

ชุดการฝึกอบรบด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพ  
สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

นางสาวประเสริฐ ขวัญมา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2550

**Computer –Based Training Packages via Networks on Photo-Journalism  
for Newspaper Joournalists**

**Miss Prasert Khwanma**

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

Sukhothai thammathirat Open University

2007

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ชุดการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพ  
สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

ชื่อและนามสกุล นางสาวประเสริฐ ขวัญมา

แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

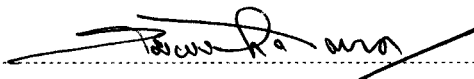
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ แต่งตาด  
2. รองศาสตราจารย์จันทนา ทองประยูร  
3. รองศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว



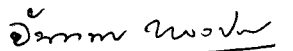
..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วิหคโต)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ แต่งตาด)



..... กรรมการ

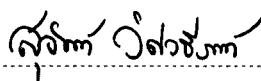
(รองศาสตราจารย์จันทนา ทองประยูร)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์  
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา  
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิสวธีรานนท์)

วันที่ 13 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2551

ชื่อวิทยานิพนธ์ ชุดการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าว  
หนังสือพิมพ์

ผู้วิจัย นางสาวประเสริฐ ขวัญมา **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสาร  
การศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ แต่งตาด (2) รองศาสตราจารย์  
จินทนา ทองประยูร (3) รองศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ **ปีการศึกษา** 2550

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) ศึกษา ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้รับฝึกอบรมที่ใช้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อ ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับ นักข่าวหนังสือพิมพ์ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาจำนวน 3 หน่วยคือ หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว หน่วยที่ 2 การบรรณาธิกรภาพข่าว หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว (2) แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อชุด ฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ การหาประสิทธิภาพโดยใช้  $E_1/E_2$  การทดสอบค่าที ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพ สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตามลำดับทั้ง 3 หน่วย ดังนี้ 81.55/81.33, 79.77/80.00 และ 80.44/81.00 (2) ผู้รับการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ผู้รับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่าชุดฝึกอบรมด้วย คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ มีคุณภาพอยู่ในระดับ เหมาะสม

**คำสำคัญ** ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย การถ่ายภาพ นักข่าวหนังสือพิมพ์



**Thesis title:** Computer-Based Training Packages via Network on Photo-Journalism for Newspaper Journalists

**Researcher:** Miss Prasert Khwanma; **Degree:** Master of Education (Educational Technology and Communications); **Thesis advisors:** (1) Dr. Sompong Taengtard, Associate Professor; (2) Chantana Tongprayoon, Associate Professor; (3) Somchaw Neteprasert, Associate Professor; **Academic year:** 2007

### ABSTRACT

The purposes of this study were to: (1) develop computer-based training packages via network on Photo-Journalism for newspaper journalists to meet the 80/80 efficiency criterion; (2) study learning progress of trainees who used the computer-based training packages via network on Photo-Journalism; and (3) study trainees' opinions toward the computer-based training packages via network on Photo-Journalism.

The sample consisted of 30 randomly selected newspaper journalists. Research instruments consisted of (1) computer-based training packages via network on Photo-Journalism, developed by the researcher, consisting of three learning units, namely, Unit 1: Concepts of Photo-Journalism; Unit 2: Editing Photo-Journalism; and Unit 3: Digital System in Photo-Journalism; (2) two parallel forms of an achievement test for pre-testing and post-testing; and (3) a questionnaire on trainee's opinions toward the computer-based training packages via network. Data were statistically analyzed to determine the efficiency of the training packages with the use of the E1/E2 efficiency index, t-test, mean, and standard deviation.

Research findings showed that (1) the developed three units of computer-based training packages via network on Photo-Journalism had efficiency indices of 81.55/81.33, 79.77/80.00, and 80.44/81.00 respectively; thus meeting the 80/80 efficiency criterion; (2) trainees achieved learning progress significantly at the .05 level; and (3) trainees had opinions that the quality of computer-based training packages via network on Photo-Journalism was at the appropriate level.

**Keywords:** Computer-based training package via network, Photo-journalism, Newspaper journalist

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แต่งตาด รองศาสตราจารย์จันทนา ทองประยูร รองศาสตราจารย์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ดร. ปรีชา วิหคโต แขนงวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ยุทธนา วงศ์วีระ โยธิน และอาจารย์เจตน์ จารุพันธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง และเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ จิรัชัย บุรณะฤทธิทวี ที่ให้คำแนะนำในการวัดผลประเมินผลการวิจัยรวมถึงการคำนวณค่าทางสถิติของวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ขุนศรี อรรถพล ที่ให้คำแนะนำในเรื่องชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ทำให้เครื่องมือในการวิจัยสมบูรณ์แบบมากขึ้น

นอกจากนี้ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้ผู้สนใจในการศึกษาทั้งหมดและหวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะมีประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจต่อไป

ประเสริฐ ขวัญมา

มิถุนายน 2551

## สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                                 | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                              | จ    |
| กิตติกรรมประกาศ.....                                 | ฉ    |
| สารบัญตาราง.....                                     | ณ    |
| สารบัญภาพ.....                                       | ญ    |
| บทที่ 1 บทนำ.....                                    | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....                  | 1    |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                         | 3    |
| สมมติฐานของการวิจัย.....                             | 4    |
| ขอบเขตของการวิจัย.....                               | 4    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ.....                                 | 5    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....                       | 5    |
| บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....                   | 6    |
| เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม.....                | 7    |
| เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์..... | 12   |
| ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย.....          | 17   |
| แนวคิดที่นำมาประยุกต์ใช้.....                        | 31   |
| การถ่ายภาพขาว.....                                   | 39   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                           | 43   |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....                      | 47   |
| กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....                    | 47   |
| สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....                 | 47   |
| การรวบรวมข้อมูล.....                                 | 57   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล.....                              | 59   |

สารบัญ (ต่อ)

|   | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....   | 62   |
| ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย .....  | 62   |
| ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้รับการฝึกอบรม.....   | 63   |
| ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม.....  | 64   |
| บทที่ 5 ดัชนีแบบชิ้นงาน.....  | 66   |
| รายละเอียดชุดฝึกอบรม.....   | 66   |
| แผนการอบรม.....   | 68   |
| เว็บเพจชุดฝึกอบรม .....   | 70   |
| คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม.....   | 109  |
| บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....   | 125  |
| สรุปการวิจัย.....   | 125  |
| อภิปรายผล.....  | 128  |
| ข้อเสนอแนะ.....   | 130  |
| บรรณานุกรม.....   | 131  |
| ภาคผนวก.....  | 136  |
| ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....   | 137  |
| ข ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม.....   | 143  |
| ค ตารางแสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียน.....   | 165  |
| ง ตารางแสดงคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ค่าเฉลี่ย<br>ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์..... | 172  |
| จ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมด้วย<br>คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย.....                          | 181  |
| ฉ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....  | 183  |
| ประวัติผู้วิจัย.....  | 189  |

## สารบัญตาราง

หน้า

|  |    |
|--|----|
| ตารางที่ 4.1 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย<br>โดยจำแนกตามหน่วย หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว หน่วยที่ 2 แนวคิด<br>เกี่ยวกับการบรรณาธิการข่าว หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลอบในภาพข่าว จำนวน 30 คน<br>คะแนนเต็ม 100 คะแนน..... | 62 |
| ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ยและคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และค่า t ของผู้รับการฝึกอบรม<br>ที่เรียน ด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย จำแนกตามหน่วย.....   | 63 |
| ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลความคิดเห็นของผู้รับ<br>การฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าว<br>หนังสือพิมพ์.....  | 64 |

## ญ

### สารบัญภาพ

|   | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการออกแบบชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์.....    | 35   |
| ภาพที่ 2.2 แสดงขั้นตอนที่ 2 การออกแบบชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์.....             | 36   |
| ภาพที่ 2.3 แสดงขั้นตอนที่ 3 – 7 การเขียนผังงาน ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์.....   | 37   |
| ภาพที่ 3.1 แสดงแผนผังขั้นตอนการสร้างชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย..... | 52   |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

#### 1.1 สภาพที่พึงประสงค์ของการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

กองบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ เป็นหน่วยงานที่ผลิตผลงานด้านข่าวสารสำหรับหนังสือพิมพ์ เพื่อให้ขอเท็จจริงกับประชาชนที่บริโภคหนังสือพิมพ์ ซึ่งลักษณะการปฏิบัติงานดังกล่าวนี้ ต้องใช้ทั้งความรู้ ทักษะ และความชำนาญหลายด้าน โดยเฉพาะด้านการถ่ายภาพข่าว เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพถูกต้องและรวดเร็ว ตามความมุ่งหมายขององค์กร

จากบทบาทหน้าที่ของนักข่าวหนังสือพิมพ์ จึงให้กองบรรณาธิการภาพจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ให้กับนักข่าวหนังสือพิมพ์ เน้นเนื้อหาที่สามารถทดสอบประเมินผลได้ โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักข่าวหนังสือพิมพ์มีความรู้ในเรื่องการถ่ายภาพข่าว สามารถถ่ายภาพข่าวได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหาข่าว เป็นไปตามแผนของกองบรรณาธิการหนังสือพิมพ์คือให้ทุกคนมีความสามารถครอบคลุมในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการถ่ายภาพข่าวในงานที่ไม่มีช่างภาพในสำนักข่าวไปด้วย

#### 1.2 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

กองบรรณาธิการหนังสือพิมพ์จากสภาพที่ผ่านมาจนกระทั่งปัจจุบันนี้ ประสิทธิภาพของการถ่ายภาพของนักข่าวหนังสือพิมพ์บางส่วนยังขาดความรู้ในเรื่องการถ่ายภาพ แนวคิดในการถ่ายภาพข่าว การถ่ายภาพข่าว และระบบดิจิทัลในภาพข่าว เนื่องจากกองบรรณาธิการยังไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดฝึกอบรมให้กับนักข่าวหนังสือพิมพ์ได้ศึกษาหาความรู้ และฝึกทักษะ ก่อนที่จะไปปฏิบัติงานจริง บางครั้งนักข่าวเข้าใหม่ในสาขาที่ไม่ใช่มาจากนิเทศศาสตร์ และต้องถ่ายรูปในการปฏิบัติงาน โดยศึกษาจากตำรา หรือเพื่อนร่วมงานถ่ายทอด ทำให้ได้ความรู้และประสบการณ์ในการเรียนรู้แตกต่างกันไป ไม่เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน

### 1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

1.3.1 นักข่าวหนังสือพิมพ์ต้องปฏิบัติงานไปพร้อมกับศึกษาหาความรู้ และฝึกทักษะในด้านแนวคิดด้านการถ่ายภาพ การถ่ายภาพข่าว และระบบดิจิทัลในภาพข่าว เป็นผลให้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานลดลง ภาพข่าวที่ลงในหน้าหนังสือพิมพ์ไม่มีประสิทธิภาพ

1.3.2 ตามนโยบายของกองบรรณาธิการ นักข่าวต้องถ่ายรูปได้ดีและมีประสิทธิภาพถูกต้องตามประเน้นของเนื้อหาข่าวที่กำหนดไว้

### 1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหาการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

1.4.1 กองบรรณาธิการหนังสือพิมพ์พบว่า การที่นักข่าวต้องปฏิบัติงานไปพร้อมกับศึกษาหาความรู้และทักษะในเรื่องแนวคิดด้านการถ่ายภาพ การถ่ายภาพข่าว และระบบดิจิทัลในภาพข่าว ด้วยตัวเอง จากตำราในที่ต่างๆ หรือจากเพื่อนร่วมงาน อาจเป็นผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานของนักข่าวหนังสือพิมพ์ไม่ได้ตามศักยภาพที่พึงประสงค์ ดังที่ วิชิต สุรัตน์เรื่องชัย (2526:47) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานให้กับหน่วยงาน เพราะจะมีการสั่งสม ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับ วิเชียร ชิวพิมาย (2528:2) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่สามารถช่วยให้องค์กร เพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จในการบริหารเป็นกิจกรรมที่จะนำไปสู่แนวทางแก้ปัญหาขององค์กรที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการฝึกอบรมนั้น มีทั้งการเข้ารับการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า และการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

1.4.2 จากการศึกษา ผลงานวิจัยของ เพชรพล เจริญศักดิ์ (2543) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีบทของพีทาโกรัส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่า ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สามารถทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

นอกจากนี้กองบรรณาธิการ ได้มีความพยายามที่จะแก้ปัญหาโดยจัดฝึกอบรมนักข่าวให้มีความรู้ในเรื่องของเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่นการใช้คอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมที่ทันสมัย การใช้ระบบเครือข่ายในหน่วยงาน เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาบุคลากรและระบบงานให้มีประสิทธิภาพ ตามนโยบายของกองบรรณาธิการ



### 1.5 แนวทางในการแก้ปัญหาการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

จากการศึกษาผลงานวิจัยต่างๆ พบว่าปัจจุบันทั้งภาครัฐและเอกชนให้ความสนใจในการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมมาปรับใช้ในการให้ความรู้มากขึ้น และเทคโนโลยีที่หลากหลายองค์กรกำลังให้ความสนใจได้แก่ การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ซึ่งเป็นการปรับใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสื่อสารเพื่อช่วยในการฝึกอบรม ช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรม มีความอิสระในการเรียนรู้ทั้งด้านเวลาและสถานที่ ซึ่งทำให้องค์กรได้รับผลประโยชน์คือ ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเข้าศึกษาบทเรียนได้โดยไม่เสียเวลาในการทำงานประจำของพนักงาน และองค์กรไม่เสียค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมในด้านค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าวิทยากร ค่าสถานที่ในการฝึกอบรม เป็นต้น

ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ สามารถใช้เป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนานักข่าวหนังสือพิมพ์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและทดสอบประสิทธิภาพให้กับนักข่าวเป็นพื้นฐานก่อนที่จะไปปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามความมุ่งหวังขององค์กร เพื่อเป็นช่องทางหนึ่งในการพัฒนาตนเองด้วยการใฝ่หาความรู้ให้กับตนเองได้ตลอดเวลาเท่าที่ต้องการอยากเรียน และยังเป็นการพัฒนาองค์กรให้เจริญก้าวหน้าทันกับเทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ๆ อยู่เสมอ นำไปสู่การปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพในที่สุด

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

### 2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

### 2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.2.1 เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าของผู้รับการฝึกอบรม ที่ใช้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

2.2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรม ที่มีต่อชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

### 3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักร้อง หนังสือพิมพ์ สามารถพัฒนาได้ตามเกณฑ์ 80/80

3.2 ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักร้อง หนังสือพิมพ์ ทำให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นระหว่าง ก่อนเรียน และหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05

3.3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเห็นว่าชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักร้อง หนังสือพิมพ์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

### 4. ขอบเขตของการวิจัย

#### 4.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

#### 4.2 เนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาใช้ฝึกอบรม เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักร้อง หนังสือพิมพ์ ครอบคลุม (1) แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว (2) การถ่ายภาพข่าว (3) ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

#### 4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.3.1 ประชากร คือ นักร้องหนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจและบริษัทในเครือ จำนวน 89 คน

4.3.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักร้องหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มเลือกอย่างง่าย โดยเลือกจากนักร้องฐานเศรษฐกิจและบริษัทในเครือที่มีอายุงานไม่เกิน 2 ปี

#### 4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.4.1 ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักร้อง หนังสือพิมพ์

4.4.2 แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักร้องหนังสือพิมพ์

4.4.3 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้รับการฝึกอบรม ที่มีต่อชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักร้องหนังสือพิมพ์

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับ  
นักข่าวหนังสือพิมพ์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม
  - 1.1 ความหมายของการฝึกอบรม
  - 1.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
  - 1.3 ประเภทของการฝึกอบรม
  - 1.4 กระบวนการฝึกอบรม
  - 1.5 ประโยชน์ของการฝึกอบรม
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรม
  - 2.1 ความหมายของชุดฝึกอบรม
  - 2.2 องค์ประกอบของชุดฝึกอบรม
  - 2.3 บทบาทคอมพิวเตอร์กับการฝึกอบรม
  - 2.4 การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการฝึกอบรม
  - 2.5 การหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม
3. ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
  - 3.1 ความหมายชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
  - 3.2 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 3.3 การใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษาอบรม
  - 3.4 ลักษณะและการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ
4. แนวคิดที่นำมาประยุกต์ใช้
  - 4.1 แนวคิดที่เกี่ยวกับการศึกษาเล่าเรียนด้วยตนเอง
  - 4.2 แนวคิดที่เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์
5. การถ่ายภาพข่าว
  - 5.1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว
  - 5.2 แหล่งที่มาและการได้มาของภาพข่าว

- 5.3 จริยธรรมในการใช้ภาพข่าว
- 5.4 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพข่าว
- 5.5 การเลือกภาพข่าว
- 5.6 คำบรรยายภาพข่าว
- 5.7 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว
- 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

### 1.1 ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการบริหารงานบุคคลวิธีหนึ่ง ที่สามารถช่วยในการพัฒนาองค์การ เพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผลความสำเร็จในการบริหาร และยังเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติของบุคลากร คือเป็นการบริการด้านหนึ่งที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน โดยเฉพาะปัจจุบันวิทยาการต่าง ๆ ได้เจริญรุดหน้าไปมาก การพยายามชวนขยายหาความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ ทักษะคติ ในการพัฒนาตนเองให้มีสมรรถภาพในการทำงานอยู่เสมอ เพื่อประโยชน์ของงานอย่างแท้จริง การฝึกอบรมจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการพัฒนาบุคลากรเหล่านั้น

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่มีแบบแผน มุ่งพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความชำนาญเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งขององค์การหรือหน่วยงาน (ภิญโญ สาร.2517:442-443) การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บุคคลได้เรียนรู้และฝึกความชำนาญด้านหนึ่งตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งขึ้น (Beach.1980:17) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งในระยะเวลาไม่นานนักส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาหรือความต้องการของหน่วยงานที่จะเพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์แก่บุคลากรของหน่วยงาน (วิจิต สุรัตน์เรืองชัย.2526:47) การฝึกอบรม จึงเป็นกิจกรรมที่สามารถช่วยให้องค์กร เพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จในการบริหาร เป็นกิจกรรมที่จะนำไปสู่แนวทางแก้ปัญหาขององค์การที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิเชียร ชิวพิมาย.2528:2)

การพัฒนาบุคลากรเป็นการเพิ่มพูนความถนัด ความรู้ ความเข้าใจ พัฒนานิสัยในการทำงานให้ถูกต้องเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานเป็นขบวนการที่มีระเบียบและระบบก่อให้เกิดความสำเร็จขององค์การ (ทองฟู ชินะโชติ.2531:2) การฝึกอบรมเป็นกระบวนการ (process) อย่างหนึ่งในการพัฒนาองค์การ โดยอาศัยการดำเนินการอย่างมีขั้นตอน มีการวางแผนที่ดี

และเป็นการกระทำที่ต่อเนื่องไม่หยุดยั้งเพื่อมุ่งเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 3 ด้าน คือ เพิ่มความรู้ (knowledges) ทักษะ (skill) และเปลี่ยนทัศนคติ (attitudes) และยังเป็นกระบวนการที่จะช่วยเพิ่มพูนความสามารถ (ability) ประสิทธิภาพ (efficiency) ของบุคคลอันจะก่อให้เกิดประสิทธิผล (effectiveness) (เริงลักษณะ โจรณพันธ์.2529:8) การฝึกอบรมและการพัฒนาประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ (learning) เฉพาะอย่างของบุคคลเพื่อปรับปรุงและเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ความเข้าใจ (understanding) ทักษะหรือความชำนาญการ (skill) และทัศนคติ (attitude) อันเหมาะสมจนสามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและทัศนคติ เพื่อการปฏิบัติหน้าที่ (specific knowledge) เพื่อยกระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานให้สูงขึ้น และทำให้บุคคลมีความเจริญก้าวหน้าในงาน (เดรื่อวัลย์ ล้อมภิชาด.2531:2)

การฝึกอบรมนั้นเป็นงานสำคัญในการบริหารงานบุคคล เพื่อเพิ่มเติมความรู้ ประสบการณ์ที่จะปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย (จูไร ชุมรม.2538:58) ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ตรงตามความมุ่งหมาย ด้วยความรู้สึของผู้เข้ารับการอบรมที่จะสามารถปฏิบัติหน้าที่ของตนได้อย่างเต็มที่ (อุทัย หิรัญโต.2823:52) ซึ่งสอดคล้องกับวาสนา สิงหโกวินท์ (2528:4) ที่กล่าวว่า การฝึกอบรมหมายถึง วิธีการที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารหรือถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์หรือข้อมูลต่างๆ ระหว่างผู้ให้การฝึกอบรมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีระบบ โดยมุ่งให้บุคคลสามารถนำความรู้ทักษะและเจตคติที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งไปใช้ในการปฏิบัติงานทั้งปัจจุบันและอนาคตได้เป็นอย่างดี

