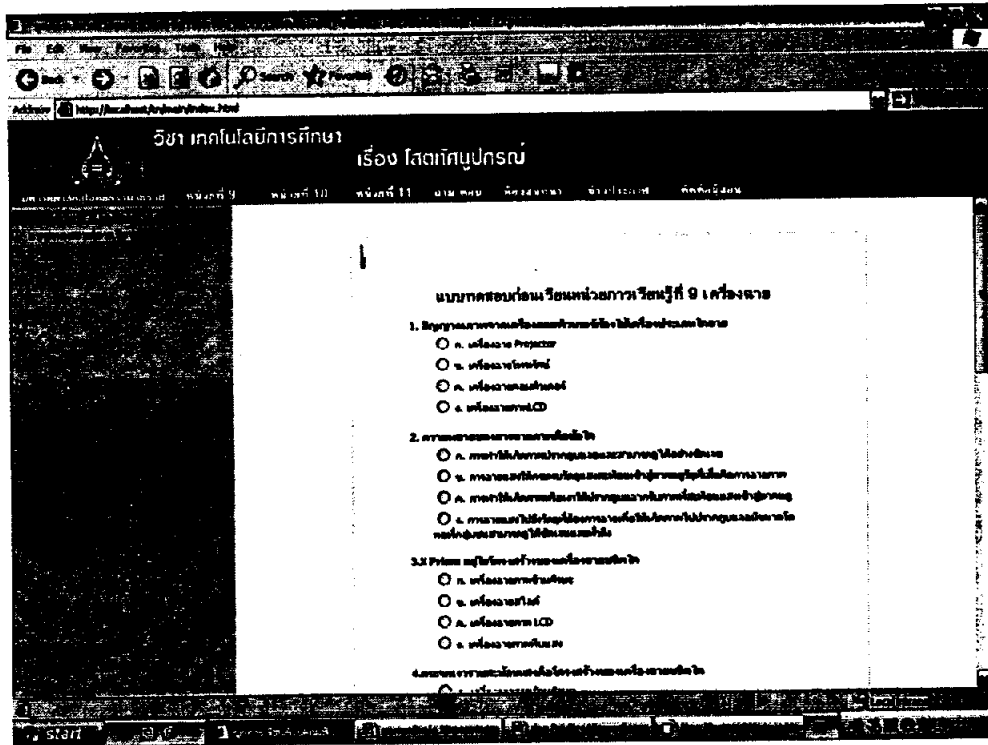


หน้าติดต่อผู้สอน

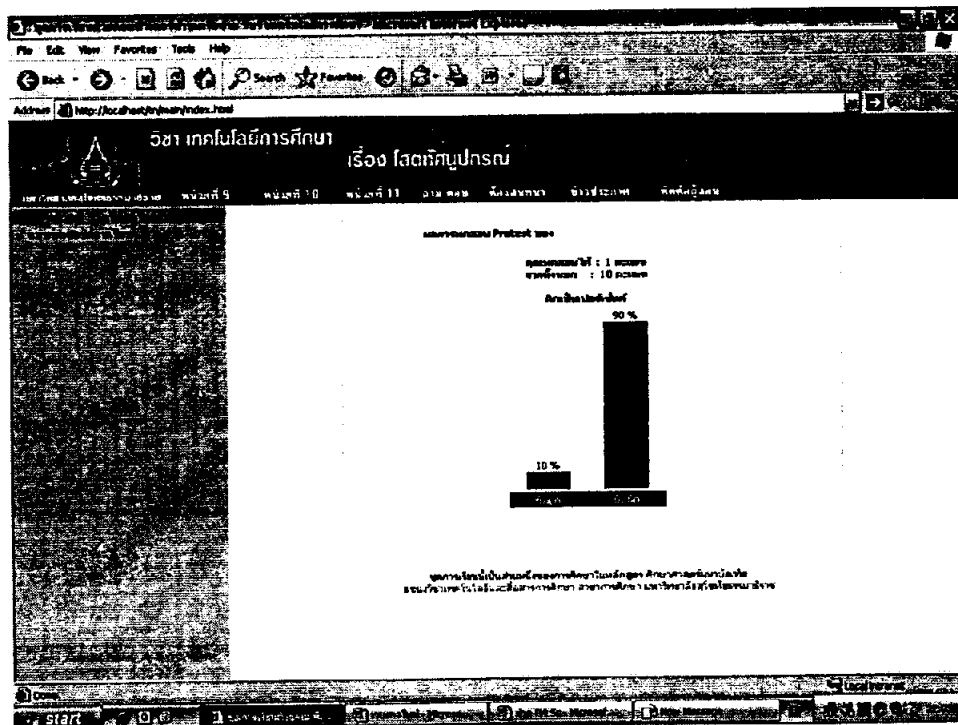




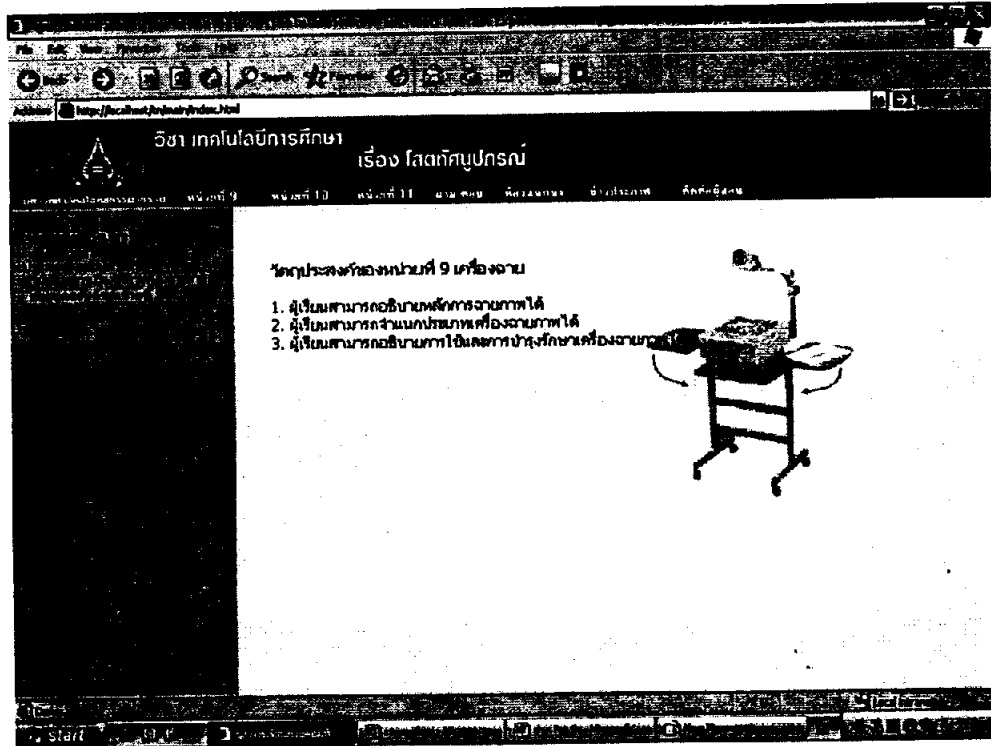
หน้าทำแบบทดสอบก่อนเรียน



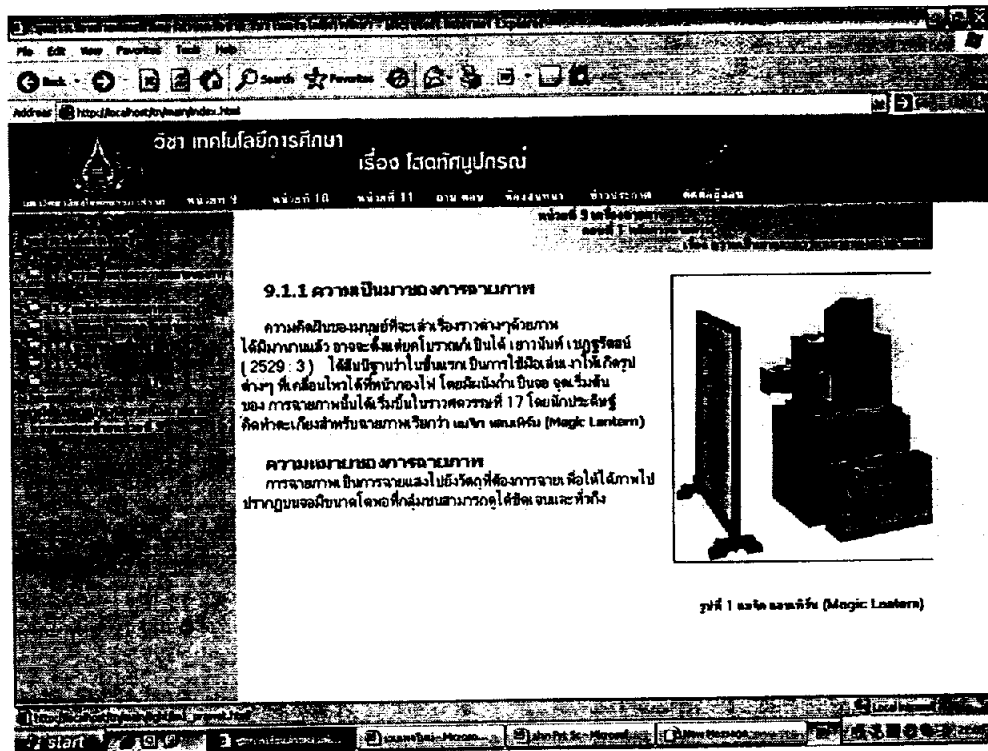
หน้าแสดงผลการทดสอบก่อนเรียน



หน้าวัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้



หน้าเนื้อหาการเรียน



หน้าเนื้อหาการเรียน

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

9.1.2 องค์ประกอบของการฉายภาพ

การฉายภาพมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ เครื่องฉายภาพ วัสดุสำหรับฉาย จอรับภาพ

1. เครื่องฉายภาพ (Projectors) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องฉายภาพแบบ เครื่องฉายภาพเคลื่อนที่

รูปที่ 1 เครื่องฉายภาพนิ่ง

รูปที่ 2 เครื่องฉายภาพเคลื่อนที่

2. วัสดุสำหรับฉาย (Materials) แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ วัสดุโปร่งแสงและวัสดุทึบแสง

รูปที่ 3 วัสดุสำหรับฉายแบบโปร่งแสง

รูปที่ 4 วัสดุสำหรับฉายแบบทึบแสง

3. จอรับภาพ (Projection Screens) มี 2 ประเภท คือ จอคั่นแสง (เครื่องฉายอุโมงค์) และจอโปร่งแสง (เครื่องฉาย overhead)

รูปที่ 5 จอรับภาพแบบทึบแสง

รูปที่ 6 จอรับภาพแบบโปร่งแสง

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อเทคโนโลยี

หน่วยที่ 9 เครื่องฉายภาพ
ตอนที่ 1 เทคโนโลยีการฉายภาพ
เรื่อง โครงสร้างของเครื่องฉายภาพ

9.1.3 โครงสร้างของเครื่องฉายภาพ

แสงจากหลอดฉายส่องผ่านเลนส์รวมแสงส่วนหนึ่งสะท้อน จากจากสะท้อนแสงผ่านกระจกกรองความร้อนผ่านเลนส์แก้ไขแสงส่องผ่านวัตถุฉาย ผ่านเลนส์ฉาย ทัศนศิลป์ด้านบนสลับข้าง ข้างสลับขวา ภาพฉายกระทบบนจอ

รูปที่ 1 โครงสร้างเครื่องฉายชนิด

แสงจากหลอดฉายส่องไปยังเลนส์รวมแสง แสงส่วนหนึ่งสะท้อนจากจากสะท้อนแสงส่องผ่านเลนส์รวมแสง ส่องผ่านวัตถุฉาย แสงส่วนหนึ่งส่องผ่านเลนส์ฉาย แสงสะท้อนให้กระจกกรองความร้อน ภาพฉายกระทบบนจอ

รูปที่ 2 โครงสร้างเครื่องฉายภาพขึ้นทึบ

แสงจากหลอดฉายตกตามลำตัวแสง เป็นภาพ และผ่านเลนส์ส่องผ่านกระจกกรองแสงแล้วตกที่ ส่องผ่านแผ่นภาพ LCD แสงผ่านแผ่น X Prism ส่องผ่านเลนส์ฉาย ภาพฉายกระทบบนจอ

รูปที่ 3 โครงสร้างของเครื่องฉายภาพ LCD

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

9.1.4 ระบบฉายเครื่องฉายภาพ
โดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่ ระบบฉายตรง ระบบฉายอ้อม และระบบฉายสะท้อน

1 ระบบฉายตรง (Direct Projection) เป็นระบบที่แสงจากหลอดฉายส่องผ่านวัตถุที่ฉาย ไปปรากฏภาพบนจอ เช่น เครื่องฉายไฟฉาย

รูปที่ 1 ระบบฉายตรง (Direct Projection)

2 ระบบฉายอ้อม (Indirect Projection) เป็นระบบที่แสงจากหลอดฉายส่องผ่านวัตถุ ที่มองผ่านกระจกเงา พื้นสีขาว เพื่อช่วยแสงให้ผ่านไปในทิศทางที่ต้องการ เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

รูปที่ 2 ระบบฉายอ้อม (Indirect Projection)

3 ระบบฉายสะท้อน (Reflect Projection) เป็นระบบที่แสงจากหลอดฉายส่องมาซึ่งวัตถุที่จะฉายก่อน แล้วสะท้อนไปยังที่กระจกเงาที่อยู่ส่วนบน ซึ่งเอียงทำมุม 45 องศา กับวัตถุที่ฉาย กระจกเงานี้จะสะท้อนแสงผ่านไปยังเลนส์ที่ฉายออกไปจอจอ เช่น เครื่องฉายภาพพื้นแสง

รูปที่ 3 ระบบฉายสะท้อน (Reflect Projection)

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

9.1.5 วัสดุฉาย (Projection Materials)

วัสดุฉายแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ วัสดุโปร่งแสง และวัสดุทึบแสง

1. วัสดุโปร่งแสง เป็นวัสดุประเภทที่แสงสามารถส่องผ่านวัสดุไปปรากฏภาพของได้ เช่น ฟิล์มภาพขาว ภาพใส ฟิล์มสไลด์ ฟิล์มภาพยนตร์ แผ่นใสใส



รูปที่ 1 วัสดุโปร่งแสง

2. วัสดุทึบแสง เป็นวัสดุประเภทที่แสงไม่สามารถส่องผ่านได้ แต่ใช้วิธีให้แสงตกกระทบวัสดุแล้วสะท้อนกลับเข้าสู่ตาของผู้ชมภาพ วัสดุประเภทนี้ได้แก่ ภาพวาดหรือข้อความในกระดาษ รวมถึงของแข็งที่มีขนาดไม่ใหญ่โตนัก เช่น เฟอร์นิเจอร์



รูปที่ 2 วัสดุทึบแสง

หน้าแบบทดสอบท้ายตอน

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

แบบฝึกหัดท้ายตอนที่ 1 หลักการฉายภาพ

1. X Printer อยู่ในเครื่องฉายประเภทใด

- เครื่องฉายผ่านฟิล์ม
- เครื่องฉายสไลด์
- เครื่องฉายภาพ LCD
- เครื่องฉายทึบแสง

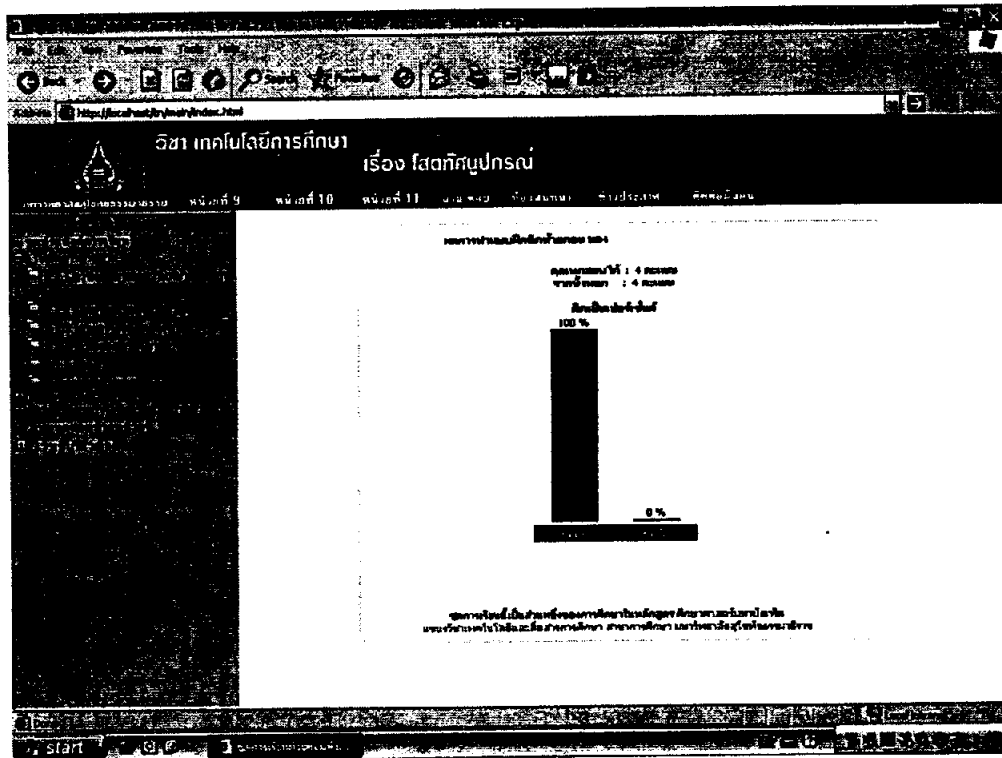
2. วัสดุทึบแสงแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่คือ

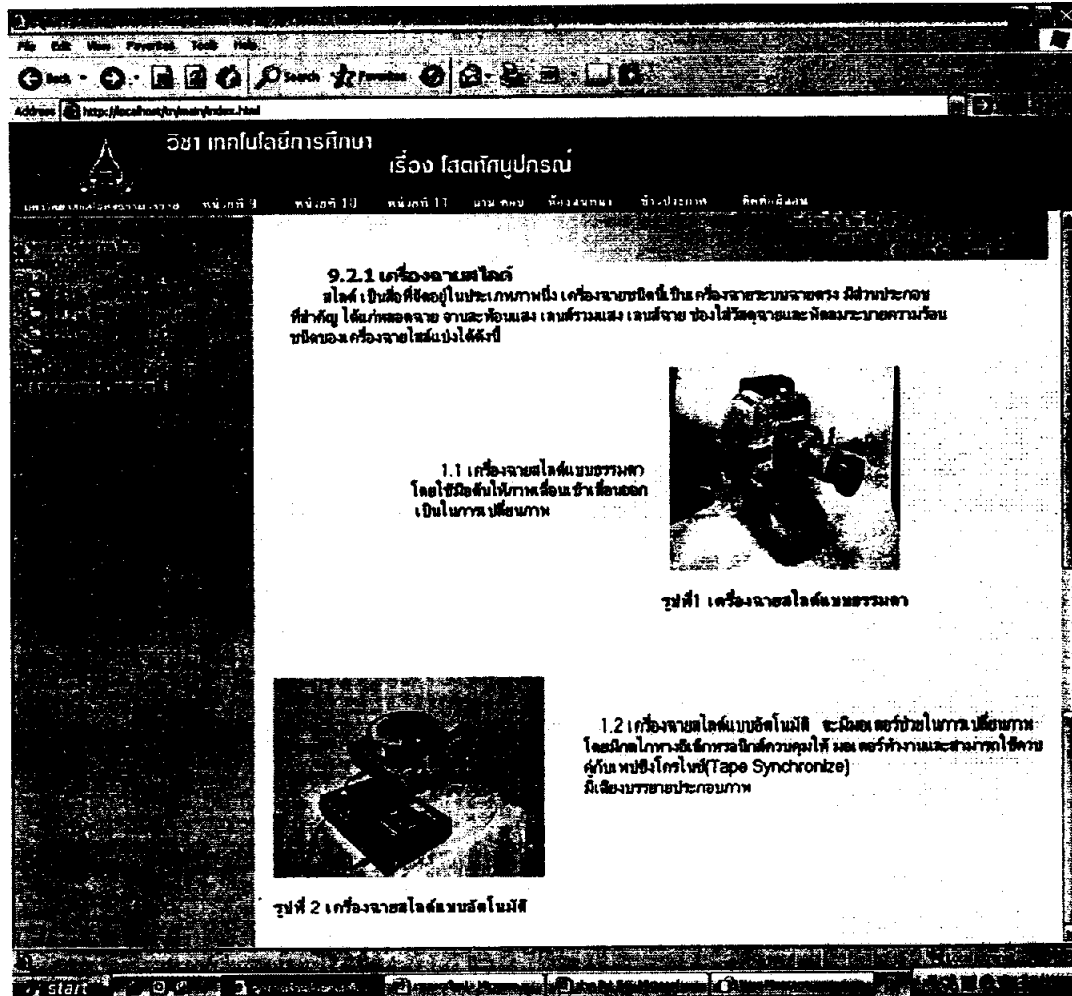
- จอใส จอแบบ
- จอทึบ จอแบบ
- จอพื้นผิว จอโปร่งแสง
- จอแก้ว จอแบบ