จากความหมายของการฝึกอบรมพอสรุปได้ว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการให้ความรู้หรือถ่ายทอดความรู้อย่างมีระบบแบบแผนในช่วงระยะเวลาหนึ่งให้แก่บุคคลากรตามวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างขององค์กร เพื่อสร้างเจตคติที่ดีเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงาน โดยสามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ไปแก้ปัญหาในการทำงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดต่อหน่วยงานและองค์กรตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมสามารถกระทำได้ตั้งแต่วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเพื่อเปลี่ยนแปลง โครงสร้างขององค์กรหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งวัตถุประสงค์สามารถระบุได้ตั้งแต่หัวข้อวิชาจนถึงหลักสูตรของการฝึกอบรม ซึ่งเป็นการระบุเป้าหมาย หรือจุดหมายปลายทางของพฤติกรรมที่พึงปรารถนา (พัฒนา สุขประเสริฐ.2539:5) ได้มีนักวิชาการกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมไว้หลายท่าน (ไมตรี ทองประวัดี.2529:5; เริงลักษณะ โจรณพันธ์ 2529:8-9 ; พัฒนา สุขประเสริฐ.2539:5-11) ซึ่งมีความเห็นสอดคล้องกัน

พอที่จะสรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามความต้องการ 3 ด้าน คือ เพิ่มพูนความรู้ (knowledge) พัฒนาทักษะ (skill) และเปลี่ยนแปลงเจตคติ (attitude) เพื่อให้สามารถนำความรู้ความสามารถ ความชำนาญ ในการทำงานตามนโยบายระเบียบ แบบแผน ข้อบังคับมาใช้และสามารถแก้ไขปัญหาการทำงานทำให้เกิดการพัฒนางานให้ก้าวหน้าต่อไป อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับงาน มีขวัญและกำลังใจในการทำงานมีความเชื่อมั่นในการปฏิบัติ ลดการสิ้นเปลืองและป้องกันอุบัติเหตุข้อผิดพลาดในการทำงาน มีวิสัยทัศน์และทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงาน ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้มาตรฐาน

### 1.3 ประเภทของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมมีการแบ่งประเภทของการฝึกอบรมเอาไว้หลากหลายรูปแบบตามแต่จะยึดสิ่งใดเป็นหลักในการจำแนกประเภทแต่เมื่อพิจารณา โดยรวมแล้ว ได้แยกประเภทของการฝึกอบรมไว้ 3 ประเภท (เริงลักษณ์ โรจนพันธ์.2529:10)

1. การฝึกอบรมก่อนประจำการ (pre-service training) เป็นการอบรมบุคคลก่อนการเริ่มงานในตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจทักษะต่างๆ ในการทำงานเพื่อลดปัญหาข้อยุ่งยากในการปฏิบัติงาน

2. การฝึกอบรมปฐมนิเทศก์ (orientation) ใช้สำหรับฝึกอบรมข้าราชการหรือพนักงานในองค์กรที่เข้าทำงานใหม่หรือย้ายมาใหม่ จุดประสงค์หลักของการฝึกอบรมประเภทนี้คือ

2.1 เพื่อให้ทราบนโยบายและหน้าที่ของหน่วยงาน

2.2 เพื่อให้เข้าใจกฎข้อบังคับระเบียบแบบแผน สิทธิหน้าที่ ประโยชน์ที่พึงจะได้รับ และวิธีปฏิบัติงานของข้าราชการหรือพนักงาน

2.3 เพื่อให้มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหน่วยงานและเข้าใจงานในหน้าที่รับผิดชอบของตน

2.4 เพื่อให้ข้าราชการหรือพนักงาน ได้รู้จักคุ้นเคยซึ่งกันและกัน

2.5 เพื่อส่งเสริมความสามัคคีธรรมระหว่างกัน

2.6 เพื่อให้ทราบถึงอนาคตและโอกาสก้าวหน้าของตนเอง

3. การฝึกอบรมในระหว่างประจำการ (in-service Training) เป็นการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานอยู่แล้ว เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและเปลี่ยนแปลงทัศนคติของผู้เข้ารับการอบรมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรเพื่อนำความรู้ความคิดที่ได้รับมา

นั้นไปปรับปรุงใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในอาชีพการงาน เกิดขวัญกำลังใจ และมีความเชื่อมั่นในอาชีพของตนยิ่งขึ้น เพื่อมุ่งประโยชน์ ความสำเร็จขององค์การ การฝึกอบรม ประเภทนี้จะพบได้ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

3.1 การฝึกอบรมโดยวิธีปฏิบัติงานในหน้าที่ (on-the-job training)

3.2 การฝึกอบรมนอกรงาน (off-the-job training) เป็นการฝึกอบรมโดยการแนะนำหรือสอนงานต่างๆ โดยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาจากหน้าที่ชั่วคราวเพื่อเข้ารับการอบรมอย่างเต็มที่ การฝึกอบรมอาจจัดได้หลายรูปแบบ เช่น การสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ การเปิดหลักสูตรระยะสั้น เนื้อหาหลักสูตรที่ฝึกอบรมอาจเป็นการเสริมความรู้เพื่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้ดีขึ้น หรืออาจเป็นเนื้อหาความรู้ที่เตรียมไว้เพื่อการปฏิบัติงานในอนาคต ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก็ได้

#### 1.4 กระบวนการฝึกอบรม

กระบวนการฝึกอบรม เป็นกระบวนการระบบอย่างหนึ่ง โดยเริ่มจากสิ่งป้อน (input) มีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนเป็นกระบวนการ (process) และมีผลออกมา (out put) และจะต้องมีสิ่งย้อนกลับ (feedback) แบบต่อเนื่องทุกๆ ขั้นตอนจะต้องทำอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ กระบวนการฝึกอบรมเริ่มตั้งแต่การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม พิจารณางานหรือภารกิจที่จะพัฒนาวิเคราะห์งานหรือภารกิจที่พัฒนา กำหนดบุคคลเข้ารับการฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม สร้างหลักสูตรการฝึกอบรมโดยกำหนดวัตถุประสงค์ เลือกเนื้อหา จัดลำดับเนื้อหา วางแผนการจัดการฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม ประเมินผลการฝึกอบรม และติดตามผลการฝึกอบรม (Boydell.1979 :5-8 ; เรืองลักษณ์ โรจนพันธ์.2529:12-13) การหาความจำเป็นในการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เป็นการพิจารณาวิเคราะห์องค์กร การวิเคราะห์งาน และการวิเคราะห์ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทศนคติของผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนการเลือกเทคนิคการฝึกอบรม (Nedler.1982 :11-13 ; บุญเลิศ ไพรินทร์:2531 41-50 ; เอกชัย เอื้อเฟื้อ.2537 : 35)

#### 1.5 ประโยชน์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นการช่วยพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพสูง มีความทันสมัย การเปลี่ยนแปลงอันรวดเร็วของสภาพแวดล้อม การพัฒนาคนให้เหมาะสมกับงาน และให้งานมีความเหมาะสมกับคน จำเป็นต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง แม้การฝึกอบรมจะไม่ช่วยแก้ไขปัญหาในการทำงานได้ทุกอย่าง แต่การฝึกอบรมที่จัดอย่างมีเป้าหมายและมีการวางแผนที่ดีก็ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของงานได้ การฝึกอบรมจึงมีประโยชน์และมีความสำคัญต่อสัมฤทธิ์ผลของหน่วยงานเป็นอย่างมาก พัฒนา สุขประเสริฐ. (2539:15-16) ได้ประโยชน์จากการฝึกอบรมไว้ 3 ระดับ คือ

1. ประโยชน์ต่อบุคคลเป้าหมาย คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประโยชน์โดยตรงในการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านต่างๆ

2. ประโยชน์ต่อหน่วยงานของบุคคลเป้าหมาย คือ หน่วยงานที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติหน้าที่ได้รับประโยชน์จากการที่ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้มาพัฒนางานในหน่วยงาน เข้าใจระบบการทำงาน ไปในทิศทางเดียวกันกับนโยบายของหน่วยงาน

3. ประโยชน์ต่อหน่วยงานที่จัดฝึกอบรม คือ หน่วยงานที่จัดการฝึกอบรมได้มีความพร้อมในการจัดดำเนินการในการฝึกอบรมในแต่ละฝ่ายแต่ละงาน เกิดการพัฒนาหน่วยงานฝึกอบรมให้สามารถดำเนินการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยีปัจจุบันและอนาคต

เริงลักษณ์ โรจนพันธ์.(2529 :9-10) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมไว้ว่า การฝึกอบรมถ้าดูผิวเผินจะดูประหนึ่งว่าเป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา กำลังคน และงบประมาณมากกว่าผลประโยชน์ตอบแทนที่จะได้รับ แต่ที่แท้จริงเมื่อผู้ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ ความชำนาญงาน มีทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงานแล้ว ผลงานที่เกิดขึ้นย่อมมีประสิทธิภาพต่อหน่วยงานนั้นในที่สุด ดังนั้นการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความรู้ความชำนาญและมีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานนั้นถือว่าเป็นการลงทุนที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่จะก่อให้เกิดคุณประโยชน์ที่คุ้มค่าทีเดียว

ดังนั้น ถ้าจะกล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมก็พอจะสรุปได้ดังนี้.-

1. การฝึกอบรมทำให้วิธีปฏิบัติงานดีขึ้น
2. การฝึกอบรมช่วยลดค่าใช้จ่าย แรงงาน และเวลาในการปฏิบัติงานให้น้อยลง
3. การฝึกอบรมช่วยลดเวลาเรียนวิธีการปฏิบัติงานให้น้อยลง
4. การฝึกอบรมช่วยแบ่งเบาภาระการปฏิบัติงานของผู้บังคับบัญชาได้มากขึ้น เพราะผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมแล้วย่อมจะรู้และเข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีและถูกต้อง
5. การฝึกอบรมทำให้สายการบังคับบัญชา การควบคุม การบริหาร การติดต่อ และประสานงาน และความร่วมมือดีขึ้นทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน
6. การฝึกอบรมช่วยส่งเสริมจิตใจและศีลธรรมของผู้ปฏิบัติงานให้ดีขึ้น
7. การฝึกอบรมกระตุ้นเตือนผู้ปฏิบัติงานให้ปฏิบัติงาน เพื่อความก้าวหน้าในการทำงานของตน ตามปกติการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง และการโยกย้ายข้าราชการในหน่วยงาน ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้วมักจะได้รับการพิจารณาก่อนเพราะถือว่าเป็นผู้ที่รู้งาน
8. การฝึกอบรมช่วยทำให้ระบบและวิธีการทำงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพราะการฝึกอบรมที่ได้ผลย่อมจะกระตุ้นความสนใจในการทำงานของข้าราชการ ให้มีความตั้งใจทำงานมาก