3. ภาพฉายของจอฉายภาพพื้นผิวคือ

- ภาพที่ฉายบนภาพโปร่งแสงและสามารถใส่อะไหล่ได้
- ภาพฉายที่ฉายบนจอทึบแสงและไม่สามารถใส่อะไหล่ได้
- ภาพที่ฉายบนจอใสที่โปร่งแสงและสามารถใส่อะไหล่ได้
- ภาพฉายที่ฉายบนจอทึบแสงและไม่สามารถใส่อะไหล่ได้

หน้าผลการทำแบบทดสอบท้ายตอน





หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

9.2.2 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

เป็นเครื่องฉายภาพในระบบฉายย้อน มีชื่อเรียกต่างๆกัน เช่น เครื่องฉายภาพโปร่งใส เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ หรือเรียกทับศัพท์ว่า เครื่องฉายโอเวอร์เฮด ส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ แบ่งออกได้ เป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนเครื่องฉาย หัวฉาย และเสาเลนส์

ตัวเครื่องฉาย

1. ตัวเครื่องฉาย (Projector Body)
ตัวเครื่องใช้สำหรับ เป็นที่ติดตั้งส่วนต่างๆของ เครื่องฉาย ที่สำคัญได้แก่หลอดฉาย ฉายและห้องแสง ที่ลดขนาดความร้อน แสงที่สว่างมาจอลอย (Stage) เลนส์ใกล้แสงหรือเฟรเซล เลนส์ (Fresnel Lens) สวิตช์ เสาเลนส์ และส่วนที่ใช้วางวัสดุของ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ที่ฉายขนาด ที่นิยมใช้มีขนาดประมาณ 10 x 10 นิ้ว

รูปที่ 1 ตัวเครื่องฉาย (Projector Body)

หัวฉาย

2. หัวฉาย (Projector Head) ซึ่งเป็นเลนส์ฉายมีกระจกเงา เพื่อสะท้อนภาพไปทางทาบจอ

รูปที่ 2 หัวฉาย (Projector Head)

เสาและแขนยึดเลนส์

3. เสาและแขนยึดเลนส์ (Lens Arm) ซึ่งมีปุ่มปรับโฟกัส (Focus) เพื่อปรับความชัดของภาพ

รูปที่ 3 เสาและแขนยึดเลนส์ (Lens Arm)

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

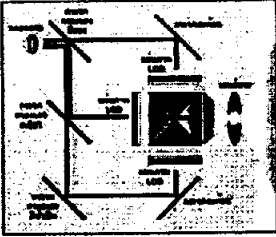
วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่ออิเล็กทรอนิกส์

หน้า 101

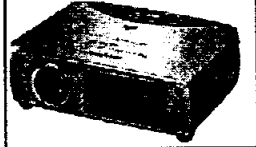
9.2.3 เครื่องฉายภาพ LCD (Liquid Crystal Display)

หลักการทำงาน สำหรับ LCD (Liquid Crystal Display) Projector ในรูปแบบของเครื่องฉายแสงใช้จอหรือเครื่องฉายภาพวิดีโอ

ผู้ใช้สามารถฉายภาพ LCD 3 หน้าภาพ โดยแต่ละหน้าจะทำงานตามลำดับ ซึ่งเป็นการฉายภาพและคิด และ เชื่อม รับ รับ และส่งผ่านภาพ ภาพ ภาพ จาก สัญญาณ คอมพิวเตอร์ หรือวิดีโอ ที่เชื่อม เข้ามาทำการ ทำางของเครื่องฉาย LCD ทำางของ LCD เล็กๆ มาเชื่อม ต่อกับจอภาพขนาดใหญ่ให้เกิด การคิดและประมวลผลทางภาพเพื่อทำการฉายภาพหรือสัญญาณที่ส่งมา เมื่อเราเอาแผ่นฟิล์มเข้าไปฉายด้วยไฟจะเกิดภาพปรากฏขึ้น



รูปที่ 1 หลักการทำงานของเครื่องฉายภาพ LCD (Liquid Crystal Display)



รูปที่ 2 เครื่องฉายภาพ LCD (Liquid Crystal Display)

หน้าแบบทดสอบท้ายตอน

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

แบบฝึกหัดท้ายตอนที่ 2 ประเภทของเครื่องฉาย

1. เครื่องฉายภาพ LCD อาศัยแสงชนิดใดในการฉายภาพ

☐ ก. แสงอินฟราเรด
☐ ข. แสงอินฟราเรด
☒ ค. แสงอินฟราเรด
☐ ง. แสงอินฟราเรด

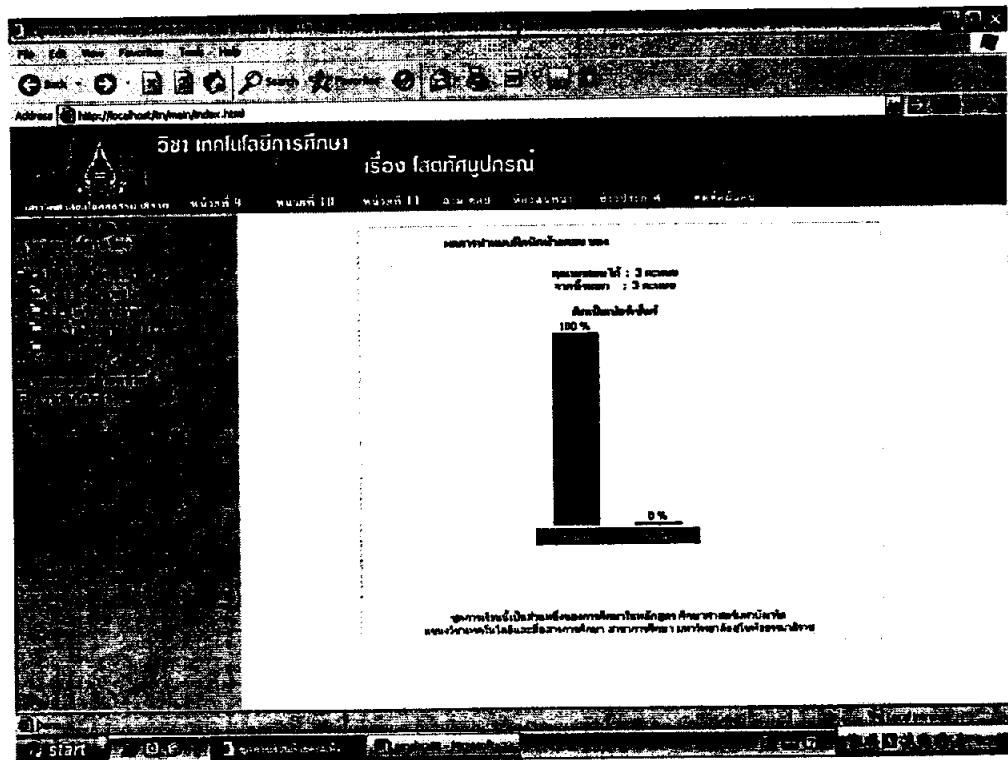
2. ลักษณะการทำงานของเครื่องฉายภาพที่ใช้แสงอินฟราเรดคืออะไร

☐ ก. เครื่องฉาย Projector
☐ ข. เครื่องฉายอินฟราเรด
☐ ค. เครื่องฉายภาพอินฟราเรด
☒ ง. เครื่องฉายภาพ LCD

3. การใช้งานของเครื่องฉาย LCD ไม่สามารถทำได้

☒ ก. การฉายภาพ
☐ ข. การฉายภาพ
☐ ค. การฉายภาพ
☐ ง. การฉายภาพ

หน้าผลการทำแบบทดสอบท้ายตอน



หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สดกิตยูปกรณ

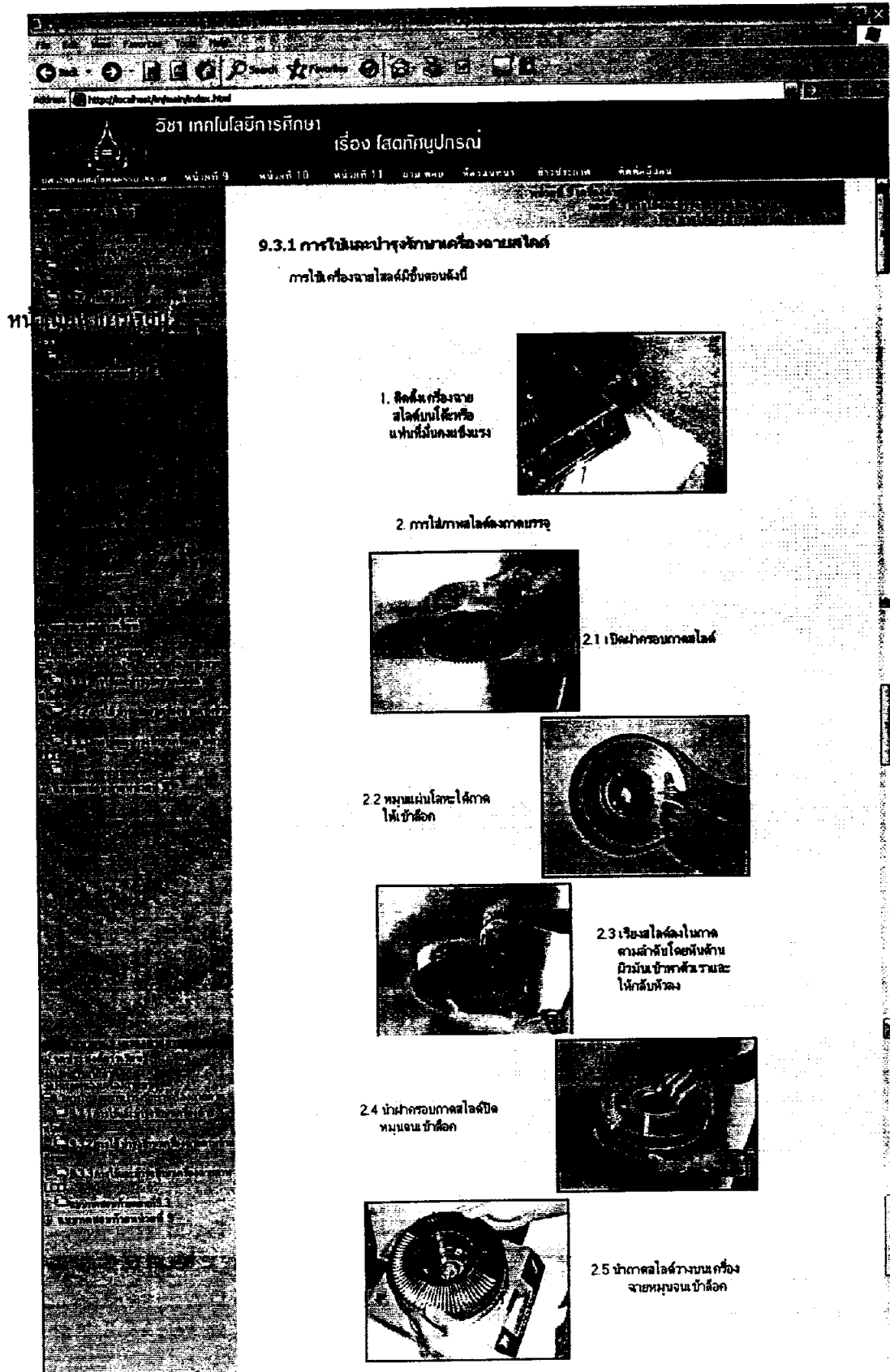
หน้า 9 หน้า 10 หน้า 11 ตามขอบ ข้างบน ข้างล่าง คัดลอก

9.3.1 การใช้และบำรุงรักษาคู่มือของเครื่องจักร

การใช้เครื่องจักรอย่างปลอดภัยมีขั้นตอนดังนี้

1. ปิดเครื่องจักร
สวิตช์บนโต๊ะหรือ
บนพื้นที่ยืนอยู่
2. การใส่กระดาษลงในเครื่องจักร

- 2.1 เปิดฝาครอบกระดาษ
- 2.2 หมุนแผ่นกระดาษให้เข้าล็อก
- 2.3 เชื่อมกระดาษในภาชนะ
ตามลำดับโดยพับด้าน
ด้านหน้าเข้าหาตัวและ
ให้ด้านหัวลง
- 2.4 นำฝาครอบกระดาษปิด
หมุนจนเข้าล็อก
- 2.5 นำกระดาษวางบนเครื่อง
จ่ายหมอนจนเข้าล็อก



หน้าทดสอบท้ายตอน

3. เชื่อมสายไฟ เครื่องจ่ายสไลด์

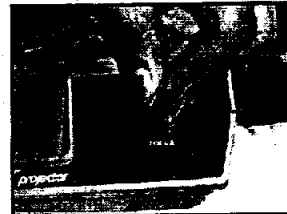
4. เปิดสวิทช์ เครื่องจ่ายโดยดันไปที่ LO หรือ HI กดปุ่มสไลด์ให้ภาพไปปรากฏบนจอ



5. ปรับโฟกัส สมองจอ สอดระหว่าง เครื่องจ่ายกับจอ หรือปรับจากเลนส์โดยหมุนในการโฟกัสด้วย



6. ปรับโฟกัสของภาพบนจอให้ชัดเจนโดยการหมุนปุ่มโฟกัส

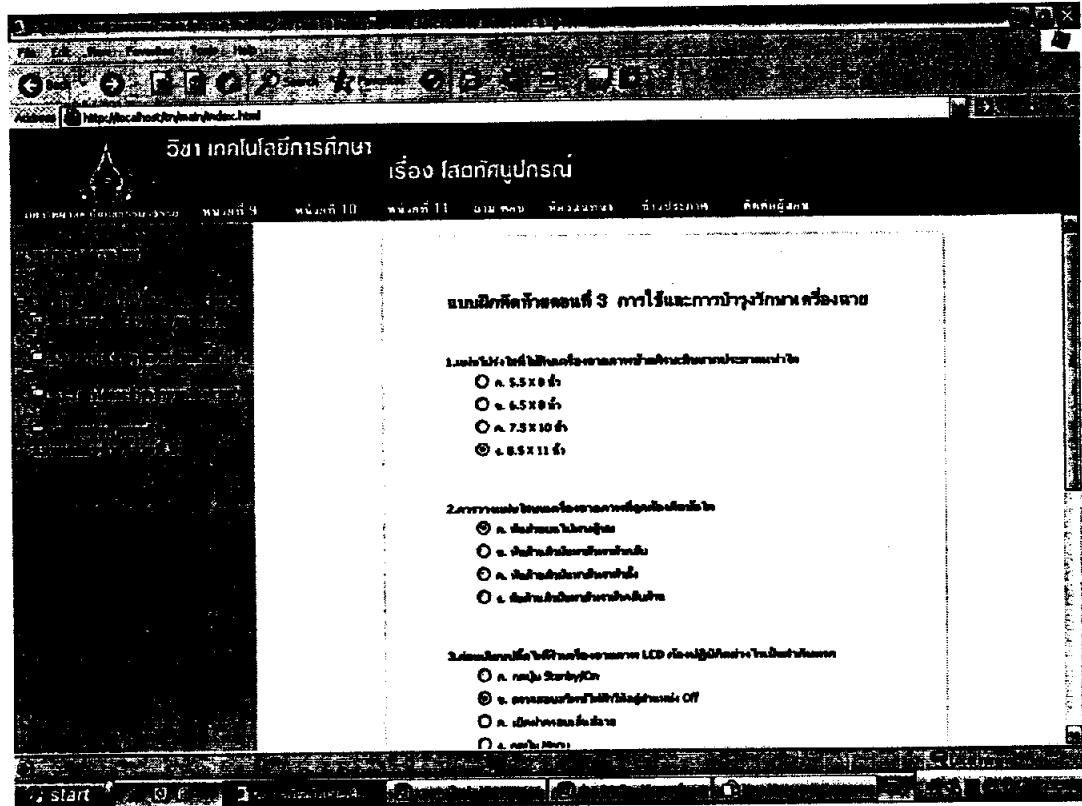


7. หลังจากจลาจลเสร็จแล้วให้กดสวิทช์ไปที่ FAN ON เครื่อง ยื่นจึงเปิดสวิทช์และนำภาตสไลด์ออกจากเครื่อง ปรับเดินสไลด์เข้าที่เดิม และกับ เครื่อง อุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย

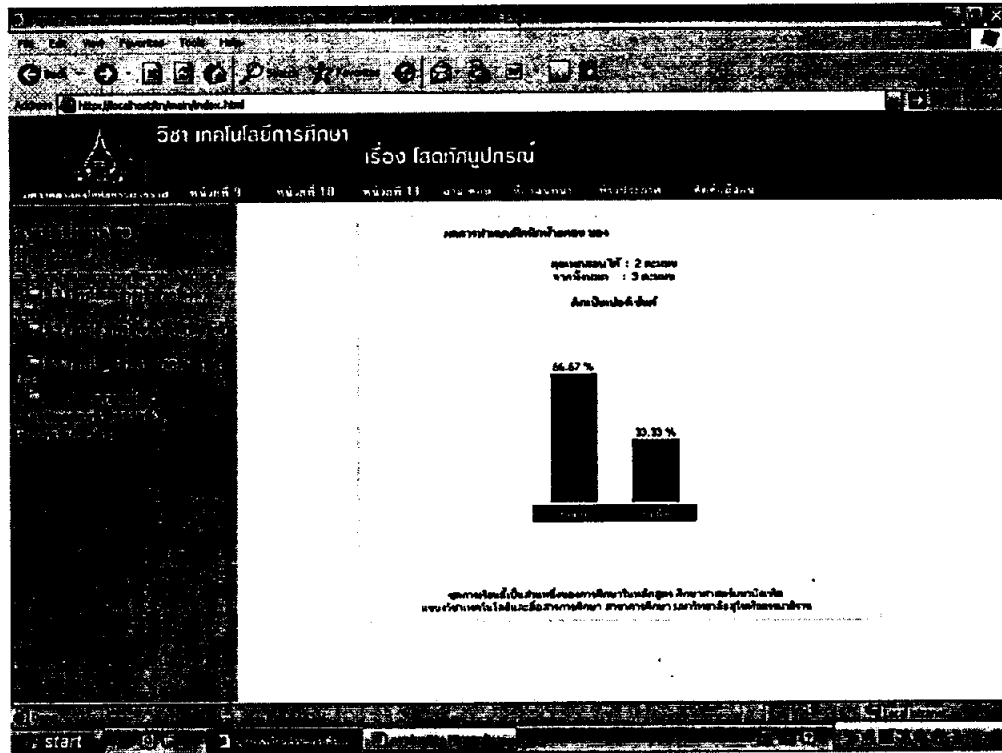


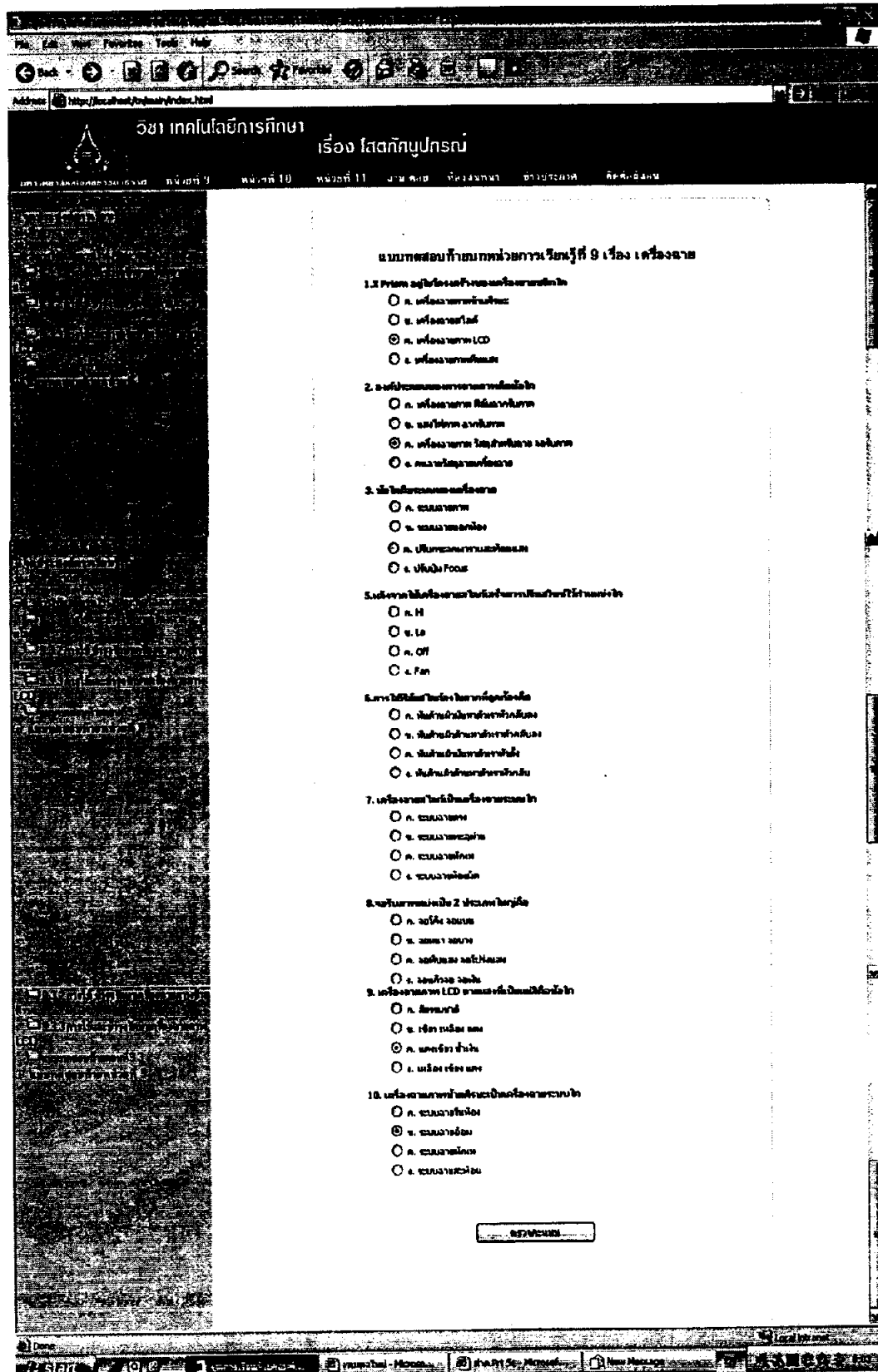
การบำรุงรักษา เครื่องจ่ายสไลด์

1. ไม่ควรจับผิดโดยคน เพราะจะทำให้ผิดมีรอยเปื้อนมือ
2. แผ่นสไลด์ที่ เป็นกรอบกระดาษ เมื่อใช้ไปนานๆ อาจจะเสื่อมสภาพ ควรซ่อมหรือ เปลี่ยนกรอบใหม่ให้เรียบร้อยก่อนนำไปใช้
3. ใบกระดาษเก่าแผ่นสไลด์ติดขัดให้เปิดสวิทช์ เครื่องจ่ายทันที
4. ทำความสะอาด เครื่องด้วยแปรงปัดหรือใช้ลม ช่างแล้วใช้ผ้านุ่มๆ เช็ดให้สะอาด
5. ทำความสะอาดเลนส์ฉายและเลนส์รวมแสง ด้วยน้ำยาสำหรับทำความสะอาดเลนส์
6. การเคลื่อนย้าย เครื่องจ่าย ควรทำด้วยความระมัดระวัง อย่าให้กระทบกระเทือนมาก
7. ถ้าหลอดฉายขาด ให้ใช้หลอดที่มีขนาดและลักษณะ เช่นเดียวกับที่เครื่องกำหนด

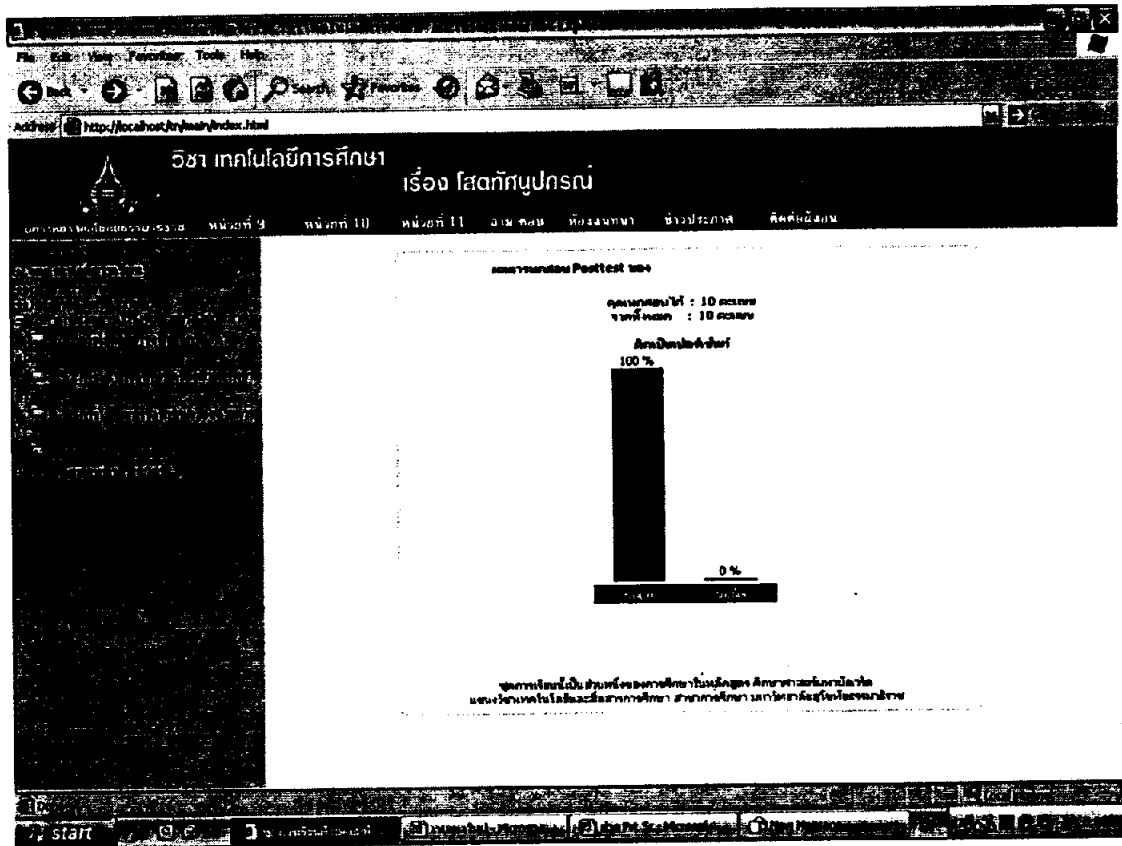


หน้าผลการทำแบบทดสอบท้ายตอน





ผลการทำแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้



หน้าเนื้อหาการเรียน

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

แบบทดสอบก่อนเรียนหน้าเนื้อหาการเรียนที่ 10 เครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลของงานคือ
 - ☐ ก. เครื่องวัดการ
 - ☐ ข. เครื่องวัดผล
 - ☐ ค. เครื่องวัดผล
 - ☒ ง. เครื่องวัดผล
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลของงานคือ
 - ☐ ก. เครื่องวัดการ
 - ☐ ข. เครื่องวัดผล
 - ☐ ค. เครื่องวัดผล
 - ☒ ง. เครื่องวัดผล
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลของงานคือ
 - ☐ ก. เครื่องวัดการ
 - ☐ ข. เครื่องวัดผล
 - ☐ ค. เครื่องวัดผล
 - ☒ ง. เครื่องวัดผล
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลของงานคือ
 - ☐ ก. เครื่องวัดการ
 - ☐ ข. เครื่องวัดผล
 - ☐ ค. เครื่องวัดผล
 - ☒ ง. เครื่องวัดผล
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลของงานคือ
 - ☐ ก. เครื่องวัดการ
 - ☐ ข. เครื่องวัดผล
 - ☐ ค. เครื่องวัดผล
 - ☒ ง. เครื่องวัดผล
6. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลของงานคือ
 - ☐ ก. เครื่องวัดการ
 - ☐ ข. เครื่องวัดผล
 - ☐ ค. เครื่องวัดผล
 - ☒ ง. เครื่องวัดผล
7. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลของงานคือ
 - ☐ ก. เครื่องวัดการ
 - ☐ ข. เครื่องวัดผล
 - ☐ ค. เครื่องวัดผล
 - ☒ ง. เครื่องวัดผล
8. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลของงานคือ
 - ☐ ก. เครื่องวัดการ
 - ☐ ข. เครื่องวัดผล
 - ☐ ค. เครื่องวัดผล
 - ☒ ง. เครื่องวัดผล
9. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลของงานคือ
 - ☐ ก. เครื่องวัดการ
 - ☐ ข. เครื่องวัดผล
 - ☐ ค. เครื่องวัดผล
 - ☒ ง. เครื่องวัดผล
10. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลของงานคือ
 - ☐ ก. เครื่องวัดการ
 - ☐ ข. เครื่องวัดผล
 - ☐ ค. เครื่องวัดผล
 - ☒ ง. เครื่องวัดผล

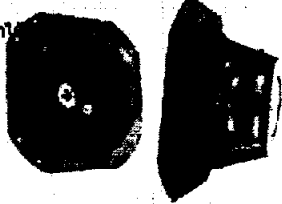
คำตอบที่ถูกต้อง

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

วัตถุประสงค์ของหน่วยที่ 10 เครื่องเสียง

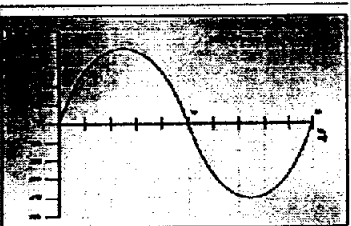
1. ผู้เรียนสามารถอธิบายแนวคิดเกี่ยวกับเสียงได้
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับเครื่องขยายเสียงได้
3. ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการขยายเสียงประเภทต่างๆได้
4. ผู้เรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับลำโพงได้



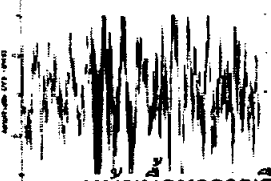
วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

10.1.1 คลื่นเสียงและสัญญาณเสียง

เสียง เป็นพลังงานรูปหนึ่งที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุส่งผ่านไปในตัวกลางที่เป็นสื่อในการเคลื่อนที่ เช่น ให้อากาศเป็นสื่อหรือไปคล้ายคลื่นของน้ำ เสียงที่เกิดขึ้นจะเดินทางไปในอากาศ ในลักษณะระลอกอากาศกลวงถึงหูคลื่นเรียกว่าคลื่นเสียง (Sound Wave) คล้ายกับการที่โยนก้อนหินลงไปในน้ำแล้วเกิดเป็นระลอกคลื่นขึ้นการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียงขึ้นตั้งแต่เกิดจากการสั่นไหวของวัตถุ ติดต่อกันไปคล้ายกับคลื่นของน้ำหรือที่เรียกว่า ไซน์เวฟ (Sine Wave)



รูปที่ 1 ไซน์เวฟ (Sine Wave)



รูปที่ 2 คลื่นเสียง (Sound Wave)

ปกติคลื่นเสียงที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุต่างๆ จะวัดไม่ได้ นอกจากจะทำให้คลื่นเสียงนั้นอยู่ในรูปของไฟฟ้าที่เรียกว่า ความถี่เสียง (Audio Frequency) หรือใช้ตัวย่อว่า AF โดยอาศัยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ ความถี่ (Frequency) ของการสั่นสะเทือน ที่คลื่นเสียงเคลื่อนที่ไปในเวลา 1 วินาที หน่วยเป็น เฮิรตซ์ (Hertz) ใช้ตัวย่อว่า Hz

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง ไลตทกษุปรกรณ

หน้า 10.1.3 ระบบการขยายเสียง (Sound System)

ระบบเสียงแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบเสียงโมโน และระบบเสียงสเตอริโอ

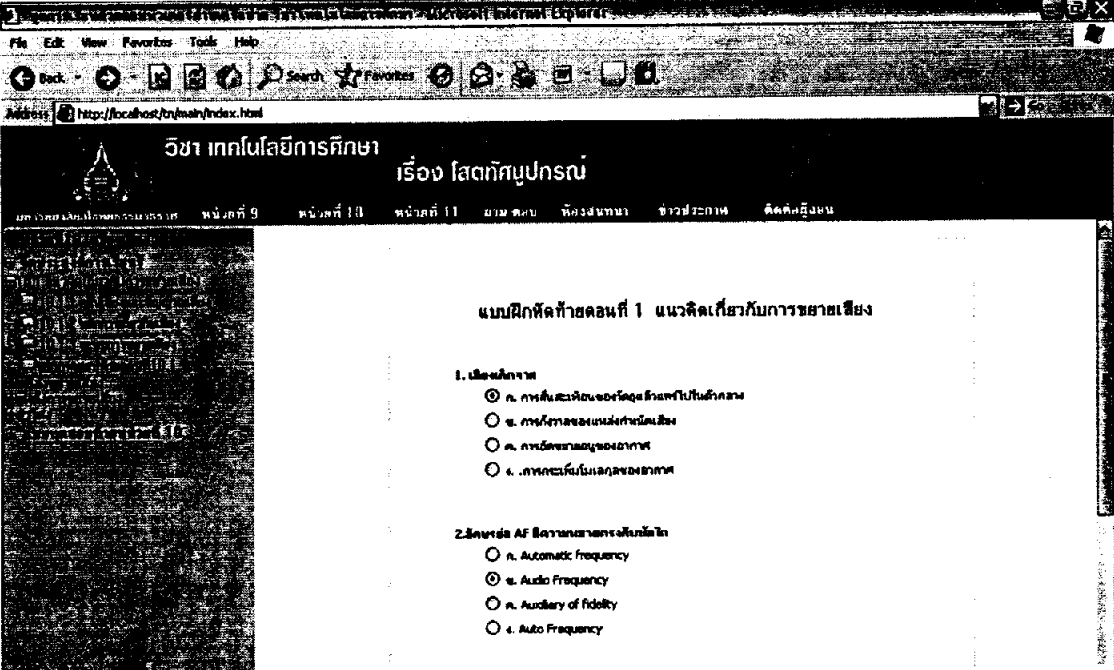
1. ระบบเสียงโมโน (Monophonic Sound System) เป็นระบบที่มีทางเสียงจากเครื่องเสียงหรือคลื่นไฟฟ้าทางเดียว และมีลำโพงตัวเดียว แม้บางครั้งอาจใช้ลำโพงหลายตัว แต่เสียงที่ออกมาทางลำโพงทุกตัวเหมือนกันหมดถือว่าเป็นระบบโมโน



2. ระบบเสียงสเตอริโอ (Stereophonic Sound System) เป็นระบบที่สามารถบอกทิศทางของเสียงได้ ประกอบด้วยระบบเสียงอย่างน้อย 2 ชุดถ้าระบบเสียงสามารถแยกเสียงพูด เสียงดนตรี และเสียงอื่น ๆ ได้จากเสียงมาจากทิศทางใดระบบเสียงสเตอริโอจึงมีหลายประเภท เช่น สเตอริโอสองทิศทาง สเตอริโอสี่ทิศทาง และสเตอริโอหลายทิศทาง (Multi Channel)



หน้าเนื้อหาการเรียนรู้



วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

แบบฝึกหัดท้ายตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการขยายเสียง

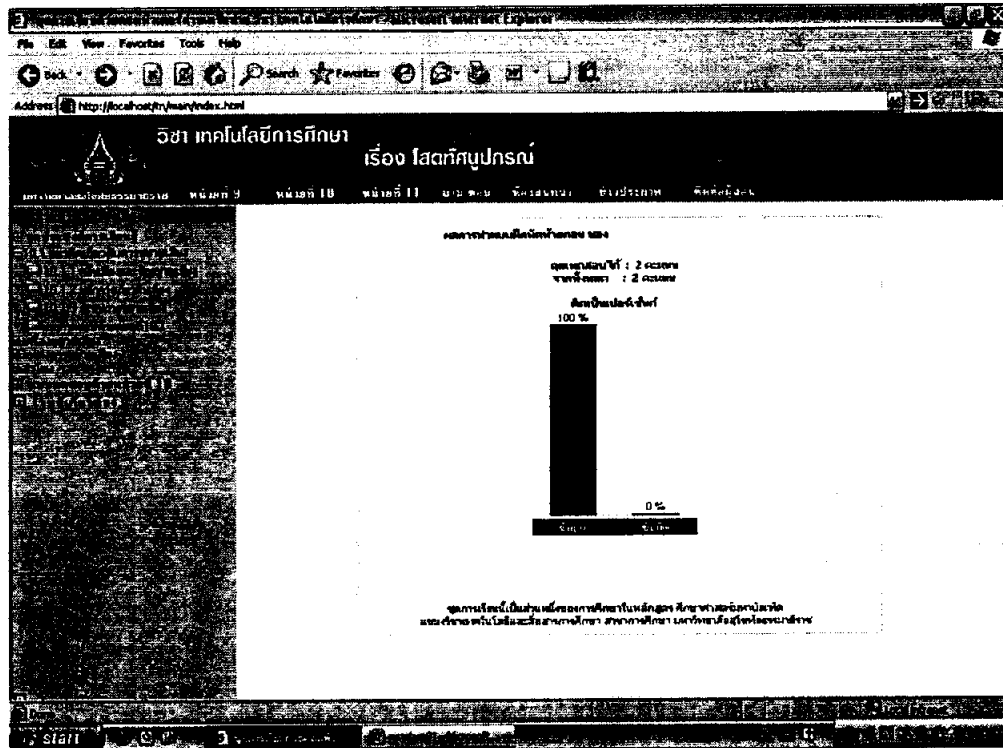
1. เปียงเสียง

- ☐ ก. การรับเสียงของหูและหูเป็นสัญญาณ
- ☐ ข. การขยายเสียงและสัญญาณเสียง
- ☐ ค. การขยายเสียงของอากาศ
- ☐ ง. การขยายเสียงในอากาศของอากาศ

2. สัญญาณ AF มีความหมายว่าอะไร

- ☐ ก. Automatic frequency
- ☐ ข. Audio Frequency
- ☐ ค. Auxiliary of fidelity
- ☐ ง. Auto Frequency

หน้าผลการทำแบบทดสอบท้ายตอน



วิชา เทคโนโลยีการศึกษา
เรื่อ สื่อทัศนูปกรณ์

10.2.1 การขยายเสียง

การขยายเสียง คือการ เพิ่มกำลังหรือความดังของเสียง เพื่อให้ผู้ฟังจำนวนมากหรืออยู่ห่างไกลออกไปได้ยินชัดเจนยิ่งขึ้น การขยายเสียงจะอาศัยหลักการ เปลี่ยนพลังงานเสียง ซึ่งอยู่ในรูปแบบของแอมพลิจูด (เพมปีทูด) ของสัญญาณเสียง (CD) แลเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า เพื่อส่งผ่านไปยังลำโพงให้กลายเป็นสัญญาณไฟฟ้าความถี่เสียง จากนั้นจะทำให้สัญญาณไฟฟ้านี้มีกำลังสูงขึ้นและ ปลี่ยนกลับ เป็นพลังงานเสียงที่มีความดังตามต้องการ