ขึ้น เมื่อได้รับความรู้จากการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นจะเห็นความผิดถูกในการปฏิบัติงานชัดเจนขึ้น เมื่อเป็นเช่นนี้ก็ย่อมมีการแก้ไขข้อบกพร่องการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา

จะเห็นได้ว่าการฝึกอบรมนั้นสามารถให้ประโยชน์ในการช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากร ในองค์กรนอกจากนี้ยังถือว่าเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยแก้ไขข้อบกพร่องผิดพลาดต่างๆ ในการปฏิบัติงานจนนำสู่ความสำเร็จในอนาคตได้อีกต่อไป

## 2. เอกสารที่เกี่ยวกับชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์

### 2.1 ความหมายของชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรม (Training packages) เป็นเครื่องมือการฝึกอบรมอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นขั้นตอนกระบวนการของการจัดทำสื่อประสม (Multimedia) สำหรับประกอบการฝึกอบรม พารี และราว (Pareek and Roa.1980:92) ได้กล่าวถึงชุดฝึกอบรมว่าเป็นแบบหนึ่งของหลักสูตรการฝึกอบรมเข้าไว้ทั้งหมด (Self contained unit) ชุดฝึกอบรมจึงเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมประเภทหนึ่ง ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็นชุดฝึกอบรมที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง (Self-learning module) และชุดฝึกอบรมที่ใช้สอน (teaching module)

ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง หมายถึง บทเรียนหน่วยใดหน่วยหนึ่งที่สำเร็จในตัวเอง สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาและทำกิจกรรม เพื่อให้ได้เรียนรู้และสามารถแสดงพฤติกรรมได้ตามที่กำหนดไว้ในชุดฝึกอบรมนั้นๆ (กัญญา ศรีคำมูล.2535:9) การผลิตชุดฝึกอบรม มีกระบวนการผลิตเช่นเดียวกับชุดการสอน จึงจำเป็นต้องอาศัยหลักการและทฤษฎีของการผลิตชุดการสอนและการแบ่งประเภทชุดการสอนมาใช้ในการผลิตชุดฝึกอบรมด้วยเช่นเดียวกัน

### 2.2 องค์ประกอบของชุดฝึกอบรม

นิพนธ์ สุขปริดี (2537:154) กล่าวถึงองค์ประกอบของผลที่ได้รับในการพัฒนาชุดฝึกอบรมว่า ประกอบด้วย

1. กลุ่มมือการฝึกอบรม ในชุดฝึกอบรมที่ดีจะต้องมีกลุ่มมือการใช้ และบำรุงรักษา ชุดฝึกอบรมเป็นคู่มือของการแนะนำให้ผู้ให้การฝึกอบรมปฏิบัติ ศึกษาขั้นตอนของการวางแผนการฝึกอบรม วัตถุประสงค์การฝึกอบรม การเตรียมการทั้งด้านบุคลากร วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการฝึกอบรม
2. สื่อในชุดฝึกอบรม เป็นองค์ประกอบสำคัญของชุดฝึกอบรม เป็นเครื่องมือที่จะทำให้ผู้รับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์ใกล้เคียงกัน และทำให้การฝึกอบรมมีความเป็นรูปธรรมสูงกว่า

3. กิจกรรมในชุดฝึกอบรม เป็นองค์ประกอบของชุดฝึกอบรมได้จัดเตรียมสื่อและวิธีการของการจัดฝึกอบรมไว้อย่างพร้อมมูล เพื่อให้ผู้ให้การฝึกอบรมดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการฝึกอบรม

4. การประเมินในชุดฝึกอบรม องค์ประกอบในชุดฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน มี 2 ลักษณะ คือการประเมินผู้รับการฝึกอบรม ก้นการประเมินชุดฝึกอบรมเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ไม่ว่าจะเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้รับการฝึกอบรม และประเมินประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม จะต้องมีวิธีการประเมิน และเครื่องมือประเมิน

### 2.3 บทบาทคอมพิวเตอร์กับการฝึกอบรม

คอมพิวเตอร์นับว่าเข้ามามีบทบาทเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญ 4 ด้าน คือเพื่อพื้นฐานการดำรงชีวิต พัฒนาคุณภาพชีวิต พัฒนาคุณธรรม และการเพิ่มคุณวุฒิในด้านการเพิ่มคุณวุฒิจะเกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์เพิ่มการพัฒนาความรู้เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง การฝึกอบรม การเล่าเรียน ดังนี้

#### 2.3.1 บทบาทคอมพิวเตอร์ในการเพิ่มการศึกษาด้วยตนเอง

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญในการเอื้ออำนวยต่อสถานการณ์เรียนรู้ด้วยตนเองจากคอมพิวเตอร์ระบบซีเอไอ จนถึงคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ระบบเอทีเอ็ม (ATM: Automation Teller Machine) ซึ่งผู้ใช้พัฒนาขึ้นให้ง่ายต่อการสื่อสารกับมนุษย์ใช้ แม้แต่คอมพิวเตอร์เกมก็มีส่วนสนกการพัฒนาทักษะและความคิดของมนุษย์ ทำให้เห็นได้ว่าบทบาทคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านคุณวุฒิ คอมพิวเตอร์มีส่วนสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในปัจจุบัน

#### 2.3.2 บทบาทคอมพิวเตอร์ในการเพิ่มคุณวุฒิด้วยการฝึกอบรม

มีส่วนช่วยให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วยการใช้คอมพิวเตอร์เพิ่มการฝึกอบรม ลักษณะของการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication)

#### 2.3.3 บทบาทคอมพิวเตอร์ในการเพิ่มคุณวุฒิด้วยการศึกษาเล่าเรียน

คอมพิวเตอร์มีบทบาทตั้งแต่การศึกษารายบุคคล กลุ่มจนถึงระบบศึกษา มวลชนไปรษณีย์เสียงอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) เทลเท็กซ์ (Teletext) และวิดีโอเท็กซ์ (Video Text) จนถึง ไฮเปอร์เทค (Hyper Tech) หรือมัลติมีเดีย นับเป็นก้าวสำคัญของบทบาทคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในการเพิ่มคุณวุฒิด้วยการศึกษาเล่าเรียน

### 2.4 การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการฝึกอบรม

โดยธรรมชาติคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพในการจำและค้นหาได้ดีกว่าสื่ออื่นใดที่มีมาในอดีต เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในระบบการเรียนการสอนและ

ฝึกอบรมของประเทศต่างๆ ทั้งในยุโรป อเมริกา ออสเตรเลีย รวมไปถึงประเทศในแถบเอเชียบางประเทศ เช่น ญี่ปุ่น ได้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนและการฝึกอบรม ถึงขั้นที่สามารถทดลองออกอากาศกระจายคลื่นวิทยุโปรแกรมการสอนและฝึกอบรมให้ผู้เรียนได้รับโปรแกรมอย่างรวดเร็ว และสามารถบันทึกโปรแกรมที่ต้องการไว้ในหน่วยความจำที่ผู้เรียนแต่ละคนสามารถค้นหา (Search) ส่วนความรู้ที่แต่ละคนสามารถเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล และเป็นการสื่อสารสองทางที่มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนและฝึกอบรมใกล้เคียงส่วนบุคคลมากกว่าสื่ออื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างสถานการณ์จำลองด้วยระบบคอมพิวเตอร์ทำได้ใกล้เคียงกับประสบการณ์ตรงในการฝึกอบรมมาก

ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงเป็นระบบสื่อการศึกษาที่เข้ามามีบทบาทอย่างรวดเร็ว และช่วยให้การเรียนการสอนและการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ประหยัดกว่าระบบการสอนอื่นๆ ในอนาคตราคาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานจะมีราคาถูกลง เนื่องจากพัฒนาการด้านเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ได้ค้นพบวงจรรขนาดเล็ก (chip) ทำให้ราคาคอมพิวเตอร์ถูกลงมาก เมื่อถึงเวลาดังกล่าวงบประมาณการลงทุนในการใช้คอมพิวเตอร์การฝึกอบรมจะถูกกว่าการลงทุนในระบบการฝึกอบรมอื่นๆ โดยที่ คุณภาพของผู้รับการอบรมจะดีขึ้นกว่าอดีตที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบการฝึกอบรม ไม่ได้มุ่งให้วิทยากรเป็นวิศวกรสร้างคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยากรเป็นโปรแกรมเมอร์แต่อย่างใด การใช้คอมพิวเตอร์การฝึกอบรมมุ่งให้นักวิเคราะห์ระบบ พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์โดยจัดสิ่งอำนวยความสะดวกของระบบคอมพิวเตอร์ให้วิทยากรสามารถสร้างสรรค์ระบบการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับผู้รับการอบรมตามทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมเรียนรู้ได้บรรลุเป้าหมายเร็วที่สุด สะดวกสบายที่สุด สนุกสนานตามหลักการของการเสริมแรงในการฝึกอบรม คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการฝึกอบรมใช้ในสองลักษณะ คือ 1) ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการฝึกอบรม และ 2) คอมพิวเตอร์การฝึกอบรมในสถานการณ์จำลอง

## 2.5 การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ มีแนวทางดังนี้ (1) การตรวจสอบชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ (2) การทดสอบชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ และ (3) การประเมินชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์

### 2.5.1 การตรวจสอบชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์

ต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ โดยจะทำการตรวจสอบความครบถ้วนของชุดฝึกอบรม ความสมบูรณ์ของแต่ละองค์ประกอบ ตรวจสอบการทำงานขององค์ประกอบ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของโครงสร้างและเนื้อหาตรวจสอบความครบถ้วนของชุดฝึกอบรม ตรวจสอบองค์ประกอบของฝึกอบรมตามที่ได้รับการออกแบบไว้ นั้น ได้มีการ