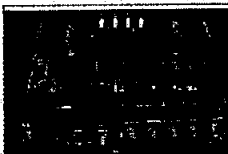


รูปที่ 1 ระบบการขยายเสียง

การขยายเสียงโดยทั่วไปจะประกอบไปด้วย 3 ภาค ได้แก่

1. ภาคสัญญาณเข้า (Input Signal) ภาคนี้ อุปกรณ์ทำหน้าที่ เปลี่ยนพลังงานเสียงในรูปแบบต่างๆ ให้เป็นพลังงานไฟฟ้าความถี่เสียง เช่น ไมโครโฟน หัวบันทึกเสียง หัวอ่านแผ่นซีดี หรือเล่น ซีดี ดีวีดี และภาครับสัญญาณวิทยุ สัญญาณไฟฟ้าที่ได้จากอุปกรณ์เหล่านี้จะถูกส่ง ไปยังภาคขยายสัญญาณ	     
---	---

รูปที่ 2 อุปกรณ์ภาคสัญญาณเข้า

	2. ภาคขยายสัญญาณ (Amplifier) อุปกรณ์ในภาคนี้ ได้แก่ เครื่องขยายเสียง ทำหน้าที่เพิ่มสัญญาณไฟฟ้าจาก อุปกรณ์ในภาคสัญญาณเข้า ซึ่งมีความแรงของสัญญาณ ไม่มาก มาขยายขึ้นจน มีกำลังให้เหมาะสมกับสัญญาณออกป็นสำคัญ
---	--

รูปที่ 3 ภาคขยายสัญญาณ

3. ภาคสัญญาณออก (Output Signal) ทำหน้าที่เปลี่ยน สัญญาณออกซึ่งเป็นสัญญาณไฟฟ้าความถี่เสียงหรือ สัญญาณ AF ให้กลับไปเป็นคลื่นอื่นๆ โดยมีอุปกรณ์ เปลี่ยนสัญญาณ เช่น ลำโพงและ เปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้า ความถี่เสียงไปเป็นคลื่นเสียง หรือ เพื่อบันทึกเสียง เปลี่ยน สัญญาณไฟฟ้าความถี่เสียงเป็น คลื่นแม่เหล็ก (Magnetic Wave) เพื่อเขียนข้อมูลบน แผ่นบันทึกเสียง เพื่อบันทึกในเครื่องบันทึก ซีดีรอม เป็นต้น เป็นแหล่งของการนำเสนอสู่ผู้	  	ลำโพง เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึก CD ROM
---	---	---

รูปที่ 4 ภาคสัญญาณออก

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

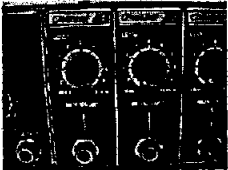
วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

บทเรียนที่ 9 บทเรียนที่ 10 บทเรียนที่ 11 ด้าน คอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

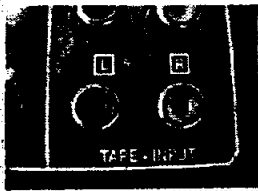
10.2.2 ส่วนประกอบของเครื่องขยายเสียง

เครื่องขยายเสียงมีส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่

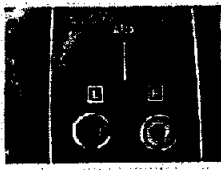
1. มอเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
เป็นวงจรไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ขยายสัญญาณที่มาจากภาคสัญญาณเข้าแล้วส่งต่อไปยังภาคสัญญาณออกคือลำโพง
2. ช่องรับสัญญาณเข้า (Input) เป็นช่องสำหรับเลือกเพื่อรับสัญญาณไฟฟ้าจากแหล่งเสียงจากอุปกรณ์ต่างๆ
3. ช่องหรือจุดต่อสัญญาณออก (Output or Line Out) ในส่วนนี้อาจแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นช่องสำหรับเลือก (Track) และส่วนที่ใช้สำหรับต่อลำโพง

2.1 MIC เป็นช่องรับสัญญาณจากไมโครโฟน



2.2 TAPE เป็นช่องรับสัญญาณจากเครื่องเล่นเทปคาสเซตหรือเครื่องเล่นเทป (Tape Deck)

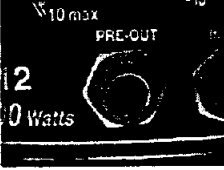


2.3 AUX (Auxiliary) เป็นช่องรับสัญญาณเสียงที่ได้จากการขยายนาฬิกาเสียง เช่น จากเครื่องวิทยุ เครื่องวีซีดี

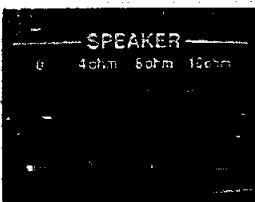
หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

3.1 ส่วนที่เป็นช่องเสียบแจ็คใช้ต่อสัญญาณไปเข้ากับอุปกรณ์ต่างๆจะมีลักษณะทำหน้าไว้ที่ OUTPUT, LINE OUT, MONITOR, PHONE, EAR PHONE หรือ HEADPHONE

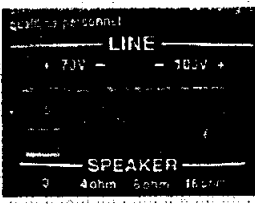


3.2 ส่วนที่ใช้สำหรับต่อลำโพงจะมีลักษณะทำหน้าว่า SPEAKER ส่วนนี้จะอยู่ทางด้านหลังเครื่อง

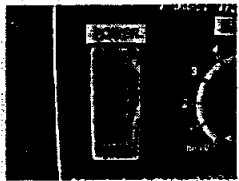


3.2.1 จุดต่อลำโพงจะมี 3 จุด กำหนดไว้โดยจุดโดยออกค่าความต้านทานออกมาไว้ เช่น 0 หรือ 4, 8 และ 16 โอห์ม เพื่อให้อุปกรณ์ที่ต่อได้สอดคล้องกับค่าความต้านทานของลำโพง

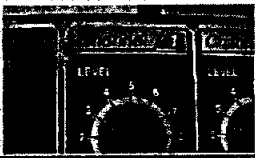
3.2.2 จุดต่อลำโพงจะมี 3 จุด กำหนดไว้โดยจุดโดยออกค่าความต้านทานออกมาไว้ เช่น 0 หรือ 4, 8 และ 16 โอห์ม เพื่อให้อุปกรณ์ที่ต่อได้สอดคล้องกับค่าความต้านทานของลำโพง



4. ส่วนอื่นและปุ่มควบคุมต่างๆ



4.1 POWER SWITCH (เป็นสวิตช์สำหรับเปิด-ปิด เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่อง)



4.2 MIC เป็นปุ่มควบคุมระดับสัญญาณที่รับมาจากไมโครโฟน

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

4.3 TAPE เป็นปุ่มควบคุมสัญญาณที่มาจากเครื่องบันทึกเสียง

4.4 BASS ปุ่มแต่งเสียงต่ำ ความถี่ต่ำ (เสียงทุ้ม)

4.5 TREBLE ปุ่มปรับแต่งเสียงสูง ความถี่สูง (เสียงแหลม)

4.6 BALANCE เป็นปุ่มปรับความสมดุลของเสียงเพื่อทำให้ทางด้านซ้ายและด้านขวา ในเครื่องเสียงระบบสเตอริโอ

4.7 VOLUME ปุ่มสำหรับปรับความดังของเสียง

4.8 MASTER VOLUME เป็นปุ่มควบคุมวงจรรีโมท ซึ่งจะเป็นการควบคุมการทำงานของปุ่มควบคุมสำคัญของเครื่องเข้าทั้งหมด

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

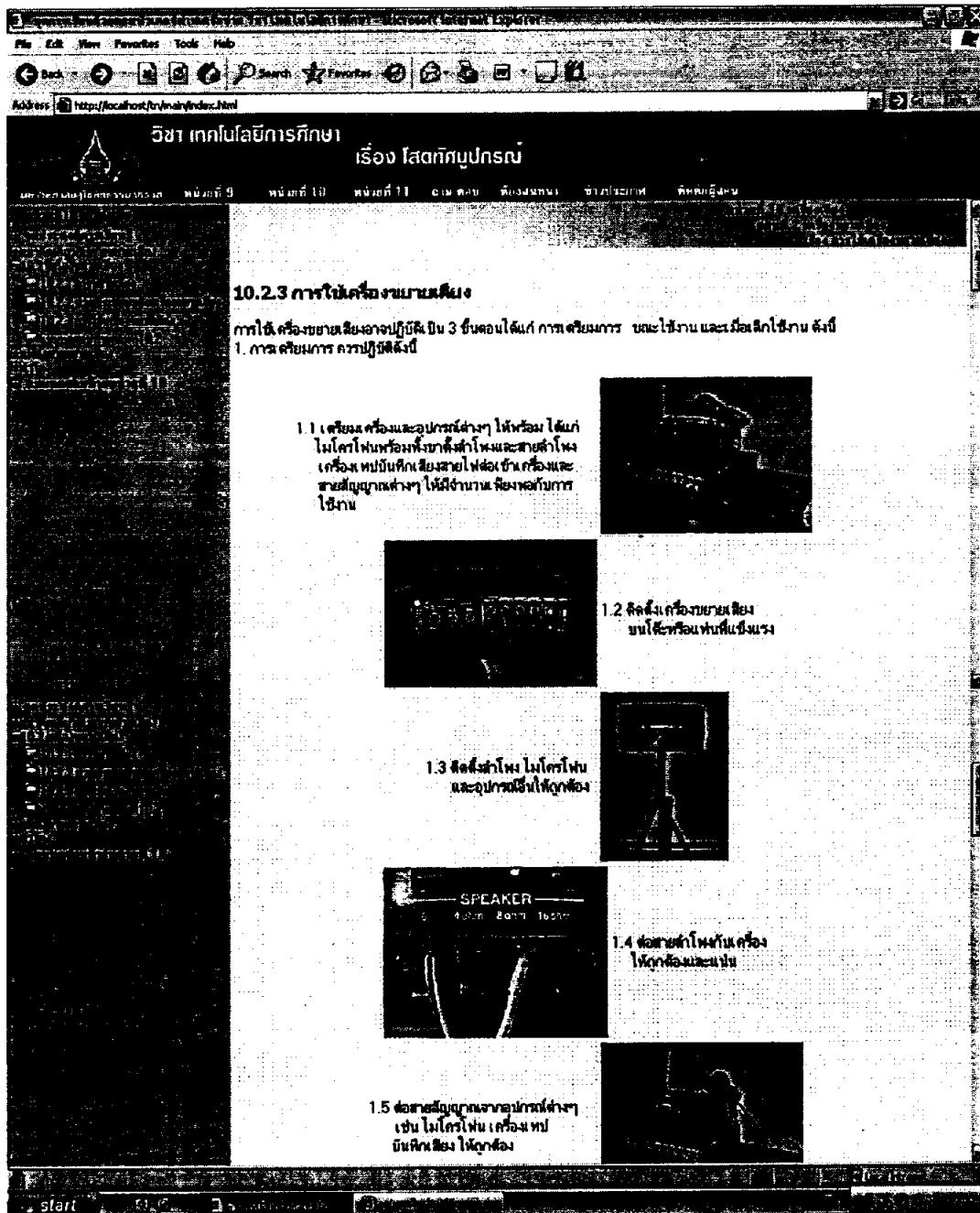
วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

หน้าแรก 9 หน้าที่ 10 หน้าที่ 11 จบ จบ จบ จบ จบ จบ จบ จบ จบ จบ

10.2.3 การใช้เครื่องขยายเสียง

การใช้ เครื่องขยายเสียงอาจปฏิบัติงานได้ 3 ขั้นตอนได้แก่ การเตรียมการ ขณะใช้งาน และเมื่อเลิกใช้งาน ดังนี้

1. การเตรียมการ การปฏิบัติงานดังนี้
 - 1.1 เตรียม เครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อม ได้แก่ ไมโครโฟนหรือไมโครโฟนและสายลำโพง เครื่อง หนีบหนีบ สายลำโพงเข้าเครื่องและสายสัญญาณต่างๆ ให้มีจำนวน เพียงพอกับการใช้งาน
 - 1.2 จัดตั้งเครื่องขยายเสียงบนโต๊ะหรือบนพื้นตั้งมั่นคง
 - 1.3 จัดตั้งลำโพง ไมโครโฟน และอุปกรณ์อื่นให้ถูกต้อง
 - 1.4 ต่อสายลำโพงเข้าเครื่องให้ถูกต้องและแน่น
 - 1.5 ต่อสายสัญญาณจากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ไมโครโฟน เครื่อง หนีบหนีบ สายลำโพง ให้ถูกต้อง



หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง ใตถักยุปรณ

1.6 ตรวจสอบสวิตช์ไฟเข้าเครื่อง ให้อยู่ในตำแหน่งปิดและกดปุ่มส่วนๆ ให้อยู่ในตำแหน่งสุดท้าย

1.7 ต่อสายจากแหล่งจ่ายไฟเข้าเครื่อง โดยยึดตามหลักให้แน่น

1.8 ตรวจสอบความเรียบร้อยของการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเสร็จ

1.9 ตรวจสอบสวิตช์ไฟเข้าเครื่องปรับระดับต่อไฟฟ้ 7-8 ทดลองเสียงจากแหล่งสัญญาณต่างๆ ที่จะจุดโดยค่อยๆ รั้งไว้และปรับเสียง ได้ยิน ตามและเหมาะสม โพร่งต้องไม่ไกล โพร่งกับมีความไพเราะเสียงจะหลุดออก ให้ปรับลดจนได้ยินปกติ

1.10 ตรวจสอบความถี่ของเสียงในบันทึกไว้เครื่องขยายเสียง ถ้ามีจุดของความถี่ที่ผิดปกติให้แก้ไขใหม่

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

หน่วยที่ 9 หน่วยที่ 10 หน่วยที่ 11 ตาม คอช นวัตกรรมฯ ชีวประวัติฯ ศักดิ์สิทธิ์

2. ขณะใช้งาน ควรระวังความดัน เครื่องในขณะใช้ด้วย เพื่อคอยปรับระดับความดันและคุณภาพของเสียงให้เหมาะสมอยู่ตลอดเวลาทั้งนี้ใช้ข้อบกพร่องต่างๆที่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่างการใช้งาน เช่น เสียงหวีดหอน เสียงรบกวน

3. เมื่อเลิกใช้งาน ควรปฏิบัติ ดังนี้

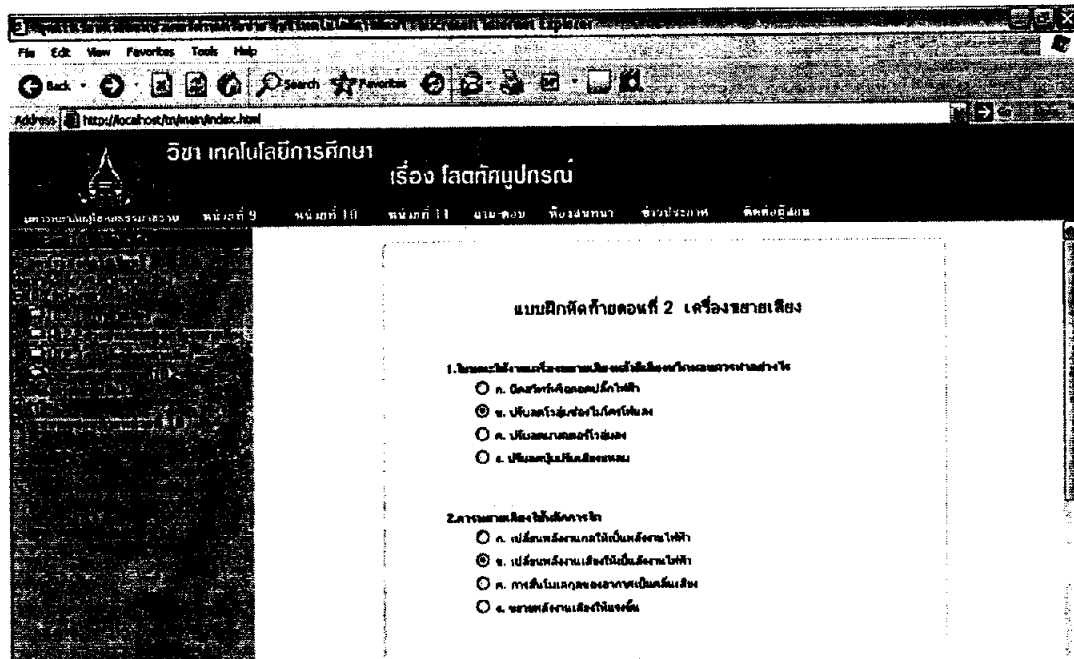
3.1 ก่อนที่จะปิดสวิทช์ไฟเข้าเครื่อง ให้ลดโวลุ่มความดันสัญญาณต่ำลงต่ำสุด เครื่องขยายเสียงที่มี MASTER VOLUME อาจลดโวลุ่มนี้ เพียงเล็กน้อยก็ได้ จึงจะปลอดภัย

3.2 ถอดสายสัญญาณต่างๆ ที่ต่อเข้าเครื่องออก

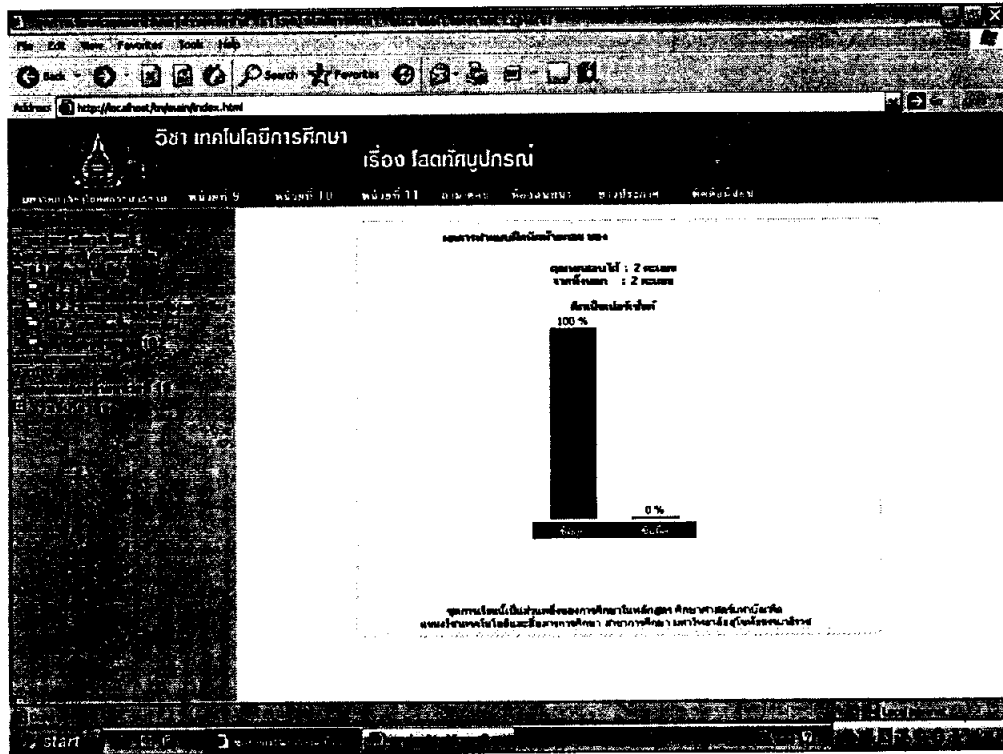
3.3 ถอดสายฟ้าไหมออก

3.4 ทำความสะอาดเครื่องขยายเสียงและอุปกรณ์ต่างๆ

หน้าทำแบบทดสอบท้ายตอน



หน้าผลการทำแบบทดสอบท้ายตอน



หน้าเนื้อหาการเรียนรู้



วิชา เทคโนโลยีการศึกษา

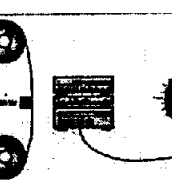
เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

หน้าแรก | หน้า 9 | หน้า 10 | หน้า 11 | หน้า 12 | หน้า 13 | หน้า 14 | หน้า 15

10.3.1 เครื่องบันทึกและเล่นเทป

การบันทึก

เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงถูกเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้าความถี่เสียง แล้วถูกขยายสัญญาณส่งไปยังหัวบันทึก สัญญาณไฟฟ้าถูกเปลี่ยนเป็นสัญญาณแม่เหล็กและถูกบันทึกลงบนเส้นเทปซึ่งเป็นสารแม่เหล็ก



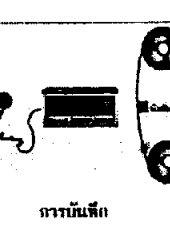
การบันทึก

รูปที่ 1 หลักการเครื่องบันทึกเทป

การเปิดฟัง (Play)

การเปิดเล่น

เทปที่บันทึกเสียงไว้ในรูปของแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่เสียงเมื่อนำไปเปิดฟังด้วยเครื่องเล่นเทปเสียง เส้นเทปจะเคลื่อนที่ผ่านหัวเล่นตามแม่เหล็กบนเส้นเทปจึงทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าความถี่เสียงขึ้น ส่งไปยังเครื่องขยายเสียงที่ออกแบบทำแล้ว จากนั้นก็ส่งไปยังลำโพงเพื่อเปลี่ยนเป็นคลื่นเสียง



การเปิดเล่น

รูปที่ 2 หลักการเครื่องเล่นเทป

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

10.3.2 เครื่องเล่น Compact disk (CD)

แผ่นออกซีไดรคดิสก์หรือแผ่นคอมแพคดิสก์ใช้หลักการเป็นแผ่นกลมบาง มีน้ำหนักเบา มีลักษณะคล้ายแผ่นซีดี ซึ่งใช้วัสดุโพลีคาร์บอเนต (พลาสติกใส) เป็นเนื้อหลัก มีลักษณะเป็นวงกลม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 12 เซนติเมตร มีลักษณะเป็นวงกลม มีลักษณะคล้ายแผ่นซีดี ซึ่งใช้วัสดุโพลีคาร์บอเนต (พลาสติกใส) เป็นเนื้อหลัก มีลักษณะเป็นวงกลม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 12 เซนติเมตร

การอ่านข้อมูลในแผ่นดิสก์ จะใช้ลำแสงเลเซอร์จากเครื่องเล่นกวาดไปตามร่องซึ่งมีลักษณะเป็นวงกลมเล็กๆ (ร่อง) ซึ่งใช้วัสดุโพลีคาร์บอเนต (พลาสติกใส) เป็นเนื้อหลัก มีลักษณะเป็นวงกลม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 12 เซนติเมตร

รูปที่ 1 ส่วนของเครื่องเล่น compact disc

รูปที่ 2 การอ่านข้อมูลในแผ่นดิสก์

รูปที่ 3 ส่วนของเครื่องเล่น Land

รูปที่ 4 ส่วนของเครื่องเล่น Pit

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

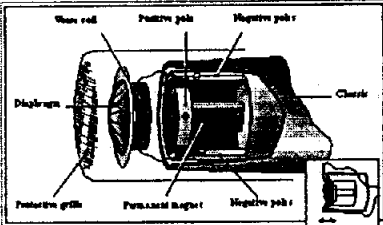
บทเรียนเรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์ หน่วยที่ 9 หน่วยที่ 10 หน่วยที่ 11 อนุบาล ประถม มัธยมศึกษา อีเมล ประถม ศึกษา ศาสตร์ สังคม

10.3.3 ไมโครโฟน

ไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์ทางเสียง ทำหน้าที่ เปลี่ยนคลื่นเสียง ให้อยู่ในรูปของพลังงานไฟฟ้าความถี่เสียง แล้วส่งไปยังรวมอยู่ในระบบขยายเสียง เพื่อขยายสัญญาณให้แรงขึ้น หรือส่งไปยังตัวรับสัญญาณ เครื่องบันทึกเสียง เพื่อบันทึกสัญญาณ

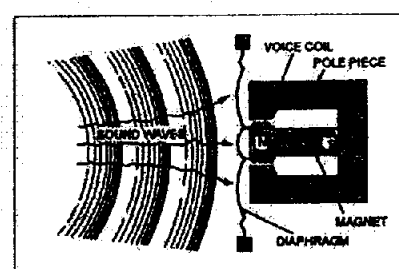
ส่วนประกอบของไมโครโฟน

ไมโครโฟนมีส่วนประกอบที่เป็นหัวใจสำคัญคือ ไดอะแฟรม(Diaphragm)รับพลังงานเสียง บุคคลพูดหรือสายทอยด์(Voice Coil) กั้น บิดสัญญาณไฟฟ้า แม่เหล็กถาวร(Permanent Magnet) เพื่อย่านให้ เกิดสนามแม่เหล็ก



รูปที่ 1 ส่วนประกอบของไมโครโฟน

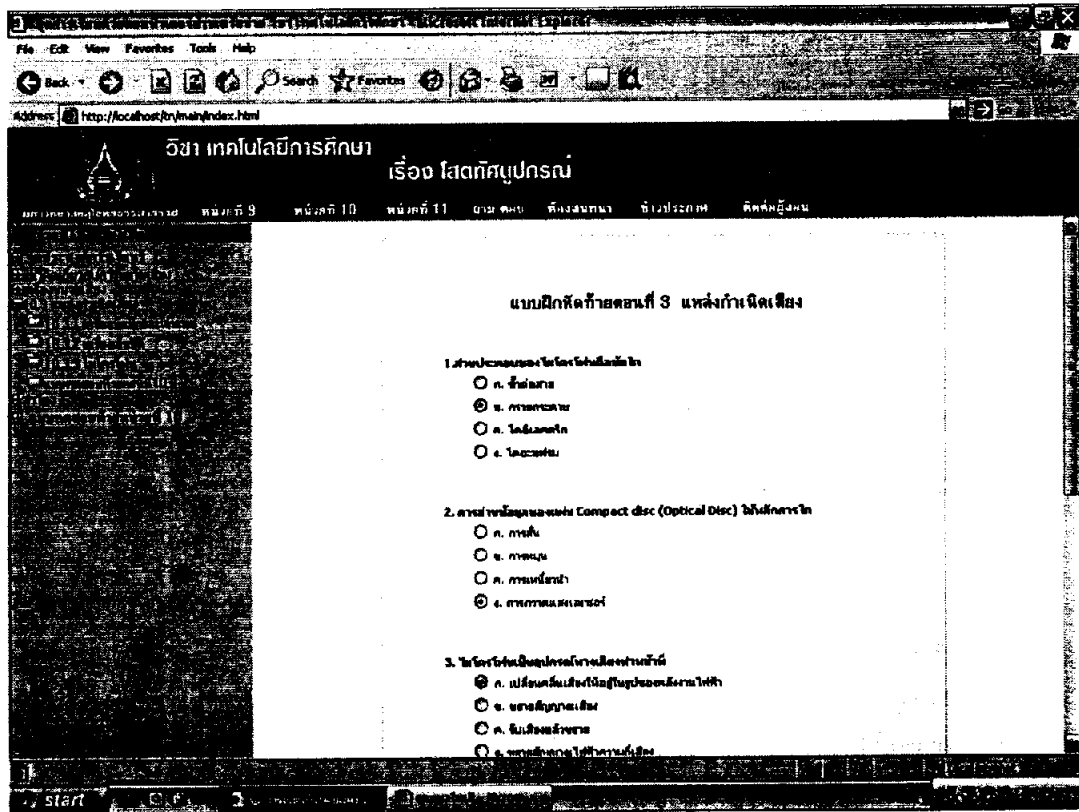
หลักการทํางานโดยทั่วไปของไมโครโฟน จะมี 3 ขั้นตอน คือ



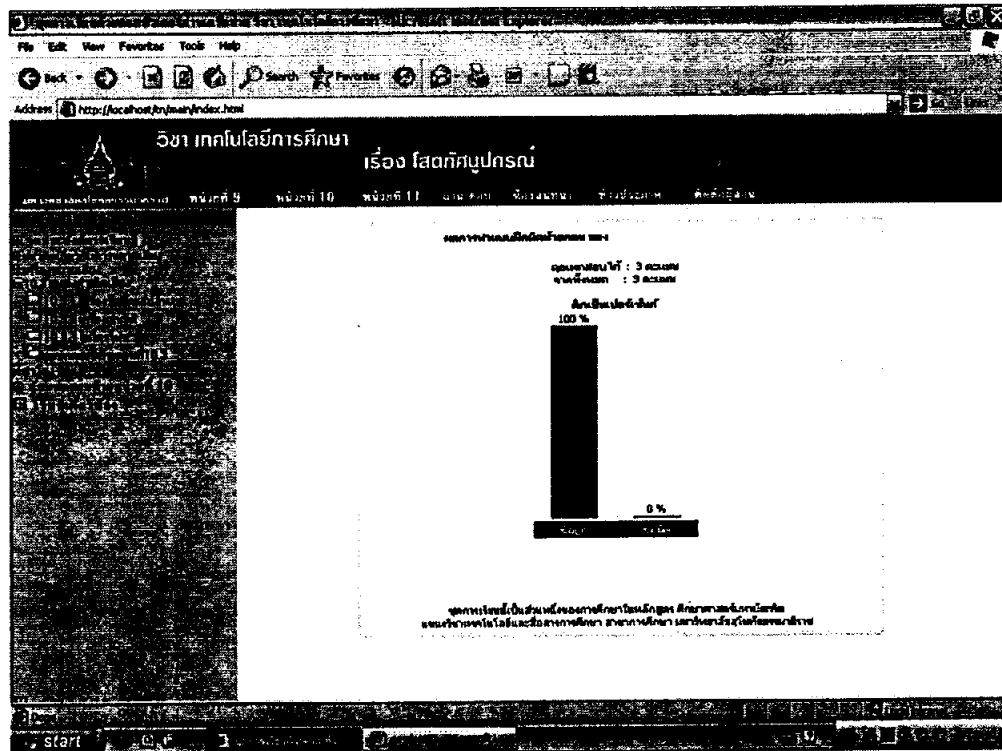
รูปที่ 2 หลักการทํางานโดยทั่วไปของไมโครโฟน

1. พลังงานคลื่นเสียงมากระทบไดอะแฟรมของไมโครโฟน
2. ไดอะแฟรมจะสั่นไปมาตามความแรงของคลื่นเสียงที่กระทบ เป็นการ เปลี่ยนคลื่นเสียง เป็นพลังงานกล
3. การสั่นของไดอะแฟรมซึ่ง เป็นพลังงานกลจะถ่ายทอดให้กับขดลวดตัวนำ เพื่อเปลี่ยนพลังงานกล เป็นพลังงานไฟฟ้าตามหลักของแม่เหล็กเหนี่ยวนำหรืออินดักชันเสียงต่อไป

หน้าทำแบบทดสอบท้ายตอน



หน้าผลการทำแบบทดสอบ



หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

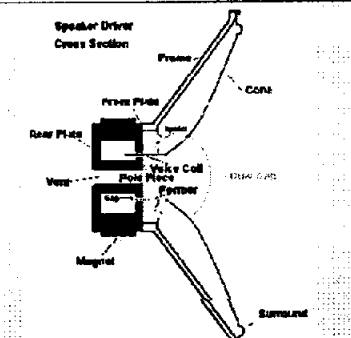
วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

10.4.1 หลักการทำงานของลำโพง

อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดคลื่นเสียง ซึ่งเป็นส่วนสุดท้ายของระบบการขยายเสียงหรือ ลำโพง ลำโพงจึงมีหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า ความถี่เสียงให้เป็นคลื่นเสียง ลำโพงมีหลายขนาดหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้กันแพร่หลายในปัจจุบันคือ ลำโพงแบบไดนามิก (Dynamic Speaker) ซึ่งเป็นลำโพงที่มีขนาดเล็กกว่าคือมีที่

ลำโพงแบบไดนามิกมีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 3 ส่วนได้แก่

1. แม่เหล็กถาวร (Magnet)
2. แผ่นไดอะแฟรมหรือโคน (Diaphragm or Cone)
3. ขดลวดตัวนำที่เรียกว่า วอยซ์คอยล์ Voice Coil ซึ่งพันรอบกระดาษหระกอบ ที่ติดอยู่กับแผ่น ไดอะแฟรม วอยซ์คอยล์นี้จะอยู่ระหว่างสนามแม่เหล็กถาวร



รูปที่ 1 ส่วนประกอบของลำโพง

หลักการทำงานของลำโพง เมื่อกระแสไฟฟ้าไหลผ่านขดลวดตัวนำ จะทำให้เกิดสนามแม่เหล็กขึ้นและแรงดันไฟฟ้าขึ้นที่ขดลวดนี้ การทำงานของลำโพงแบบไดนามิก / ลำโพงชนิดการเคลื่อนที่แบบไดนามิก คือ เมื่อกระแสไฟฟ้าจากเครื่องขยายเสียงไหลผ่านวอยซ์คอยล์จะทำให้เกิดสนามแม่เหล็กและเกิดแรงดันแม่เหล็กขึ้นกับแม่เหล็กถาวร ทำให้วอยซ์คอยล์เคลื่อนที่ตามขดลวดของแม่เหล็กทำให้เกิดการสั่นของไฟฟ้า และเมื่อกระแสไฟฟ้าสลับเปลี่ยนทิศทางไปจะเกิดขดลวดวอยซ์คอยล์ก็จะเคลื่อนที่กลับทิศทางที่ตรงกันข้ามเป็นคลื่นเสียง

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง วัสดุอุปกรณ์

10.4.2 ประเภทของลำโพง

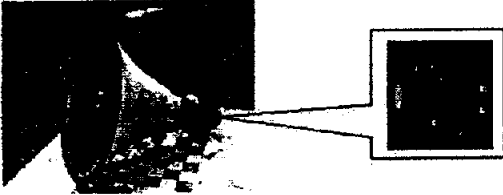
ลำโพงแบบไดนามิกที่นิยมใช้กันคือลำโพงที่แบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ ลำโพงโคนกับลำโพงฮอร์น

ลำโพงโคน (Cone Speaker) หรือลำโพงกรวย
เป็นลำโพงที่มีแผ่นสั่นหรือไดอะแฟรมเป็นรูปกรวย (Cone) ส่วนมากทำด้วยกระดาษ (บางชนิดทำด้วยไฟเบอร์) บางครั้งเรียกว่าลำโพงกรวยกระดาษ โดยทั่วไปจะประกอบด้วยขั้วให้เสียงโผล่และขั้วให้เสียงภายใน ส่วนใหญ่ใช้ภายในอาคาร



รูปที่ 1 ลำโพงแบบกรวย (Cone Speaker)

ลำโพงฮอร์น (Horn Speaker)
เป็นลำโพงแบบไดนามิกเช่นเดียวกับลำโพงโคน ซึ่งลำโพงมีลักษณะปากบานคล้ายกรวย เรียกว่า Horn (แตร) ลำโพงประเภทนี้นิยมใช้ในงานกลางแจ้งทุกชนิด ได้แก่ ใช้กับระบบเสียงสาธารณะ (Public Address) เรียกว่า PA เช่น ใช้กับหอกระจายเสียงตามสาย ใช้ประกาศตามสถานีรถไฟ หรือสถานีขนส่ง สถานีโฆษณา โครงสร้างของลำโพงฮอร์นมีส่วนประกอบที่สำคัญแบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือส่วนที่เป็นตัวลำโพงหรือทราเวอร์ส และส่วนที่ช่วยให้เสียงเรียกว่าไดรเวอร์



รูปที่ 2 ฮอร์น (Horn) รูปที่ 3 ไดรเวอร์ (Driver)

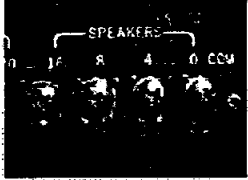
เนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

10.4.3 การต่อลำโพง

ลำโพงโดยทั่วไปจะมีความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับ เรียกว่าอิมพีแดนซ์ (impedance) การต่อลำโพงของเครื่องขยายเสียงโดยทั่วไป จะมี 2 แบบ คือแบบอิมพีแดนซ์ต่ำและอิมพีแดนซ์สูง

แบบอิมพีแดนซ์ต่ำ ใช้สำหรับต่อลำโพงระยะใกล้ (เสียงตามสาย) สายยาวไม่เกิน 100 เมตร อิมพีแดนซ์ต่ำนี้จะใช้มีดอิมพีแดนซ์ 4, 8 และ 16 โอห์ม ฟังก์ชัน ซึ่งจะพอดีกับลำโพงทั่วไป การต่อใช้กันจะมีอยู่ 3 แบบ



รูปที่ 1 ขั้วต่อลำโพงอิมพีแดนซ์ต่ำ



รูปที่ 2 ขั้วต่อลำโพงอิมพีแดนซ์สูง

แบบอิมพีแดนซ์สูง เป็นการต่อลำโพงแบบระยะไกล (เสียงตามสาย) สายยาวมากกว่า 100 เมตร การต่อแบบนี้ เครื่องขยายเสียงจะแปลงสัญญาณไฟฟ้าเป็นแรงดันไฟฟ้า และแปลงสัญญาณไฟฟ้าเป็นแรงดันไฟฟ้า (Line) คือ 70 และ 100 โวลต์ แล้วส่งไปตามสายต่อไปยังปลายทางที่ต้องการใช้ เหมือนแปลง ที่เรียกว่า LT (Line Transformer or Matching Transformer) แปลงแรงดันไฟฟ้าให้ เป็นสัญญาณไฟฟ้า เข้าสู่อิมพีแดนซ์ต่ำ เพื่อต่อเข้ากับลำโพง



รูปที่ 3 หม้อแปลงสำหรับต่อกับ เครื่องขยายเสียง



รูปที่ 4 หม้อแปลงสำหรับต่อลำโพง

การต่อลำโพง ขั้วอิมพีแดนซ์ต่ำ

1. การต่อลำโพงสั้นเดียว

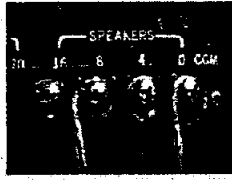
เนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อเทคโนโลยีการนำเสนอ

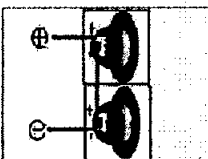
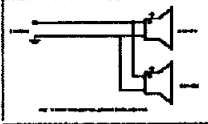
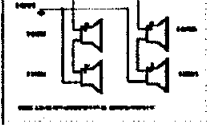
การต่อลำโพง ขั้วต่ออิมพีแดนซ์ต่ำ