ผลิตไว้ครบทุกส่วนหรือไม่ เช่น คู่มือการใช้ชุด การฝึกอบรม คำแนะนำการใช้บทเรียน และกิจกรรมอื่น ๆ ตามที่กำหนด แบบทดสอบ และสื่อประกอบอื่น ๆ เป็นต้น ตรวจสอบความสมบูรณ์ขององค์ประกอบ ตรวจสอบดูว่าในแต่ละองค์ประกอบมีความพร้อมที่จะนำมาใช้ร่วมกันหรือไม่เพียงใด ในแต่ละองค์ประกอบมีความชัดเจนสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในสถานที่เป็นการใช้ชุดฝึกอบรมหรือไม่ หากเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ก็ต้องตรวจสอบว่ามีชิ้นส่วนที่ต้องใช้ร่วมกัน เช่น สายไฟ ม้วนเทป และคู่มือการใช้ เป็นต้น ตรวจสอบการทำงานขององค์ประกอบ เป็นการทดลองใช้อย่างคร่าว ๆ เพื่อทดสอบดูว่าองค์ประกอบทุกส่วนสามารถใช้งานได้ตามที่ควรจะเป็น หรือได้รับการออกแบบไว้หรือไม่ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของโครงสร้างเนื้อหา เป็นการทดสอบการใช้งานอย่างเป็นระบบตามที่ได้รับ การออกแบบไว้ทั้งหมด ในขั้นตอนนี้จะเป็นการตรวจสอบความชัดเจนของคำสั่งต่าง ๆ และความถูกต้องชัดเจนเหมาะสมของเนื้อหาที่มีความสำคัญอย่างมาก และใช้เวลาในการตรวจสอบมากกว่าขั้นตอนอื่น ๆ ในการตรวจสอบควรกระทำร่วมกับบุคลากรของการผลิต เพื่อที่จะได้หารือเกี่ยวกับการบันทึกไว้อย่างละเอียดในแบบฟอร์มบันทึกเนื้อหา เพื่อส่งมาให้ฝ่ายผลิตบทเรียนดำเนินการแก้ไขให้เป็นไปตามเกณฑ์

### 2.5.2 การทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์

มี 2 แนวทางคือ (1) ทดสอบประสิทธิภาพด้าน โครงสร้างและการนำเสนอ และ (2) การทดสอบประสิทธิภาพด้านสัมฤทธิ์ผลการอบรม

1) การทดสอบประสิทธิภาพด้าน โครงสร้างและการนำเสนอเป็นการทดสอบเชิงเทคนิคเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าชุดฝึกอบรมนี้มีโครงสร้างของบทเรียนและกระบวนการนำเสนอที่เหมาะสม

2) การทดสอบประสิทธิภาพด้านสัมฤทธิ์ผลทางการอบรม ในการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นคุณภาพในเชิงวิชาการนี้ โดยหลักการแล้วจะมีวิธีการขั้นตอนและเกณฑ์ที่ไม่แตกต่าง ไปจากที่ใช้กับชุดฝึกอบรมอื่น ๆ สำหรับขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ โดยทั่วไปนิยมแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาด และลักษณะที่แตกต่างกันออกไป

(1) การทดลองแบบเดี่ยว เป็นการทดลองใช้ขั้นแรกซึ่งหากเป็นไปได้ควรหากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีจำนวนระหว่าง 1-3 คน เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการแล้วต้องนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรมให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

(2) การทดลองแบบกลุ่มภายหลังจากที่ได้มีการปรับปรุงชุดฝึกอบรมที่ได้ นำไปทดลองแบบเดี่ยวแล้วก็จะเป็นการนำฝึกอบรมไปให้กลุ่มตัวอย่าง ผลที่ได้รับจากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนี้ก็จะถูกนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงชุดฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

(3) การทดสอบแบบภาคสนาม โดยทั่วไปจะใช้ขนาดเท่ากับที่มีอยู่ในห้องอบรมจริงคือประมาณ 20-30 คน ในการทดสอบประสิทธิภาพทุกครั้งควรมีการตั้งเกณฑ์ไว้อย่างชัดเจน เพื่อเป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้ การตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพในที่นี้อาจทำได้เป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นเกณฑ์ความก้าวหน้าและส่วนที่เป็นเกณฑ์ประสิทธิภาพเกณฑ์ความก้าวหน้า ในที่นี้หมายถึง การใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อการเทียบค่าความรู้ในตัวผู้รับการฝึกอบรม สมมติฐานที่นำมาใช้ คือก่อนการใช้ชุดฝึกอบรม ผู้รับการฝึกอบรมในระดับหนึ่ง และเมื่อได้มีการผ่านกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกอบรมแล้วก็จะมีความสามารถในการทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ซึ่งค่าของความแตกต่างไว้จะสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมว่าสามารถทำให้ผู้รับการฝึกอบรมมีสัมฤทธิ์ผลการอบรมสูงขึ้นเพียงใด อย่างไรก็ตามคุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนที่นำมาใช้ต้องเป็นที่น่าเชื่อถือได้ เช่นเดียวกันผลของความแตกต่างที่ออกมาจึงจะเป็นที่ยอมรับได้เกณฑ์ประสิทธิภาพ ในการตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพในที่นี้ หมายถึงการกำหนดค่าของ E1/E2 ว่าควรจะเป็นเท่าใด เช่น การกำหนดค่าของ  $E1/E2 = 80/80$  หรือ  $E1/E2 = 85/85$  เป็นต้นสำหรับเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งขึ้นนี้ในส่วนของ E1 หมายถึงคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดต่าง ๆ ในช่วงของการใช้บทเรียน ในส่วนของ E2 หมายถึง คะแนนที่ผู้รับการฝึกอบรมทำได้จากการทดสอบหลังเรียน เป็นการตรวจสอบว่าชุดฝึกอบรมที่ได้พัฒนาขึ้นมานี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เช่น สมมติฐานว่าตั้งเกณฑ์  $E1/E2 = 85/85$  ก็ให้ดูว่า ผู้รับการฝึกอบรมสามารถทำกิจกรรมและตอบคำถามต่าง ๆ ในช่วงของการใช้บทเรียน ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนเต็มไม่น้อยกว่าหรือมากกว่าร้อยละ 85 อยู่  $+5-5$  หลังจากนั้นจึงดูค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนว่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 อยู่  $+5-5$  หากคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมช่วงระหว่างบทเรียนและที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นไปตามที่กล่าวมาข้างต้น จึงจะถือว่าชุดฝึกอบรม ดังกล่าวมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ และสามารถนำไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริงได้

### 2.5.3 การประเมินชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์

การประเมินชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์สามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ (1) การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ (2) การประเมินภาคสนามการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหากเป็นไปได้ควรมีการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งควรเน้นผู้ที่เชี่ยวชาญทางการผลิตและการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์จำนวน 3-5 คน เพื่อให้ข้อคิด ข้อเสนอแนะ สำหรับที่จะนำไปปรับปรุงชุดฝึกอบรมให้มีความเหมาะสมและพร้อมที่จะนำไปใช้ในภาคสนามต่อไป การประเมินภาคสนามในขั้นตอนนี้ถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งเป็น

เครื่องชี้ให้เห็นว่าชุดฝึกอบรม ที่ได้พัฒนาผลิตและทดสอบประสิทธิภาพมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนตรงตามเป้าหมายที่ได้กำหนด การประเมินทางเทคนิค เพื่อทดสอบปัญหาในการใช้และความพึงพอใจของผู้รับการฝึกอบรม

### 3. ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การสร้างชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย นอกจากจะต้องศึกษาเรื่องเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์แล้ว ยังต้องศึกษาเรื่องเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษา การออกแบบหน้าเว็บและหน้าจอ

#### 3.1 ความหมายของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

Steed (1999) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บ (Web-Based Training : WBT) ในบางครั้งก็เรียกว่า อินเทอร์เน็ตเพื่อการฝึกอบรม (Internet-Based Training : IBT) หรือ ฝึกอบรมแบบออนไลน์ (Online Training) เป็นการจัดการเปลี่ยนแปลงโลกของการศึกษาและการฝึกอบรม โดยสามารถทำให้ธุรกิจเกี่ยวกับวัสดุ เครื่องมือในการสอน (รวมถึงหลักสูตร, วีดีโอ, แบบทดสอบ และสื่อประสม) ที่เป็นศูนย์กลางซึ่งสามารถเข้าไปได้โดยการให้บุคคลติดต่อทางอินเทอร์เน็ตหรือระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัท หรือที่ใดก็ได้ ณ เวลาใดก็ได้ เป็นการฝึกอบรม การสอนและการเรียนรู้ที่สามารถเป็นอิสระจากขอบเขตของห้องอบรมและตามตารางอบรม ห้องฝึกอบรมอย่างเดิมนั้น โดยการบรรยายและการนำเสนอหน้าห้อง ได้กลายเป็นประสบการณ์เรียนรู้แบบสื่อประสม (Multimedia) สำหรับผู้รับการฝึกอบรม

การฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นการบรรจบกันของการพัฒนาเทคนิคและสังคม 3 ส่วนด้วยกัน คือ การเรียนรู้ทางไกล (Distance Learning) คอมพิวเตอร์เพื่อการถ่ายทอดการศึกษา (Computer-Conveyed Education) และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Horton, 2000) มีรูปแบบการสอนเป็นแบบรายบุคคลที่ส่งข้อมูลเป็นสาธารณะหรือเป็นการส่วนตัวด้วยคอมพิวเตอร์ และแสดงผลโดยการแสดงด้วยหน้าจอของเว็บ มีการเก็บข้อมูลในแหล่งจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลได้โดยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลในบทเรียนให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว และการเข้าถึงข้อมูลการฝึกอบรมควบคุมได้โดยผู้ออกแบบการฝึกอบรม (Clark, 1996)

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เป็นเพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบ

กันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียง มาใช้ประกอบด้วยกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ขณะที่ ถนอมพร ตันติพิพัฒน์ (2539) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการเรียนการสอน โดยการใช้เว็บเป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย เสนอความคิดเห็น โดยใช้เครื่องมือผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บที่ได้รับการออกแบบและจัดกระบวนการอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน มีกระบวนการเหมือนกับการฝึกอบรมโดยใช้ห้องอบรม แต่เป็นการเชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ยีน ภูสุวรรณ (2541) ได้กล่าวถึง การฝึกอบรมผ่านเว็บ คือ กระบวนการเรียนรู้บนเว็ลด์ไวด์เว็บ ที่เป็นรูปแบบของโมเดลการเรียนการสอนที่ต้องประกอบด้วยการติดต่อทั้ง 2 ทาง (Two-way Connection) โดยมีแนวคิดมาจากแนวคิดแบบศูนย์กลางการเรียนรู้ (Centralize) มาเป็นการกระจายสู่ผู้เรียน (Decentralize) และรูปแบบการฝึกอบรมต้องเล็กลง โดยหน่วย (Unit) การเรียนในหลักสูตรเล็กลง มีการร่วมมือประสานกันทั้งสองรูปแบบ คือ ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง และผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเปรียบเสมือนการเรียนในห้องสมุดขนาดใหญ่มีองค์ความรู้อยู่ทั่วโลกการออกแบบการเรียนรู้ผ่านเว็บจะอยู่ในรูปของเดลการเรียนการสอน (Model Learning) ที่มีลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ผู้เรียนจะเกิดกระบวนการคิดมากขึ้น

จากการศึกษาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นรูปแบบการเรียนรู้การฝึกอบรมทางไกล ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยมีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน หรือการฝึกอบรมเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรม นอกจากนี้บทเรียนยังมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้รับการฝึกอบรมกับบทเรียน และผู้รับการฝึกอบรมยังเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระในเรื่องของสถานที่และเวลา โดยบทเรียนและเนื้อหาจะมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

### 3.2 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมา สามารถเผยแพร่ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ ต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพและความเร็วของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้ด้วย

มาเรน (Maran.1996) ให้ความหมายของระบบเครือข่ายว่า หมายถึง แหล่งรวมของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อถึงกันและกัน เพื่อที่จะใช้ข้อมูลสารสนเทศร่วมกัน

กิดานันท์ มลิทอง (2540) ให้คำนิยามของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ว่า หมายถึง ระบบการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สร้างขึ้น โดยการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2

เครื่องขึ้นไป โดยใช้แผ่นวงจรต่อประสานทำงานกับสายเคเบิล และทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ  
ทำงาน

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ และคณะ (2544: 138-142) ให้ความหมายระบบเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ว่า เป็นระบบที่มีการเชื่อมต่อกันของเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปโดย  
อาศัยเทคโนโลยีการสื่อสาร (communication technology) การนำเทคโนโลยีการสื่อสารแบบต่าง ๆ  
มาใช้เชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน ทำให้มีลักษณะระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลาย  
รูปแบบดังนี้

1. เครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network หรือ LAN) เป็นการเชื่อมต่อระบบ  
คอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน อาศัยสาย UTP ราคาถูกต่อเข้ากับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มี  
มีการ์ด เครือข่าย LAN card หลาย ๆ เครื่องเข้าด้วยกัน โดยอาศัยอุปกรณ์ Hub มีคอมพิวเตอร์แม่  
ข่ายสำหรับจ่ายเพิ่มซึ่งเรียกว่าเครื่องบริการเพิ่ม (file server) ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลขึ้นกับ  
ความเร็วของอุปกรณ์ Hub และจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่เข้าถึงข้อมูลในเครื่องบริการเพิ่ม  
เดียวกันในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ข้อจำกัดอยู่ที่ระยะห่างระหว่างตัวคอมพิวเตอร์ลูกข่ายกับเครื่อง  
บริการเพิ่มไม่ควรเกินหนึ่งร้อยเมตร

2. อินทราเน็ต (Intranet) เป็นการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายท้องถิ่นหลาย ๆ วง ทำให้  
ให้มีขอบเขตกว้างออกไปแต่ยังจำกัดการเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ภายใน  
องค์กรเท่านั้น การเชื่อมต่อระหว่างวงของ LAN อาศัยอุปกรณ์เชื่อมต่อ เช่น สายเคเบิลใยแก้วนำ  
แสง อุปกรณ์ Hub และ Switch

3. อินเทอร์เน็ต (Internet) การเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตอาศัยการเชื่อมต่อเข้ากับ  
บริษัทหรือองค์กรที่เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider หรือ ISP) การเชื่อมต่อ  
ที่นิยมในปัจจุบันอาจผ่านทางระบบเครือข่ายท้องถิ่น หรือระบบอินทราเน็ตขององค์กรซึ่งต่อเข้ากับ  
ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตอีกทอดหนึ่งหรืออาจเป็นการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์กับผู้ให้บริการ  
อินเทอร์เน็ตโดยอาศัยอุปกรณ์โมเด็ม และสายโทรศัพท์

4. เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) การเชื่อมต่อเข้ากับเอ็กซ์ทราเน็ต เป็นการอนุญาตให้  
ผู้ใช้ ภายนอกองค์กรให้สามารถเข้าถึงข้อมูลขององค์กรได้ ส่วนใหญ่เป็นลูกค้าขององค์กร ระดับ  
ของการเข้าถึงข้อมูลขึ้นกับการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งเจ้าของเอ็กซ์ทราเน็ตเป็นผู้  
กำหนดสิทธิ์การใช้ให้แก่ผู้ใช้เอ็กซ์ทราเน็ตแต่ละคน สามารถใช้โปรแกรม Netscape และ Internet  
Explorer ในการเข้าถึงและแลกเปลี่ยนข้อมูล ตัวอย่างเอ็กซ์ทราเน็ตทางการศึกษา เช่น SchoolNet  
UniNet



ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2544: 158-166) กล่าวว่า เครือข่ายคอมพิวเตอร์เกิดจากการสื่อสารข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป โดยใช้วิธีการสื่อสารข้อมูลทั่วไปในการเชื่อมต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถจำแนกตามระยะทางการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์การสื่อสารได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. Local Area Network (LAN) แลนหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบท้องถิ่น ระยะทางการเชื่อมต่อประมาณไม่เกิน 10 กิโลเมตร มีความเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสูง ประมาณ 10-100 Mbps สื่อที่ใช้มักจะเป็นสื่อแบบสายสัญญาณ ส่วนใหญ่จะใช้ในองค์กร สำนักงาน เช่น เครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยหรือเครือข่ายภายในบริษัท

2. Metropolitan Area Network (MAN) แมนเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งอาจครอบคลุมพื้นที่ทั้งตำบล หรือ ทั้งอำเภอ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ชนิดนี้เกิดจากเชื่อมต่อของเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบท้องถิ่นหลายๆ เครือข่ายเข้าด้วยกัน

3. Wide Area Network (WAN) แวน เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาก ภายในเครือข่ายประกอบไปด้วยเครือข่ายแบบ LAN และ MAN พื้นที่ของเครือข่ายแบบ WAN สามารถครอบคลุมได้ทั้งประเทศ หรือทั่วโลก เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ให้บริการครอบคลุมทั่วโลก ก็เป็นเครือข่ายแบบ WAN เครือข่ายหนึ่งเช่นกัน

ระบบแลน (LAN ย่อมาจาก Local Area Network) เป็นระบบข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ซึ่ง มักจะติดตั้งอยู่ภายในอาคารหลังเดียว หรือภายในบริเวณที่มีเนื้อที่ไม่กว้างขวางนัก ข่ายงานคอมพิวเตอร์นั้นเป็นระบบที่เกิดจากการนำคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องมาพ่วงต่อกันเพื่อให้ผู้ใช้ข่ายงานสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (ครรรชิต มาลัยวงศ์ 2539: 184)

สรุป เครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีทั้งแบบที่ใช้ภายในองค์กรด้วยระบบ LAN อินทราเน็ตเป็นการนำเอาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้กันภายในองค์กร เพื่อให้เกิดความคล่องตัว และมีประสิทธิภาพในการทำงานอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีการเชื่อมโยงข้อมูล ข้อเสนอของหน่วยงาน องค์กรและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยอาศัยการเชื่อมต่อเข้ากับบริษัทหรือองค์กรที่เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต และเอ็กซ์ทราเน็ต เป็นอีกเครือข่ายหนึ่งที่อนุญาตให้ผู้ใช้ภายนอกองค์กรเข้าถึงข้อมูลขององค์กรได้ โดยใช้รหัสผ่านตามที่เจ้าขององค์กรเป็น กำหนดสิทธิการใช้ในแต่ละคน

### 3.3 การใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษาอบรม

อินเทอร์เน็ต เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ใช้กระบวนการสื่อสารข้อมูล ชนิด ออนไลน์ ระหว่างคอมพิวเตอร์ต่างระบบและต่างชนิด ร่วมกับสายเคเบิลและผู้ใช้จำนวนมาก

อาศัยโปรแกรมและอุปกรณ์สื่อสารที่มีรูปแบบมาตรฐาน เรียกว่า Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) (บุญเรือง เนียมหอม 2540: 68)

อินเทอร์เน็ต (Internet) มาจากคำภาษาอังกฤษ 2 คำ คือ (Interconnective Network) หมายถึงระบบรวมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก เป็นผลที่สำคัญของการรวมระบบคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนมหาศาลทั่วโลกเข้าด้วยกัน ภายใต้หลักเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน คือใช้ โพรโตคอลทีซีพี/ไอพี TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ซึ่งมีผลทำให้ เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหลายในเครือข่ายนี้ สามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน ได้โดยสะดวก รวดเร็วไม่ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะอยู่ในรูปแบบตัวอักษร หรือข้อความ หรืออาจเป็นภาพ เสียง ได้ทั้งสิ้น (เกศินี การสมพจน์ 2543: 40)

การเรียนรู้ด้วยการใช้อินเทอร์เน็ต เป็นรูปแบบหนึ่งของการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอน การเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต เป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งที่เป็นเครื่องเดียว ที่เรียกว่า Stand-alone หรือการเรียนผ่านเครือข่ายเชื่อมโยงสู่อินเทอร์เน็ต Web Base Learning เป็น การเรียนการสอนผ่านทางคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตการศึกษา การเรียนแบบนี้ ผู้เรียนสามารถเรียนที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ ไม่มีข้อจำกัด การเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ตและเว็บเพจ (Online Learning, Internet Web Base Education) เป็นการนำเสนอเนื้อหาและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยเน้นสื่อประสมหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน มีการสร้างสถานะแวดล้อมที่ประสานงานกัน (ครรรชิต มาลัยวงศ์ 2544: 6-8)

ถนอมพร เลาหงษ์แสง (2544: 87-89) กล่าวถึงบทบาทสำคัญของเว็บในการศึกษาว่า การสอนบนเว็บ (Web-based Instruction) เป็นผลของความพยายามในการใช้เว็บเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแก่ผู้เรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน การสอนบนเว็บเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบ การเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ ไซด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้ อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้การสอนบนเว็บมีรูปแบบ การเรียนการสอนต่างไปจากการเรียนในห้องเรียน คือ ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ซึ่งต่อเข้ากับ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนจะสามารถเรียนจากที่ใดก็ได้ ในเวลาใดก็ได้ยกเว้นในบาง

หลักสูตรที่ออกแบบให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนในเวลาที่กำหนด การจัดการสอนบนเว็บสามารถทำได้ใน 3 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่

1. การจัดการสอนบนเว็บ โดยที่ไม่ต้องมีการเข้าชั้นเรียน
2. การสอนบนเว็บเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ยังมีการนัดหมายมาเข้าชั้นเรียนบ้าง หรือ
3. การจัดการสอนบนเว็บ เพื่อเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติก็ได้ นอกจากนี้ยังกล่าวถึง คุณลักษณะสำคัญของเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน มีอยู่ 8 ประการ ได้แก่
  1. การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนหรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน
  2. การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบสื่อประสม (Multimedia)
  3. การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก
  4. การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Search/Resource)
  5. ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต จะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้
  6. การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Contained) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อมความถนัดและความสนใจของตน
  7. การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self-Contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้
  8. การที่เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสาร ทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