1. การต่อลำโพงตัวเดียว

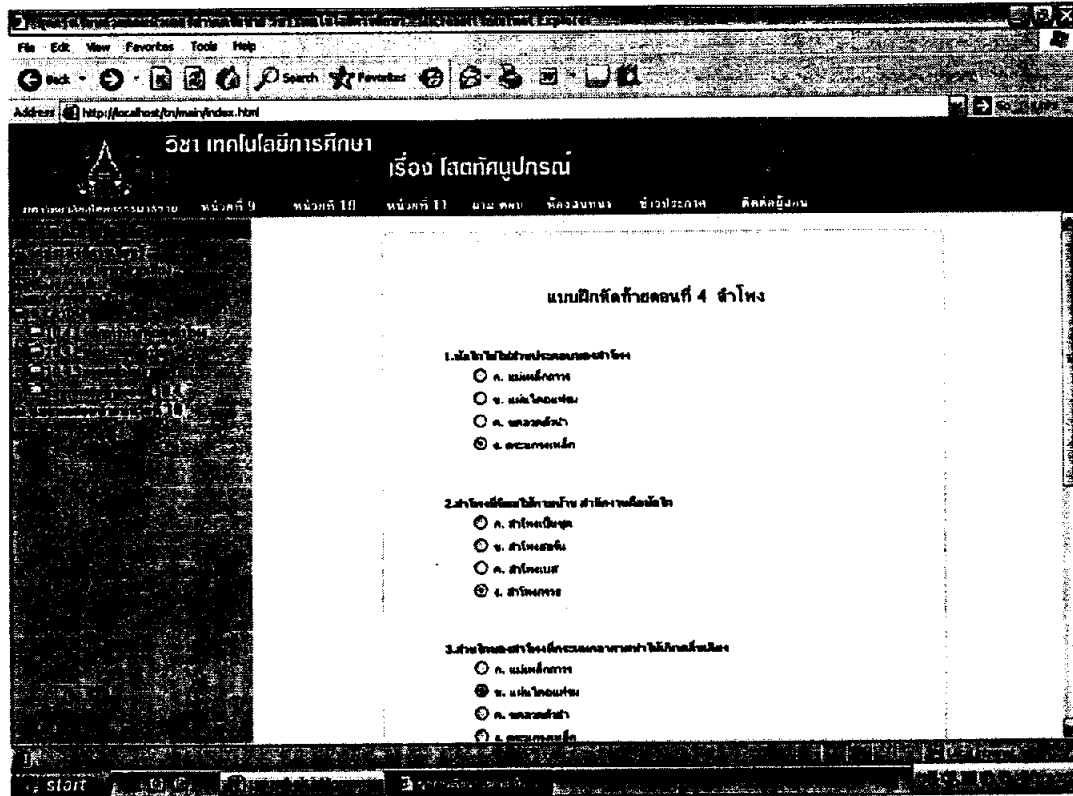
หากลำโพงที่ใช้ทั่วไป จะมีอิมพีแดนซ์ 4, 8 หรือ 16 โอห์ม เช่น ลำโพงอิมพีแดนซ์ 8 โอห์ม ให้ต่อขั้วบวก (+) ของลำโพง ขั้วบวกขั้ว 8 โอห์ม ของเครื่องขยายเสียง ขั้วลบ (-) ของลำโพงให้ต่อเข้า ขั้วลบ Com (ขั้วกลาง) ของโอต์พุต D หรือ C) ของเครื่องขยายเสียง



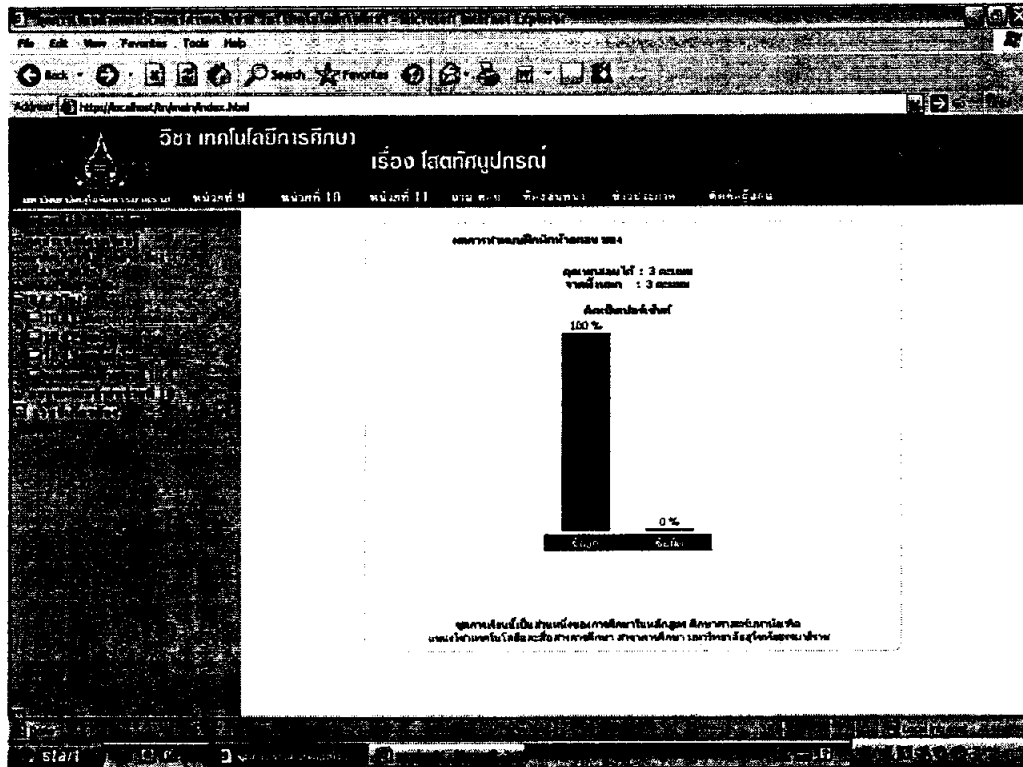
2. การต่อลำโพงหลายตัว มีวิธีการได้ 3 แบบคือ

ต่อแบบอนุกรมหรือแบบอินดิว	
ต่อแบบขนาน	
ต่อแบบผสม	

หน้าแบบทดสอบท้ายตอน



หน้าผลการทำแบบทดสอบ



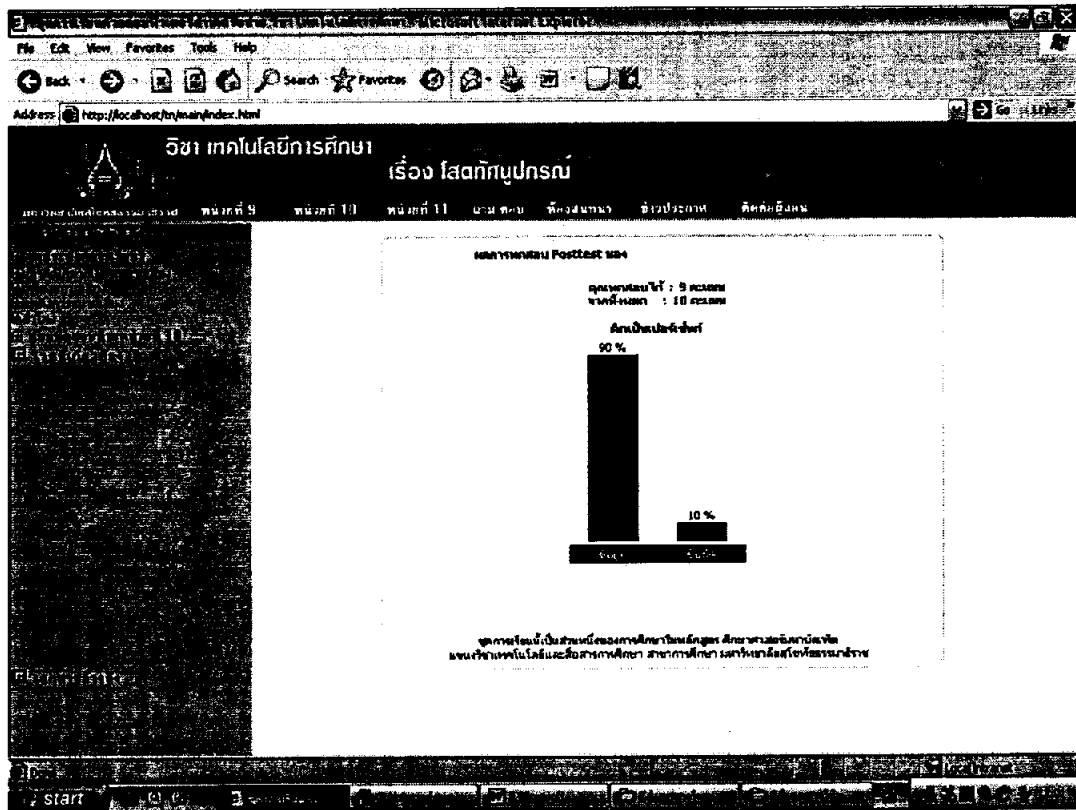
หน้าแบบทดสอบท้ายหน่วย

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง เครื่องเสียง

1. ลำโพงขนาดเล็ก ไม่ใช้ไฟฟ้าใช้
 - ☐ ก. ไม่มีสายสัญญาณไปเป็นสัญญาณไฟฟ้า
 - ☐ ข. เปลี่ยนพลังงานเสียงให้เป็นสัญญาณไฟฟ้า
 - ☐ ค. การเปลี่ยนพลังงานกลจากเป็นสัญญาณเสียง
 - ☐ ง. ขยายสัญญาณเสียงให้แรงขึ้น
2. ลำโพงชนิดที่นิยมใช้ในห้องเรียนทั่วๆไป
 - ☐ ก. 20 - 2,000 เฮิรตซ์
 - ☐ ข. 200 - 2,000 เฮิรตซ์
 - ☐ ค. 200 - 20,000 เฮิรตซ์
 - ☐ ง. 20 - 20,000 เฮิรตซ์
3. ลำโพงชนิดที่ใช้เสียงเป็นสัญญาณไฟฟ้า
 - ☐ ก. คาร์บอน
 - ☐ ข. คาร์บอนคอม
 - ☐ ค. คาร์บอนไดออกไซด์
 - ☐ ง. แผ่นไดอะแฟรม
4. ลำโพงชนิดที่ใช้หลอดสุญญากาศ ใช้สำหรับระบบใด
 - ☐ ก. ลำโพงแบบสเตอริโอ
 - ☐ ข. ลำโพงแบบ
 - ☐ ค. ลำโพงแบบ
 - ☐ ง. ลำโพงแบบ
5. ลำโพงชนิดที่ใช้ขั้วต่อสัญญาณไฟฟ้า
 - ☐ ก. ขั้วต่อสัญญาณ
 - ☐ ข. ขั้วต่อสัญญาณ
 - ☐ ค. ขั้วต่อสัญญาณ
 - ☐ ง. ขั้วต่อสัญญาณ
6. ขั้วต่อสัญญาณที่ใช้ในระบบเสียง
 - ☐ ก. ขั้วต่อสัญญาณ
 - ☐ ข. ขั้วต่อสัญญาณ
 - ☐ ค. ขั้วต่อสัญญาณ
 - ☐ ง. ขั้วต่อสัญญาณ
7. ระบบเสียง Multi channel คือ
 - ☐ ก. ระบบเสียงสเตอริโอ
 - ☐ ข. ระบบเสียงสเตอริโอ
 - ☐ ค. ระบบเสียงสเตอริโอ
 - ☐ ง. ระบบเสียงสเตอริโอ
8. ขั้วต่อสัญญาณที่ใช้ในระบบเสียง
 - ☐ ก. ขั้วต่อสัญญาณ
 - ☐ ข. ขั้วต่อสัญญาณ
 - ☐ ค. ขั้วต่อสัญญาณ
 - ☐ ง. ขั้วต่อสัญญาณ
9. ระบบ AF คือ
 - ☐ ก. Automatic frequency
 - ☐ ข. Audio Frequency
 - ☐ ค. Auxiliary of fidelity
 - ☐ ง. Auto Frequency
10. ขั้วต่อสัญญาณที่ใช้ในระบบเสียง
 - ☐ ก. ขั้ว
 - ☐ ข. ขั้ว
 - ☐ ค. ขั้ว
 - ☐ ง. ขั้ว

หน้าผลการทำแบบทดสอบท้ายหน่วย



หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน

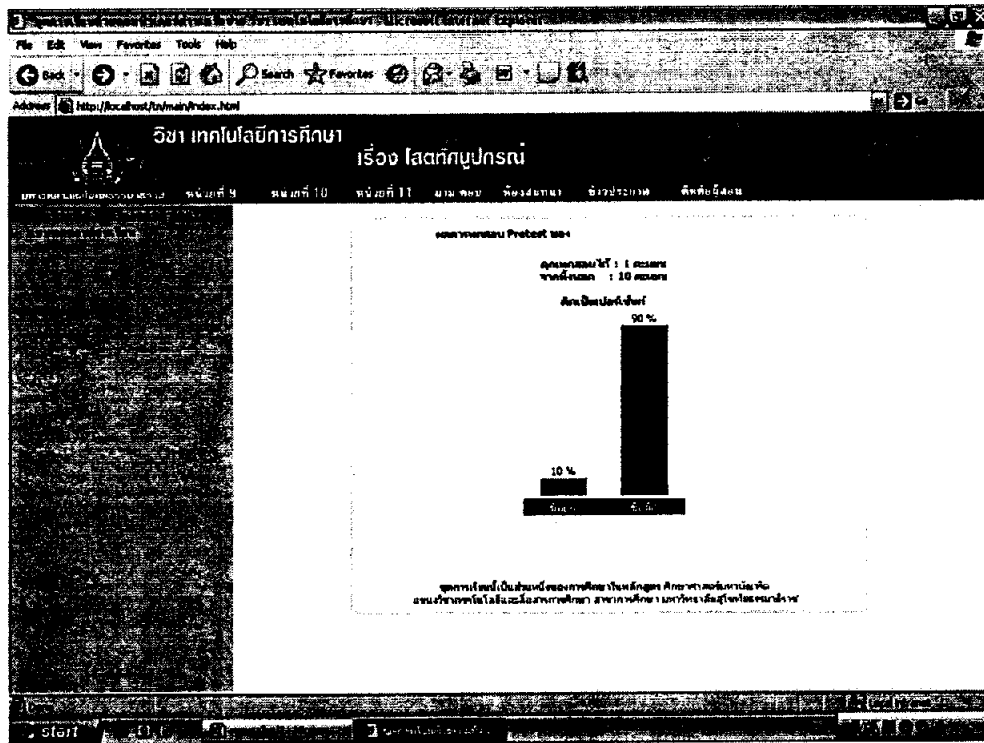
วิชา เทคโนโลยีการศึกษ

เรื่อง สื่อเทคโนโลยีการศึกษ

แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 คอมพิวเตอร์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบที่ประกอบด้วยอะไรบ้าง
 - ☐ ก. ข้อมูล
 - ☒ ข. ฮาร์ดแวร์
 - ☐ ค. แอปพลิเคชัน
 - ☐ ง. โปรแกรม
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ทำอะไร
 - ☐ ก. เครื่องคำนวณเลข
 - ☐ ข. เครื่องค้นหาข้อมูล
 - ☐ ค. อุปกรณ์รับคำสั่งของคอมพิวเตอร์
 - ☒ ง. เครื่องประมวลผล
3. ข้อใดคืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับเครือข่าย
 - ☐ ก. เครื่องพิมพ์
 - ☐ ข. เครื่องสแกน
 - ☐ ค. โมเด็ม
 - ☒ ง. สวิตช์
4. ข้อใดคือคอมพิวเตอร์ที่ทำงานต่อเนื่องได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ
 - ☐ ก. ระบบประมวลผลแบบกลาง
 - ☐ ข. ระบบประมวลผลแบบกระจาย
 - ☐ ค. ระบบประมวลผลแบบขนาน
 - ☐ ง. ระบบประมวลผลแบบรวมศูนย์
5. ข้อใดคือคอมพิวเตอร์ที่ทำงานต่อเนื่องได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ
 - ☐ ก. เครื่องพิมพ์
 - ☐ ข. เครื่องสแกน
 - ☐ ค. โมเด็ม
 - ☒ ง. สวิตช์
6. ข้อใดคือคอมพิวเตอร์ที่ทำงานต่อเนื่องได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ
 - ☐ ก. ระบบประมวลผลแบบกลาง
 - ☐ ข. ระบบประมวลผลแบบกระจาย
 - ☐ ค. ระบบประมวลผลแบบขนาน
 - ☐ ง. ระบบประมวลผลแบบรวมศูนย์
7. ระบบ Hardware คืออะไร
 - ☐ ก. ข้อมูล
 - ☐ ข. โปรแกรม
 - ☒ ค. ฮาร์ดแวร์
 - ☐ ง. โมเด็ม
8. ข้อใดคือคอมพิวเตอร์ที่ทำงานต่อเนื่องได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ
 - ☐ ก. เครื่องพิมพ์
 - ☐ ข. เครื่องสแกน
 - ☐ ค. โมเด็ม
 - ☒ ง. สวิตช์
9. ข้อใดคือคอมพิวเตอร์ที่ทำงานต่อเนื่องได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ
 - ☐ ก. ระบบประมวลผลแบบกลาง
 - ☐ ข. ระบบประมวลผลแบบกระจาย
 - ☐ ค. ระบบประมวลผลแบบขนาน
 - ☐ ง. ระบบประมวลผลแบบรวมศูนย์
10. ข้อใดคือคอมพิวเตอร์ที่ทำงานต่อเนื่องได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ
 - ☐ ก. ระบบประมวลผลแบบกลาง
 - ☐ ข. ระบบประมวลผลแบบกระจาย
 - ☐ ค. ระบบประมวลผลแบบขนาน
 - ☐ ง. ระบบประมวลผลแบบรวมศูนย์

หน้าผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน



หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

วัตถุประสงค์ของหน่วยที่ 11 เครื่องคอมพิวเตอร์

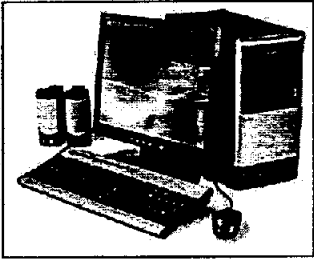
1. ผู้เรียนสามารถบอกหน้าที่การทำงานของคอมพิวเตอร์ได้
2. ผู้เรียนสามารถคำนวณค่าของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
3. ผู้เรียนสามารถบอกชื่ออุปกรณ์เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ได้

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

11.1.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์จะหมายถึงเครื่องใช้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยหน่วยรับข้อมูล (Input) หน่วยประมวลผล (CPU) และหน่วยแสดงผล (Output) โดยทั่วไปแล้วคอมพิวเตอร์จะทำงานโดยอัตโนมัติตามคำสั่งที่เราระบุไว้



รูปที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer)

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษ

เรื่อง สื่อทฤษฎีบท

หน้า 11

หน้า 11.1.2 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เรารู้จักกันดีนั้น เป็นเพียงส่วนประกอบส่วนหนึ่งในระบบคอมพิวเตอร์เท่านั้น ซึ่งองค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ประกอบไปด้วย องค์ประกอบพื้นฐาน 4 ประการ

1. ระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware)
หมายถึง อุปกรณ์ต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็น เครื่องคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นโครงสร้างสามารถมองเห็นด้วยตาและสัมผัสได้(รูปธรรม) เช่น ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ เครื่องพิมพ์ เมาส์

รูปที่ 1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

2. ระบบซอฟต์แวร์ (Software)
หมายถึง ส่วนที่มนุษย์สัมผัสไม่ได้โดยตรง (นามธรรม) เป็นโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นเพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน

รูปที่ 2 ระบบซอฟต์แวร์ (Software)

3. ระบบบุคลากร (Peopleware)
หมายถึง บุคลากรในทางด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ สามารถใช้งานเครื่อง เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการ

รูปที่ 3 ระบบบุคลากร (Peopleware)

4. ระบบข้อมูล (Data) ข้อมูลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในระบบคอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งที่ต้องป้อนเข้าไปในคอมพิวเตอร์เพื่อป้อนโปรแกรมที่นักคอมพิวเตอร์เขียนขึ้น เพื่อผลิตผลลัพธ์ที่ต้องการออกมา

รูปที่ 4 ระบบข้อมูล (Data)

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สอดักศุภกรณ์

11.1.3 โครงสร้างของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ไม่จำเป็นจะต้องเป็นประเภทใดก็ตาม จะมีลักษณะการทำงานในส่วนต่างๆ โดยที่โครงสร้างพื้นฐานหลักคือ Input Process และ output ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : รับข้อมูลเข้า (Input)
ซึ่งสามารถผ่านทางอุปกรณ์ชนิดต่างๆ แล้วส่งข้อมูลไปยังหน่วยประมวลผล (Keyboard) / เมาส์ / จอยสติค (Joystick) สำหรับเคลื่อนย้ายตำแหน่งของภาพบนจอ

ขั้นตอนที่ 2 : ประมวลผลข้อมูล (Process)
เมื่อข้อมูลเข้าผ่านแล้วเครื่องจะดำเนินการกับข้อมูลตามคำสั่ง เช่น นำข้อมูลมาประมวลผล นำข้อมูลมาจัดพิมพ์

ขั้นตอนที่ 3 : แสดงผลลัพธ์ (Output)
เป็นการนำผลลัพธ์จากการประมวลผลมาแสดงให้ทราบทางอุปกรณ์ที่แสดงผลได้ โดยทั่วไปจะแสดงผลผ่านทางจอภาพ หรือจะพิมพ์ข้อมูลออกมาทางเครื่องพิมพ์ก็ได้