สรรพรัชต์ ห่อไพศาล (2544: 93-104) แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ออกเป็น 3 ลักษณะตามแนวคิดของ Parson (1997) คือ

1. เว็บรายวิชา (Stand-alone Courses) เว็บรายวิชาเป็นที่มีการบรรจุเนื้อหา (Content) หรือเอกสารในรายวิชา เพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว เป็นเว็บรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหา ได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ที่มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขต มีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้งานจริง แต่มีลักษณะการสื่อสารส่งข้อมูลระยะไกลและมักจะเป็นการสื่อสารทางเดียว

2. เว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นเว็บรายวิชาที่มีลักษณะเป็น รูปธรรมที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่านมีการร่วมกันอภิปราย การตอบคำถามมีการสื่อสารอื่น ๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ เป็นต้น

3. เว็บทรัพยากรการศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษาการเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่น ๆ เครื่องมือ วัสดุดิบ และรวมรายวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษาไว้ด้วยกัน และยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการศึกษา ให้บริการทั้งหมดและเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ทางการศึกษา ทั้งทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ โดยการใช้สื่อที่หลากหลาย รวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

สรุปการใช้อินเทอร์เน็ตทางการศึกษา เป็นเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมมาผนวกกัน ทำให้เกิดเป็นระบบข้อมูลสารสนเทศ (Information Technology) เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

### 3.4 ลักษณะและการออกแบบเว็บไซต์

การจัดทำเว็บเพจเพื่อการอบรม นอกจากการเสนอเนื้อหาความรู้แก่ผู้รับการฝึกอบรมแล้ว ศิลปะการจัดรูปแบบของเว็บเพจที่น่าสนใจจะสามารถสร้างความประทับใจให้แก่ผู้รับการฝึกอบรมเป็นการเร้าให้อยากอบรมอยากติดตาม การออกแบบเว็บเพื่อการฝึกอบรม ที่มีประสิทธิภาพ ถือเป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์และเป็นทั้งความคิดสร้างสรรค์ และการนำไปใช้ในสภาพการณ์จริงตามที่ผู้ใช้ต้องการอย่างเหมาะสม

ยีน ภู่วรรณ (2540: 66/70) กล่าวถึงการออกแบบโฮมเพจว่า การออกแบบโฮมเพจที่ดีจำเป็นต้องเข้าใจทั้งทางด้านเทคนิค วิธีการเกี่ยวกับการออกแบบ จนถึงรูปแบบขององค์ประกอบของภาพ สิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบอยู่ การออกแบบเว็บเพจที่ดี ย่อมหมายถึงการนำเสนองานที่น่าสนใจ การเขียนโฮมเพจจึงนำมาซึ่งความน่าเชื่อถือ ย่อมชักนำให้เกิดความรู้สึกลอยอ่านไม่เบื่อหน่ายง่าย กฎพื้นฐานในการเขียนโฮมเพจ 4 ข้อ ดังนี้

1. กฎแห่งความแปลกแตกต่าง (Contrast) เน้นการออกแบบโฮมเพจให้มีความแปลก หลีกเลี่ยงการใช้องค์ประกอบบนจอภาพที่ดูคล้าย ๆ กัน อาทิ เช่น การใช้ตัวหนังสือ สี ขนาด ความหนาของเส้น รูปร่าง ที่วางบนจอถ้าองค์ประกอบของเนื้อหาไม่ใช่สิ่งเดียวกันควรสร้างให้เห็นความแปลกแตกต่างอย่างชัดเจน สิ่งที่มีความหมายหรือต้องการแยกเน้นให้เห็นชัดเจน

ต้องให้มีความแปลก ความแปลกแตกต่าง บนจอจึงเป็นส่วนสำคัญที่ใช้ความน่าสนใจได้เป็นอย่างดี

2. กฎการซ้ำซ้ำ (Repetition) ในการออกแบบโฮมเพจควรมีรูปแบบที่เป็นแบบแผน การหารูปแบบ การให้สี การสร้างรูปร่าง การกำหนดพื้นที่หลัง ความสัมพันธ์ของระยะห่าง ความหนาของตัวอักษร เส้น ขนาด จะต้องมิลักษณะสอดคล้องกันทั้งหมด วิธีการสร้างโฮมเพจแบบซ้ำซ้ำ ช่วยเสริมให้ดูเป็นหนึ่งเดียว

3. กฎการจัดแถววางแนว (Alignment) การจัดวางองค์ประกอบ ต้องมีแถวมีแนว โดยต้องมองวัตถุที่อยู่ข้างหน้าเสมอ เช่น ตัวอักษรหรือรูปภาพที่อยู่ตอนล่าง ก็ไม่ควรล้ำแนวขององค์ประกอบที่อยู่ด้านบน หากอยู่ด้านขวาก็ดูสิ่งที่อยู่ซ้ายมือที่มีมาก่อนการวางแถว วางแนว จะทำให้เว็บเพจ ดูสะอาด น่าสมัย และเป็นไปในลักษณะไม่ขัดกับความรู้สึกของผู้อ่าน

4. ความใกล้เคียง ความเกี่ยวเนื่อง (Proximity) เป็นกฎอีกข้อหนึ่งที่จะต้องให้วัตถุต่าง ๆ ที่อยู่บนโฮมเพจมีความเป็นระเบียบเกี่ยวเนื่องกัน การจัดวางองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกันเป็นกลุ่มเป็นก้อนทำให้มองเห็นได้ง่าย ไม่กระจัดกระจาย การรวมกลุ่มเป็นวิธีการลดความยุ่งเหยิง สร้างความเป็นระเบียบ

การใช้ไฟล์ภาพหรือกราฟิกที่มีความหลากหลายแต่ซ้ำ ๆ กัน ในส่วนต่าง ๆ ของแต่ละหน้าเอกสารหรือเว็บ ยังช่วยให้การเรียกดูเว็บไซต์เป็นไปอย่างรวดเร็วและน่าสนใจ เมื่อโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์นำเสนอเว็บ เว็บเบราว์เซอร์จะอ่านไฟล์ภาพหรือกราฟิกนั้น ๆ เพียงครั้งเดียวแล้วเก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ เมื่อมีการใช้ไฟล์ภาพนั้นในครั้งถัดมา ภาพกราฟิกนั้น ก็จะปรากฏขึ้นอย่างรวดเร็วเพราะโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์จะนำมาจากหน่วยความจำแคชของเครื่อง

ถนอมพร เลาหงษ์แสง (2544: 87-89) กล่าวถึงการออกแบบหน้าจอว่า การออกแบบหน้าจอที่ดึงดูดใจผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญและควรเป็นไปตามหลักการออกแบบพื้นที่ใช้งาน

(Functional Area) ควรมีการใช้สีและกราฟิกที่เหมาะสม มีการแบ่งหน้าจอออกเป็นสัดส่วน โดยยึดหลักความชัดเจนและความคงตัว (Clarity and Consistency) และกล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ดังต่อไปนี้

1. ตัดสินใจเลือกลักษณะในการสอนบนเว็บ
2. กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรที่จัดการสอนบนเว็บ
3. ศึกษาคุณลักษณะของผู้เรียน
4. ออกแบบโครงสร้างของเว็บ โดยการกำหนดโครงสร้างของเว็บคร่าว ๆ ก่อนที่จะกำหนดรายละเอียด โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

## 5. หาความรู้และทักษะการใช้โปรแกรมต่าง ๆ ที่จำเป็น ดังต่อไปนี้

5.1 โปรแกรมช่วยในการจัดการสอนบนเว็บ เช่น Web CT (www.wbtsystems.com) หรือ Learning Space ของบริษัทโลตัส (www.lotus.com/2442.htm) เป็นต้น

5.2 โปรแกรมในการสร้างโฮมเพจรายวิชา เช่น Microsoft Front Page, Macromedia Dream weaver เป็นต้น

5.3 โปรแกรมอ่านข้อมูลบนเว็บ (Web Browser) เช่น Netscape Navigator, Internet Explorer เป็นต้น

5.4 โปรแกรมไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เช่นเว็บเมดล์ เป็นต้น

5.5 โปรแกรมการประชุมทางคอมพิวเตอร์ เช่น Web Board เป็นต้น

6. เตรียมเนื้อหาในรูปการสอนบนเว็บ ซึ่งครอบคลุมเพจต่าง ๆ ดังนี้ โฮมเพจ หรือเว็บเพจแรกของเว็บไซต์ ซึ่งควรมีข้อความ ทักทายต้อนรับ มีกล่องสำหรับใส่ชื่อผู้เรียน และรหัสลับ (กรณีที่ต้องการให้มีการลงทะเบียนก่อนเข้าเรียน) นอกจากนี้อาจเสนอเนื้อหาสั้น ๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับคอร์ส ประกอบด้วยชื่อคอร์ส ชื่อหน่วยงาน หรือผู้รับผิดชอบ รวมทั้งรายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนคอร์สนี้ และเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้เกี่ยวข้อง

6.1. เว็บเพจแสดงภาพรวมของคอร์ส (Course Overview) แสดงสังเขปรายวิชา และเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ควรมีคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้วิธีการเรียน วัตถุประสงค์และเป้าหมายของวิชา

6.2 เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียน (Course Requirements) เช่น เอกสารตำรา บทความวิชาการ และทรัพยากรการศึกษาแบบเครือข่าย (Online Resource) รวมทั้งเครื่องมือต่าง ๆ ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

6.3 เว็บเพจที่แสดงข้อมูลสำคัญ ๆ เช่น การติดต่อผู้สอน การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจ คำประกาศ/คำแนะนำการเรียน การเชื่อมโยงไปยังการใช้ห้องสมุด หรือนโยบายของสถาบันการศึกษา

6.4 เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Responsibilities) ได้แก่สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียน กำหนดการสั่งงานที่ได้รับมอบหมาย วิธีหรือเกณฑ์การประเมิน เป็นต้น

6.5 เว็บเพจกิจกรรมที่มอบให้ทำการบ้าน (Assignment) แสดงงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำในคอร์ส กำหนดส่งงาน การตรวจงาน และกิจกรรมเสริมต่าง ๆ ที่เหมาะสม

6.6 เว็บเพจที่แสดงกำหนดการเรียน (Course Schedule)

6.7 เว็บเพจที่สนับสนุนการเรียน (Resources)

6.8 เว็บเพจการอภิปรายสำหรับการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนทั้งในรูปแบบ Asynchronous เช่น Web Board หรือ Synchronous เช่น Chat เป็นต้น