รูปที่ 1 อุปกรณ์รับข้อมูลเข้า (Input)

รูปที่ 2 อุปกรณ์ประมวลผล (Process)

รูปที่ 3 จอภาพ (Monitor)

รูปที่ 4 เครื่องพิมพ์ (Printer)

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

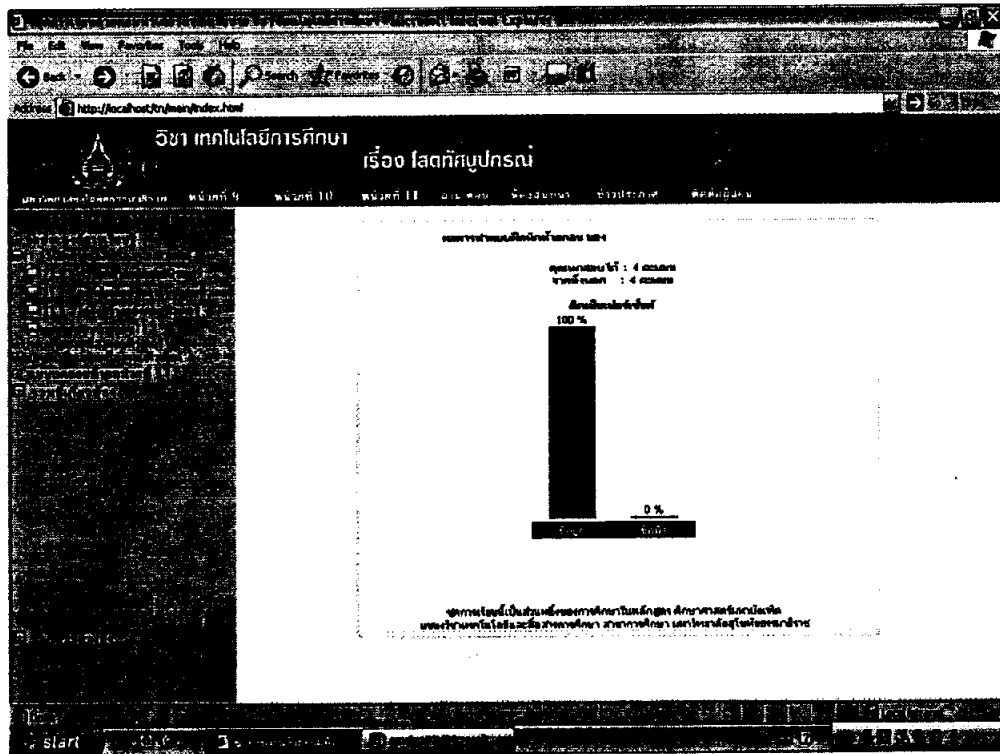
วิชา เทคโนโลยีการศึกษา
เรื่อง สอดศึกษาปริศน

บทเรียนเทคโนโลยีการศึกษา หน้า 9 หน้า 10 หน้า 11 แบบทดสอบ คลังคำถาม ข้อสอบปรกาศ ติดต่อผู้สอน

แบบฝึกหัดท้ายตอนที่ 1 : ทักษะการคอมพิวเตอร์

1. ขั้นตอนในการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์คืออะไร
 - ☐ ก. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ข. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ค. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ง. กดปุ่มเปิดเครื่อง
2. ขั้นตอนในการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์คืออะไร
 - ☐ ก. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ข. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ค. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ง. กดปุ่มเปิดเครื่อง
3. ขั้นตอนในการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์คืออะไร
 - ☐ ก. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ข. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ค. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ง. กดปุ่มเปิดเครื่อง
4. ขั้นตอนในการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์คืออะไร
 - ☐ ก. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ข. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ค. กดปุ่มเปิดเครื่อง
 - ☐ ง. กดปุ่มเปิดเครื่อง

หน้าผลการทำแบบทดสอบท้ายตอน



หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

หน้า 9 หน้า 10 หน้า 11 จบ

หน้า 11

11.2.1 ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แบ่งตามหลักการประมวลผล

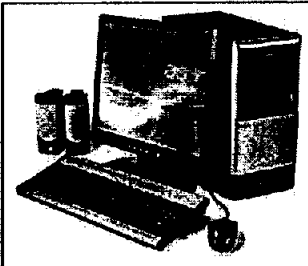
จำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

คอมพิวเตอร์แบบแอนะล็อก (Analog Computer)
หมายถึง เครื่องมือประมวลผลข้อมูลโดยอาศัยหลักการวัด (Measuring Principle) ทำงานโดยใช้ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Data) และแสดงออกมาในลักษณะสัญญาณไฟฟ้า Analog Signal มักแสดงผลลัพธ์ออกมาเป็นเข็มชี้ เช่น การวัดค่าความยาว โดยเปรียบเทียบกับเส้นเกลียวไม้บรรทัด การวัดค่าความถี่จากการทำงานของปรอท เปรียบเทียบเส้นเกลียวหลอดแก้ว



รูปที่ 1 คอมพิวเตอร์แบบแอนะล็อก (Analog Computer)

คอมพิวเตอร์แบบดิจิทัล (Digital Computer)
ซึ่งคือคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงานต่างๆ ไม่ต่อเนื่อง เป็นเครื่องมือประมวลผลข้อมูลที่อาศัยหลักการนับทำงานกับข้อมูลที่มิสามารถเปลี่ยนแปลงแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Data) ในลักษณะสัญญาณไฟฟ้า หรือ Digital Signal อาศัยการนับสัญญาณข้อมูลเป็นจังหวะ ด้วยตัวนับ (Counter) ภายในระบบฐานเวลา (Clock Time)



รูปที่ 2 คอมพิวเตอร์แบบดิจิทัล (Digital Computer)

คอมพิวเตอร์แบบผสม (Hybrid Computer)
เครื่องมือประมวลผลข้อมูลที่อาศัยหลักการทำงานแบบผสมผสาน ระหว่าง Analog Computer และ Digital Computer โดยทั่วไปมักใช้ในงานเฉพาะกิจ โดยเฉพาะงานด้านวิทยาศาสตร์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ในยานอวกาศ ที่ใช้ Analog Computer ตามศูนย์การหมุนของสัญญาณ และใช้ Digital Computer ในการคำนวณระยะทาง เป็นต้น



รูปที่ 3 คอมพิวเตอร์แบบผสม (Hybrid Computer)

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

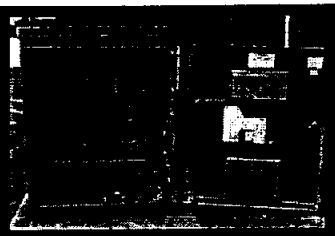
วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สอดศึกษุปกรณ์

หน่วยที่ 11

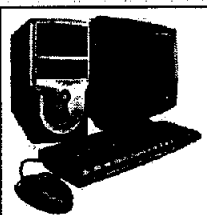
11.2.2 ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ แบ่งตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

จำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่องาน เฉพาะกิจ (Special Purpose Computer) หมายถึง เครื่องประมวลผลข้อมูลที่ออกแบบมาสำหรับเครื่อง และโปรแกรมควบคุม ให้ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นการ เฉพาะ (เฉพาะกิจ) โดยทั่วไปมักใช้ในงาน ควบคุม หรืองาน อุตสาหกรรม เช่น คอมพิวเตอร์ ควบคุมสัญญาณไฟจราจร คอมพิวเตอร์ควบคุมลิฟท์



รูปที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมสัญญาณไฟจราจร



เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่องาน ทั่วประสงศ์ (General Purpose Computer) หมายถึง เครื่องประมวลผลข้อมูลที่มีความยืดหยุ่นในการทำงาน (Flexible) โดยได้รับการออกแบบให้สามารถประยุกต์ใช้ในงานประเภทต่างๆ ได้โดยสะดวก เช่น ในขณะนี้ เราอาจใช้เครื่องนี้ในงานประมวลผลเกี่ยวกับระบบบัญชี และในขณะหนึ่งสามารถใช้ในการออกเช็คเงินเดือนได้ เป็นต้น

รูปที่ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานทั่วประสงศ์

หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

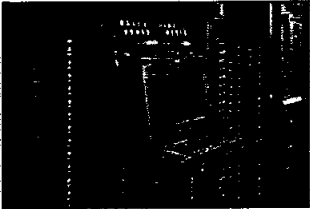
วิชา เทคโนโลยีการศึกษ
เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

บทที่ 11 เทคโนโลยีการศึกษ
บทที่ 12 เทคโนโลยีการศึกษ
บทที่ 13 เทคโนโลยีการศึกษ

11.2.3 ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ แบ่งตามความสามารถของระบบ

จำแนกออกได้เป็น 4 ชนิด โดยพิจารณาจาก ความสามารถในการเก็บข้อมูล และ ความเร็วในการประมวลผล เป็นหลัก ดังนี้

ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer)
หมายถึง เครื่องประมวลผลข้อมูลที่มีความสามารถในการประมวลผลสูงที่สุดโดยทั่วไปสร้างขึ้นเป็นการเฉพาะ เพื่องานด้านวิทยาศาสตร์ที่ต้องการการประมวลผลซับซ้อน และต้องการความเร็วสูง เช่น งานวิจัยปฏิกิริยาของโครงการอวกาศสหรัฐ (NASA)



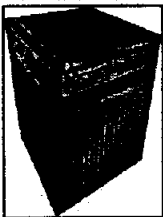
รูปที่ 1 ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer)



เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer)
หมายถึง เครื่องประมวลผลข้อมูลที่มีส่วนงานรับและคำนวณเร็วพอสมควร สามารถใช้ข้อมูลและคำสั่งของเครื่องอื่นในตระกูล (Family) เดียวกันได้ โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงโปรแกรม นอกจากนั้นยังสามารถทำงานในระบบเครือข่าย (Network) ได้เป็นอย่างดี ตัวอย่างของเครื่องที่ใช้กับหน่วยงานคือคอมพิวเตอร์ของธนาคารที่เชื่อมต่อไปถึง ATM ที่ประชาชนใช้งาน

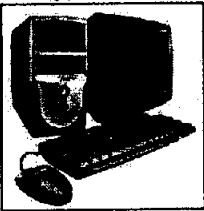
รูปที่ 2 เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer)

มินิคอมพิวเตอร์ (Mini Computer)
สุ่กิจจะหน้างานที่มีขนาดเล็กไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ขนาดเมนเฟรมซึ่งมีราคาแพง หน่วยงานและบริษัทที่ใช้คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กได้แก่ กรม กอง มหาวิทยาลัย ทั้งสหกรณ์ค้า โรงแรม โรงพยาบาล และโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ



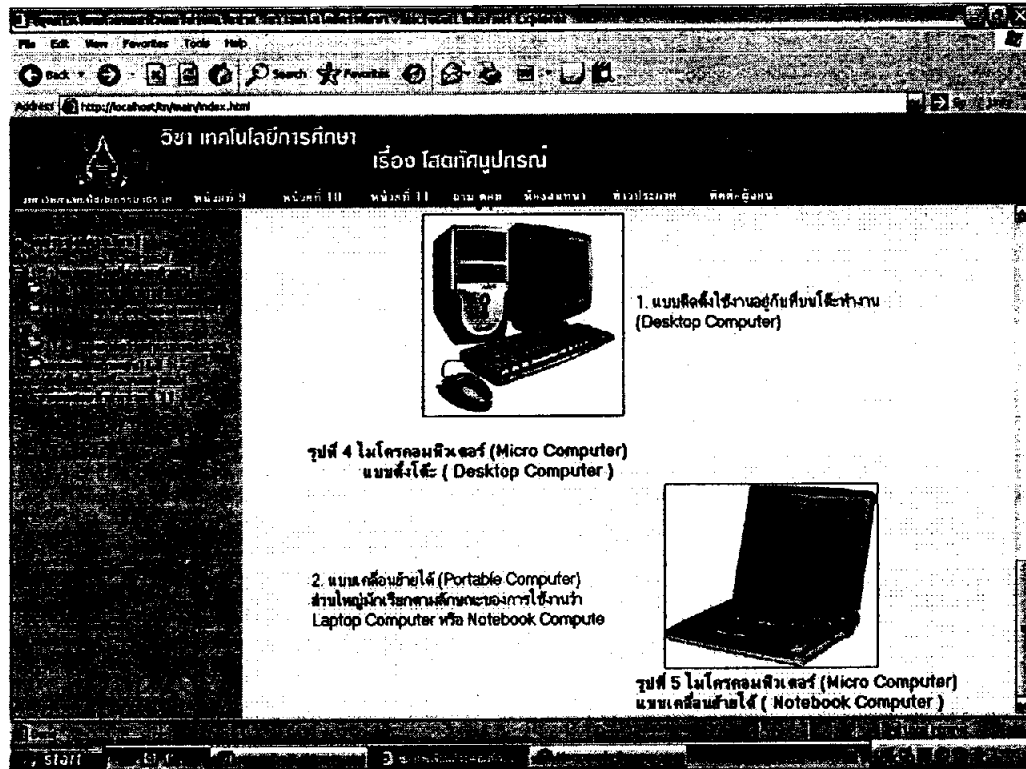
รูปที่ 3 มินิคอมพิวเตอร์ (Mini Computer)

ไมโครคอมพิวเตอร์ (Micro Computer) หมายถึง เครื่องประมวลผลขนาดเล็ก มีส่วนประมวลผลความจำและความเร็วในการประมวลผลน้อยที่สุด สามารถใช้งานได้หลายตัว จึงมีถูกเรียกว่า คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer : PC) ดังนั้น จึงเป็นที่นิยมใช้มาก ทั้งทางหน่วยงานและบริษัทบ้านเรือน เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

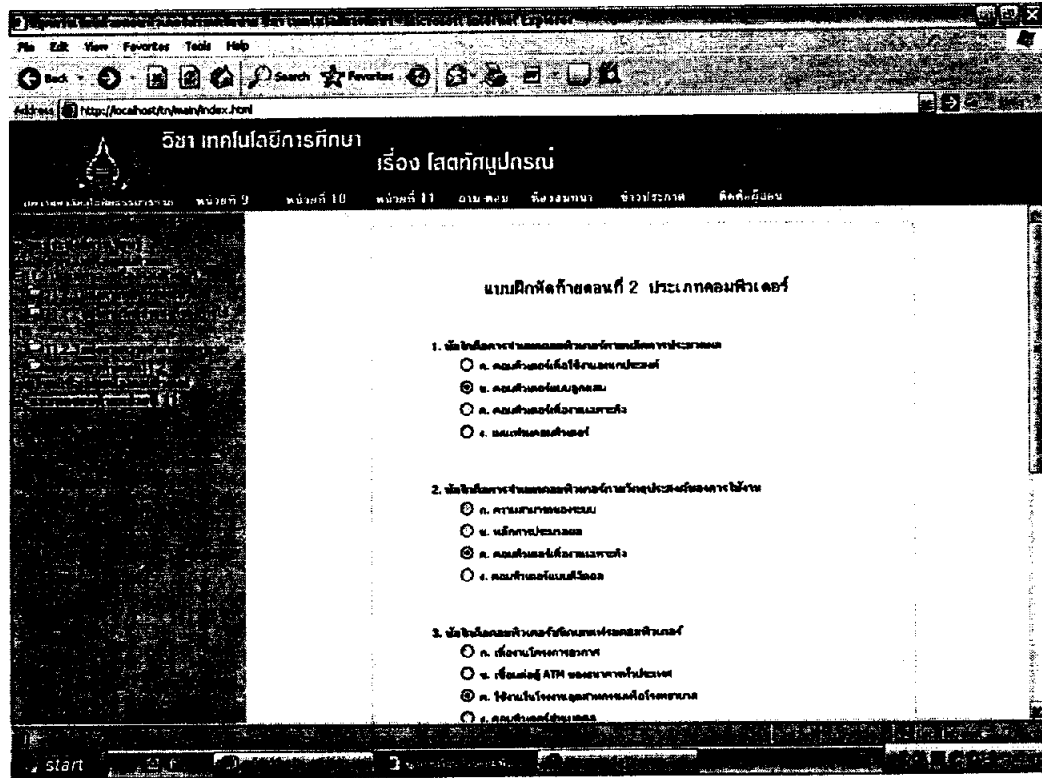


1. แบบติดตั้งใช้จากอยู่กับที่บนโต๊ะทำงาน (Desktop Computer)

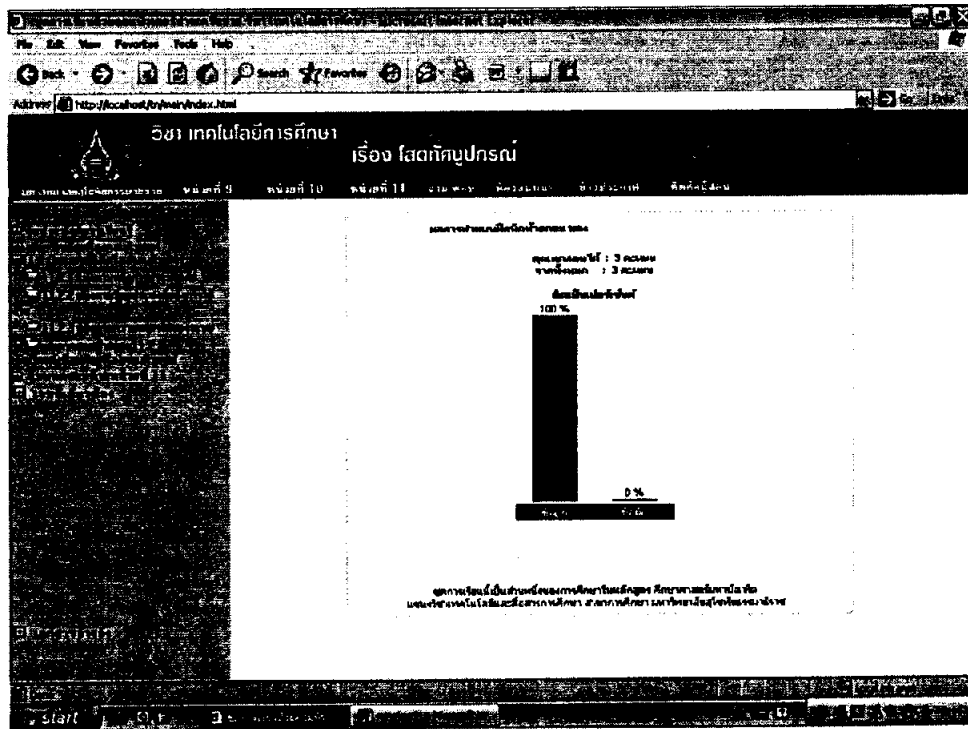
หน้าเนื้อหาการเรียนรู้



หน้าทำแบบทดสอบท้ายตอน



หน้าผลการทำแบบทดสอบท้ายตอน



หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

บทเรียน สื่อทัศนูปกรณ์ บทที่ 9 บทที่ 10 บทที่ 11 งานซ่อม บำรุงรักษา อุปกรณ์การพิมพ์ การประกอบเครื่องพิมพ์

11.3.1 อุปกรณ์รับคำสั่งเครื่องนำข้อมูลเข้า

หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) การรับข้อมูล (Input) หมายถึง กระบวนการป้อนข้อมูล คำสั่งโปรแกรมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ทำ INPUT ซึ่งหมายถึง อุปกรณ์ที่สามารถป้อนข้อมูลและคำสั่งให้โปรแกรมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้

อุปกรณ์รับข้อมูล จำแนกได้ 4 ประเภท

1. อุปกรณ์ระบอบค (Keyed device) ได้แก่ แป้นพิมพ์ (Keyboard) ประกอบไปด้วยแป้นอักขระ แป้นตัวเลข แป้นฟังก์ชัน แป้นลูกศร แป้นควบคุม

รูปที่ 1 อุปกรณ์ระบอบค (Keyed device)



2. อุปกรณ์ชี้ตำแหน่งและจากรูป
 - 2.1 เมาส์ (Mouse)

รูปที่ 2 เมาส์ (Mouse)



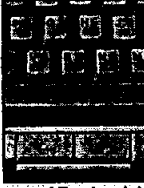
- 2.2 ลูกบอลกลิ้ง (Trackball)

รูปที่ 3 ลูกบอลกลิ้ง (Trackball)



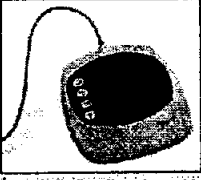
- 2.3 แป้นชี้จากรูป (Track point)

รูปที่ 4 แป้นชี้จากรูป (Track point)



- 2.4 แผ่นสัมผัส (Touch pad)

รูปที่ 5 แผ่นสัมผัส (Touch pad)



- 2.5 จอยสติค (Joystick)

รูปที่ 5 จอยสติค (Joystick)

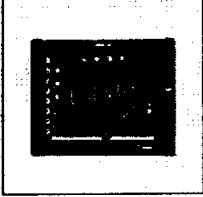


หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อเทคโนโลยีการศึกษา

หน้า 9 หน้า 10 หน้า 11 อื่นๆ

2.6 ระบบปากกา (Pen - based System)



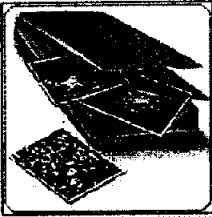
รูปที่ 6 ระบบปากกา (Pen - based System)

2.7 จอภาพสัมผัส (Touch Screen)



รูปที่ 6 จอภาพสัมผัส (Touch Screen)

3. อุปกรณ์ภาพข้อมูล



รูปที่ 7 สแกนเนอร์ (Image Scanner)

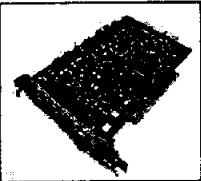
3.1 สแกนเนอร์ (Image Scanner)

3.2 เครื่องอ่านบาร์โค้ด (barcode reader)



รูปที่ 8 เครื่องอ่านบาร์โค้ด (barcode reader)

4. อุปกรณ์รับข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Input Device)



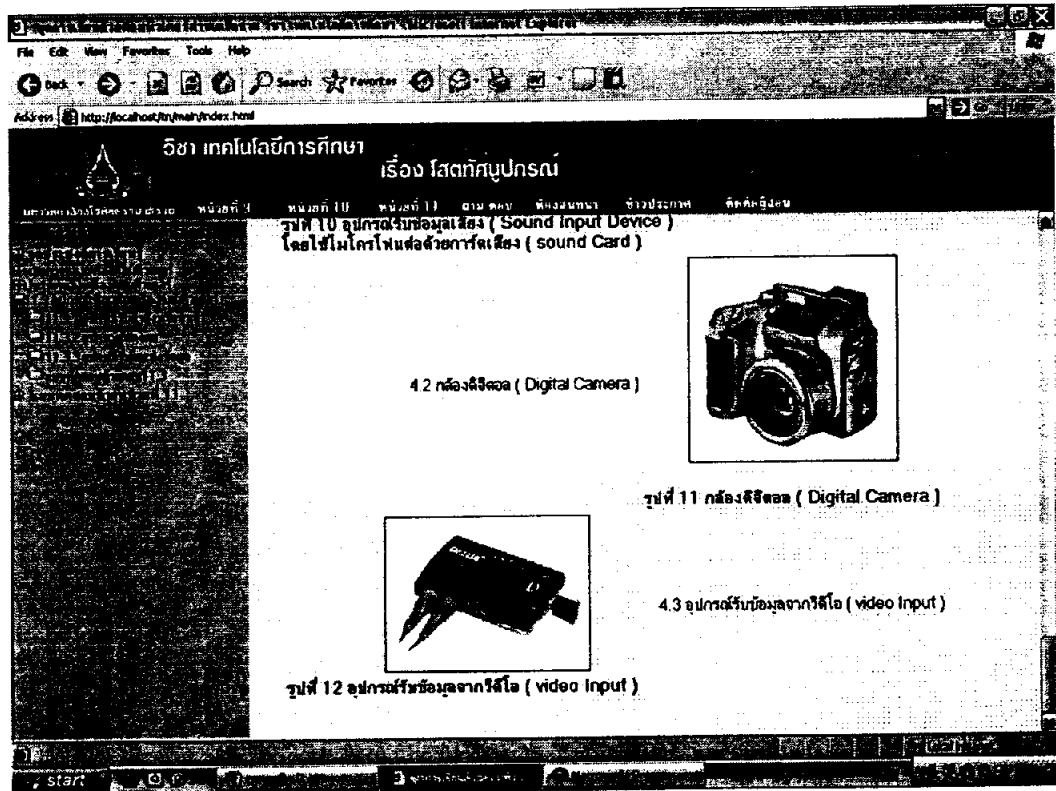
รูปที่ 10 อุปกรณ์รับข้อมูลเสียง (Sound Input Device)
โดยใช้ไมโครโฟนต่อด้วยการ์ดเสียง (sound Card)

4.1 อุปกรณ์รับข้อมูลเสียง (Sound Input Device)
โดยใช้ไมโครโฟนต่อด้วยการ์ดเสียง (sound Card)

4.2 กล้องดิจิทัล (Digital Camera)



หน้าเนื้อหาการเรียนรู้



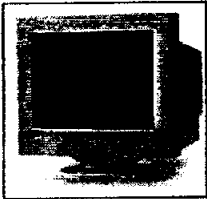
หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

11.3.2 อุปกรณ์แสดงผล (Output Device)

1. จอภาพคอมพิวเตอร์ (Monitor)

1.1 จอ CRT (Cathode Ray Tube)
คล้ายจอโทรทัศน์



รูปที่ 1 CRT (Cathode Ray Tube)

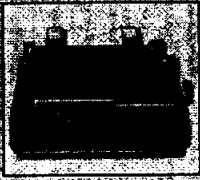
1.2 จอภาพแบน (Flat Panel Display, LCD, LED, Crystal Display)



รูปที่ 2 จอภาพแบน

2. เครื่องพิมพ์ (Printer)

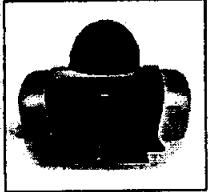
2.1 เครื่องพิมพ์แบบกระทบ (Impact Printer)



รูปที่ 3 เครื่องพิมพ์แบบกระทบ (Impact Printer)

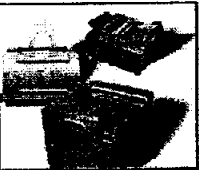
2.2 เครื่องพิมพ์แบบไม่กระทบ (Non Impact Printer)

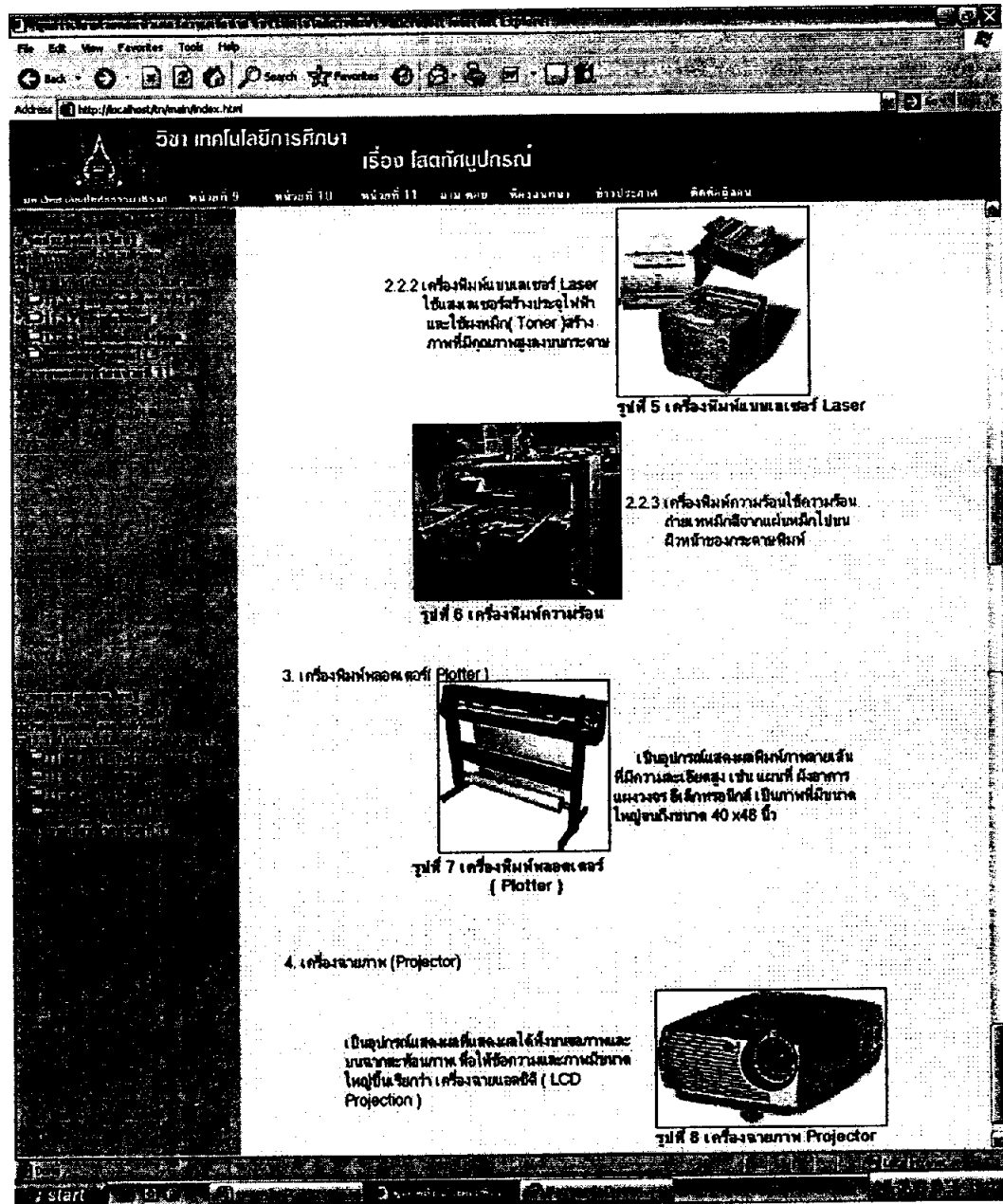
2.2.1 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกหรือหมึก Inkjet คือเครื่องพิมพ์ที่เล็กกว่าเครื่องพิมพ์แบบกระทบและราคาไม่แพง



รูปที่ 4 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกหรือหมึก (Inkjet)

2.2.2 เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ Laser ใช้แสงเลเซอร์ในการพิมพ์และใช้ผงหมึก (Toner) จารึกภาพที่ปรากฏบนกระดาษ



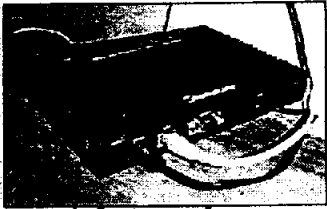


หน้าเนื้อหาการเรียนรู้

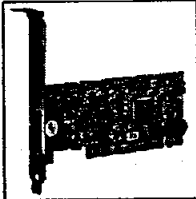
วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

11.3.3 อุปกรณ์รับและส่งออกข้อมูล

โมเด็ม (Modems) เป็นอุปกรณ์ที่รับและส่งออกข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่ใช้อาศัยสายโทรศัพท์ คำว่า โมเด็ม (Modems) มาจากคำว่า modulate demodulate หมายถึง กระบวนการแปลงข้อมูลข่าวสารดิจิทัล (Digital) ไปอยู่ในรูปของสัญญาณ (Analogue) หรือเรียกว่า D to A แล้วส่งไปตามสายโทรศัพท์ตามเส้นทางจึงแปลงสัญญาณอนาล็อกกลับเป็นดิจิทัลอีกครั้งหนึ่งหรือเรียกว่า A to D

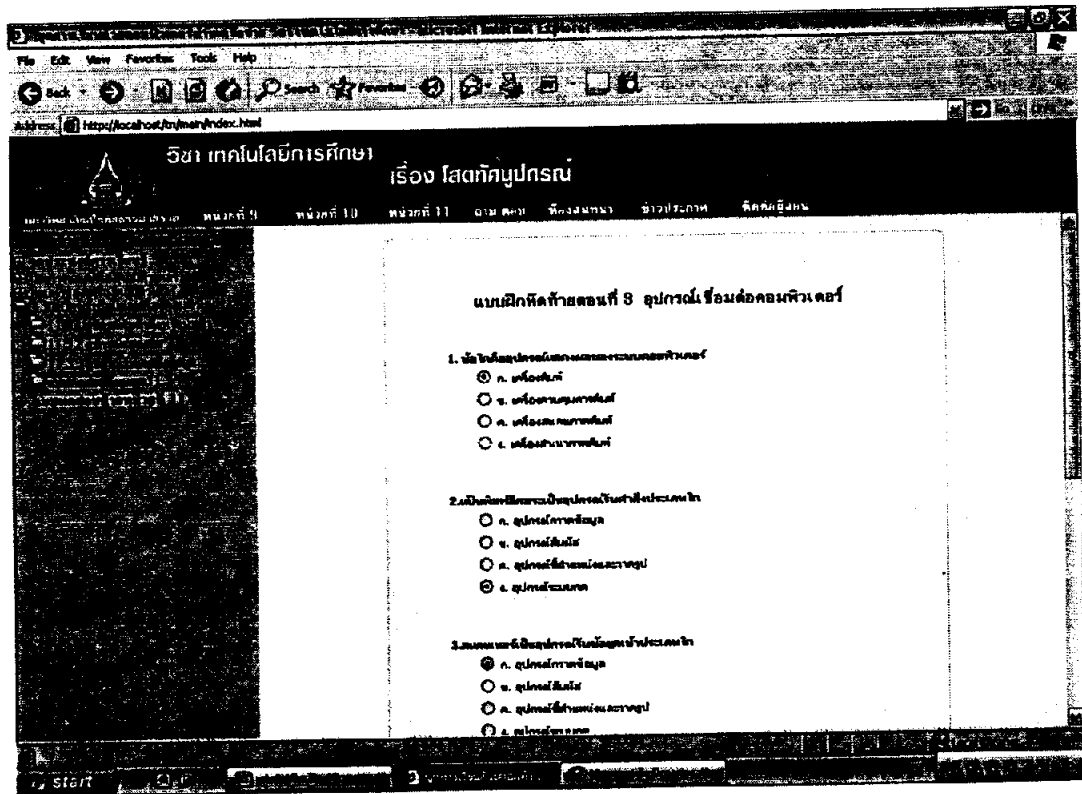


รูปที่ 1 โมเด็มแบบติดตั้งภายนอก (External Modem)

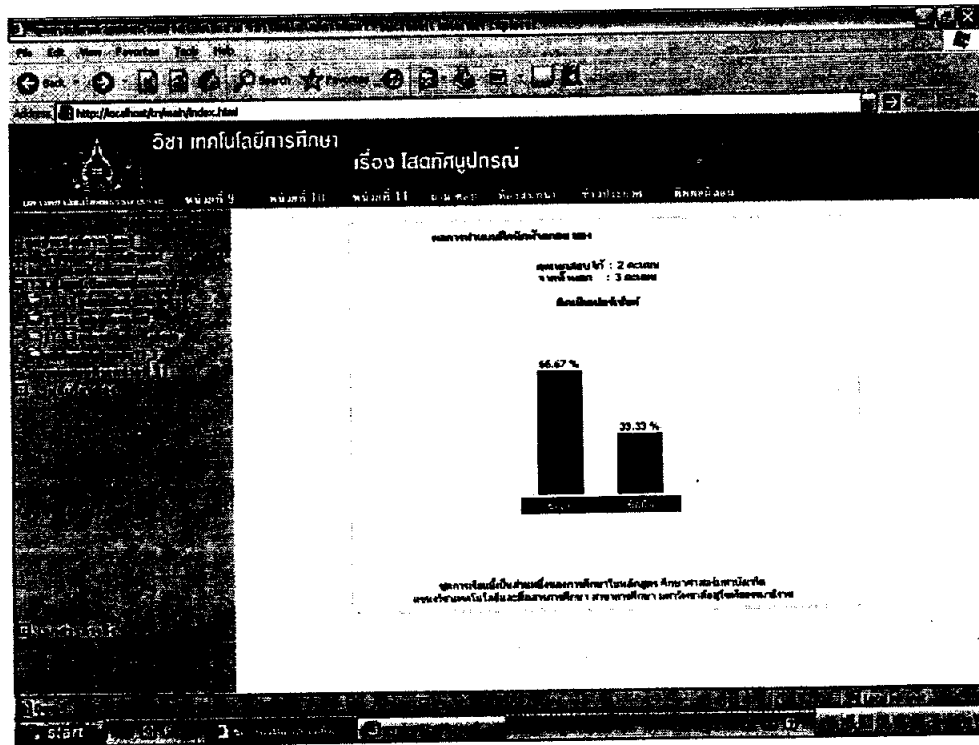


รูปที่ 2 โมเด็มแบบติดตั้งภายใน (Internal Modem)

หน้าทำแบบทดสอบท้ายตอน



หน้าผลการทำแบบทดสอบ



หน้าทำแบบทดสอบท้ายหน่วย

วิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง สื่อทัศนูปกรณ์

แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง คอมพิวเตอร์

1. ข้อใดคือองค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์?
 - ☐ ก. เครื่องหมายภาษา
 - ☒ ข. ระบบปฏิบัติการ
 - ☐ ค. โปรแกรมประยุกต์
 - ☐ ง. คอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ก
2. ข้อใดคือการใช้งานคอมพิวเตอร์ในธุรกิจ?
 - ☐ ก. การขายของออนไลน์
 - ☐ ข. การจัดการเอกสาร
 - ☐ ค. การคำนวณทางการเงิน
 - ☐ ง. การเล่นเกมออนไลน์
3. ข้อใดคือการใช้งานคอมพิวเตอร์ในทางการแพทย์?
 - ☐ ก. การวินิจฉัยโรค
 - ☐ ข. การผ่าตัดด้วยหุ่นยนต์
 - ☐ ค. การบันทึกประวัติผู้ป่วย
 - ☐ ง. การส่งข้อมูลทางการแพทย์
4. ส่วน "ฮาร์ดแวร์" ในคอมพิวเตอร์คืออะไร?
 - ☐ ก. ส่วนที่มองเห็นได้
 - ☐ ข. ส่วนที่มองไม่เห็น
 - ☐ ค. ส่วนที่เชื่อมต่อ
 - ☐ ง. ส่วนที่ควบคุม
5. ข้อใดคืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์?
 - ☐ ก. สายเคเบิล
 - ☐ ข. สวิตช์
 - ☐ ค. ฟิลเตอร์
 - ☐ ง. โมเด็ม
6. ข้อใดคือการใช้งานคอมพิวเตอร์ในธุรกิจ?
 - ☐ ก. การขายของออนไลน์
 - ☐ ข. การจัดการเอกสาร
 - ☐ ค. การคำนวณทางการเงิน
 - ☐ ง. การเล่นเกมออนไลน์
7. ข้อใดคือการใช้งานคอมพิวเตอร์ในธุรกิจ?
 - ☐ ก. การขายของออนไลน์
 - ☐ ข. การจัดการเอกสาร
 - ☐ ค. การคำนวณทางการเงิน
 - ☐ ง. การเล่นเกมออนไลน์
8. ข้อใดคือการใช้งานคอมพิวเตอร์ในธุรกิจ?
 - ☐ ก. การขายของออนไลน์
 - ☐ ข. การจัดการเอกสาร
 - ☐ ค. การคำนวณทางการเงิน
 - ☐ ง. การเล่นเกมออนไลน์
9. ข้อใดคือการใช้งานคอมพิวเตอร์ในธุรกิจ?
 - ☐ ก. การขายของออนไลน์
 - ☐ ข. การจัดการเอกสาร
 - ☐ ค. การคำนวณทางการเงิน
 - ☐ ง. การเล่นเกมออนไลน์
10. ข้อใดคือการใช้งานคอมพิวเตอร์ในธุรกิจ?
 - ☐ ก. การขายของออนไลน์
 - ☐ ข. การจัดการเอกสาร
 - ☐ ค. การคำนวณทางการเงิน
 - ☐ ง. การเล่นเกมออนไลน์

หน้าผลการทำแบบทดสอบท้ายหน่วย