#### 6.9 เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ)

การออกแบบโครงสร้างของการเรียนการสอนผ่านเว็บควรจะประกอบด้วย (ปทีป เมธาคณวุฒิ 2540 อ้างถึงใน สรรพรัชต์ ห่อไฟศาล 2544: 93-104) ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา (Course Overview) แสดง วัตถุประสงค์ของรายวิชา สังเขปรายวิชา คำอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อการเรียนหรือหน่วยการเรียน
2. การเตรียมตัวของผู้เรียนหรือการปรับพื้นฐานผู้เรียน เพื่อที่จะเตรียมตัวเรียน
3. เนื้อหาบทเรียนพร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่างๆ ในเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ
4. กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำพร้อมทั้งการประเมินผล การกำหนดเวลาเรียน การส่งงาน
5. แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตนเอง
6. การเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า
7. ตัวอย่างแบบทดสอบ ตัวอย่างรายงาน
8. ข้อมูลทั่วไป (Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอน หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง การลงทะเบียน ค่าใช้จ่าย การได้รับหน่วยกิต และการเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษาหรือหน่วยงาน และมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าเว็บที่เกี่ยวข้อง
9. ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง
10. ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board)
11. ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน  
 อนุอมพร เลหาจรัสแสง (2545: 127-175) การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก โครงสร้างเว็บไซต์แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่
  1. โครงสร้างเชิงเส้นตรง เหมาะสำหรับเว็บไซต์เล็ก ๆ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่ตายตัวและ ชัดเจน
  2. โครงสร้างเปิด เหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีประสบการณ์และมีความมั่นใจที่จะควบคุมการเรียนของตน ไม่มีทางเข้าสู่เนื้อหาที่แน่นอน ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้อย่างอิสระ ผู้เรียนอาจเกิดความสับสนและท้อแท้กับการเรียนได้ ไม่เหมาะกับผู้เรียนที่ชอบเรียนเนื้อหา

3. โครงสร้างลักษณะผสมผสาน จะผสมคุณลักษณะของทั้งลักษณะเชิงเส้นตรง และลักษณะเปิดเข้าด้วยกัน ผู้เรียนจะได้รับทางเลือกในการทำกิจกรรมการเรียนรู้หรือการเลือกเนื้อหาที่ต้องการจะศึกษา แต่จะเรียนรู้เนื้อหาแต่ละส่วนในลักษณะเชิงเส้นตรงเหมาะสำหรับกลุ่มผู้เรียนซึ่งคุณลักษณะของประสบการณ์ในการใช้เว็บและประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความไม่สม่ำเสมอของโครงสร้างอาจทำให้เกิดความเบื่อหน่ายจากผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ได้

สำหรับการใช้ไอคอนเพื่อนำทางมีหลักการในการออกแบบ ดังนี้ คือ สีของไอคอน ไม่ควรมากกว่า 2 สี และเลือกใช้สีที่ไปด้วยกัน หากไอคอนตั้งอยู่ชิดกันควรใช้ขอบเขต (borders) หรือโครงร่าง (Outlines) เพื่อแยกแยะหว่างไอคอนให้ชัดเจน และควรรวมกลุ่มไอคอนที่เป็นลักษณะเดียวกันเข้าไว้ด้วยกันจำนวนของไอคอนที่ใช้จะต้องเข้าใจได้ง่าย ไม่กำกวม สื่อความหมายชัดเจน แตกต่างจากกัน จำได้ง่ายใช้สัญลักษณ์ที่คุ้นเคยและเห็นชัดเจน

สำหรับการใช้เมนูนั้น ควรใช้คำสั่งบนเมนูที่สั้นกระชับแต่ได้ใจความ การใช้เมนูในลักษณะเต็มหน้าจอจะใช้เฉพาะเริ่มต้นหัวข้อเนื้อหาหรือเมื่อจบตอนของกิจกรรมเท่านั้น เพื่อที่จะถามผู้เรียนว่าต้องการจะทำอะไรต่อไป การเรียงลำดับตัวเลือกในเมนูให้เรียงตามตัวอักษร ยกเว้นว่ารายการตัวเลือกสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ นอกจากนี้ควรออกแบบให้รายการตัวเลือกที่ผู้เรียนเลือกมีความแตกต่างจากตัวเลือกอื่น ๆ เช่น การระบายสีของตัวเลือกนั้น ๆ หากตัวเลือกไม่สามารถที่จะเลือกได้ให้ใช้สีที่แตกต่าง ซึ่งสีที่นิยมใช้ได้แก่ สีเทาอ่อน

การออกแบบทางทัศนยะ (Visual Design) หมายถึง การออกแบบภาพและสีสรรบนหน้าจอ ที่ปรากฏบนหน้าเว็บ หลักการในการสร้างสมดุล ผู้ออกแบบต้องพิจารณาให้รอบคอบในด้านของการสร้างความสมดุลบนเว็บไซต์ของตนใน 3 มิติด้วยกัน ได้แก่ มิติของเป้าหมายของเว็บไซต์ มิติด้านความต้องการของผู้ใช้ (ผู้เรียน) และ มิติทางด้านข้อจำกัดด้านฮาร์ดแวร์

หลักการสำหรับการออกแบบกราฟิกบนเว็บเพจ ต้องคำนึงถึงปัจจัย 2 ข้อ คือ

1. ขนาดของจอคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผล มีความละเอียดที่ 800 x 600 pixels

2. หากต้องการให้ผู้พิมพ์หน้าจอลงบนกระดาษในการออกแบบต้องให้อยู่ในพื้นที่ 595 x 842 pixels ซึ่งพื้นที่ในการแสดงผลที่มากที่สุดในการออกแบบกราฟิก คือ 760 x 420 pixel เทคนิคในการเพิ่มศักยภาพในการอ่านของผู้เรียน ได้แก่

1.1 ตัวพิมพ์ (Typeface) ในเอกสารสิ่งพิมพ์ ถ้าต้องการข้อความภาษาอังกฤษที่อ่านได้ง่าย ควรเลือกใช้ตัวพิมพ์ประเภท มีเชิง เช่น Bookman Times เป็นต้น สำหรับเนื้อความ และเลือกใช้ตัวพิมพ์ประเภทไม่มีเชิง (sans serif type) เช่น Helvetica หรือ Arial เป็นต้น สำหรับ



หัวข้อหรือชื่อบท สำหรับเอกสารบนเว็บ ขนาดตัวพิมพ์ควรอยู่ที่ความสูงประมาณ 3-4 มิลลิเมตร การใช้ตัวพิมพ์ประเภทมีเชิงสำหรับเนื้อความ ควรเลือกขนาดใหญ่กว่ามาตรฐาน

1.2 ฟอนต์และตัวอักษรใหญ่-เล็ก (Font and Case) ตัวเอนเป็นตัวอักษรที่อ่านได้ยาก ไม่ควรใช้ตัวเอนสำหรับข้อความที่ยาวมากจนเกินไป ตัวอักษรที่หนาควรเก็บไว้ใช้เพื่อเน้นประเด็นสำคัญ ๆ ไม่ควรใช้ตัวอักษรตัวหน้ามากจนเกินไปเพราะถ้าใช้ตัวหน้าทั้งหมดจะไม่มีอะไรเด่นออกมา

1.3 การจัดข้อความ (Justification) การจัดข้อความชิดซ้ายเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด เพราะทำให้การอ่านสะดวกที่สุด ไม่ควรจัดข้อความชิดขวา ถ้าจะใช้ให้จำกัดปริมาณข้อความแต่เพียงน้อยเท่านั้น

1.4 ความยาวของข้อความแต่ละบรรทัด (Line Length) ในหนึ่งคอลัมน์ที่เหมาะสมได้แก่ 55-60 ตัวอักษรหรือประมาณ 9-10 คำต่อบรรทัดและไม่ควรเกิน 12 คำสำหรับตัวอักษรภาษาอังกฤษ หากต้องการใช้หลักการของภาษาอังกฤษเป็นมาตรฐานในการกำหนดความกว้างของคอลัมน์ จำนวนที่เหมาะสมได้แก่ 28 ตัวอักษรเท่านั้น

1.5 ความเปรียบต่าง (Contrasts) หลักการเลือกสีที่มีความแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างพื้นหลังและสีตัวอักษร ตัวอักษรดำบนพื้นขาวจะง่ายต่อการอ่านมากที่สุด แต่ถ้าออกแบบสำหรับข้อความที่ไม่มากนักการใช้สีที่ดูฉูดฉาดกว่านี้ก็สามารถทำได้ หากต้องการใช้พื้นหลังที่มีลวดลาย ควรใช้ลวดลายที่อ่อนมาก ๆ เพื่อไม่ให้ข้อความอ่านยากจนเกินไป

ตารางแสดงตัวเลือกคู่สีที่มีความเหมาะสมสำหรับเว็บเพจ

| สีตัวอักษร        | สีพื้นหลัง                   |
|-------------------|------------------------------|
| ขาว               | ชมพู (magenta) แดง เขียว ฟ้ำ |
| เหลือง            | ฟ้ำ                          |
| เขียวอมฟ้ำ (Cyan) | ฟ้ำ                          |
| เขียว             | เหลือง ขาว                   |
| ชมพู              | ฟ้ำ ขาว                      |
| แดง               | ขาว เหลือง เขียวอมฟ้ำ เขียว  |
| ฟ้ำ               | ขาว                          |
| ดำ                | ขาว เหลือง                   |

เมื่อใช้สีตัวอักษรที่เข้มบนพื้นหลังสว่างจะได้รับความตัดกันของสีที่ชัดเจน ความสว่างจะช่วยให้การอ่านชัดเจนยิ่งขึ้น หากใช้พื้นหลังสีดี สีตัวอักษรที่เหมาะสม ได้แก่ ขาว เหลือง เขียวอมฟ้า และเขียว ซึ่งขาวและเหลืองมักจะใช้เพื่อแสดงความสำคัญของข้อความ เช่น หัวข้อ หรือประเด็นที่ต้องการเน้นย้ำ และเขียวอมฟ้ากับเขียวจะใช้สำหรับแสดงข้อความในส่วน เนื้อหาปกติ นอกจากการใช้สีที่ตัดกันแล้ว ผู้ออกแบบควรพิจารณาการสร้างคุณสมบัติที่เหมาะสมระหว่างการใช้สีที่ตัดกันและการวางโครงร่างของหน้าที่เหมาะสมด้วย

1.6 การเบี่ยงเบนสมาธิของผู้เรียน (Distractions) ควรระวังการออกแบบที่ ทำลายสมาธิของผู้เรียน เช่น การเคลื่อนไหวของข้อความไปมาบนเว็บเพจตลอดเวลา เสียงเพลงดัง และเปิดไว้ตลอดเวลาทำลายสมาธิของผู้เรียนได้ นอกจากนี้การใช้คำสั่ง <BLINK> มากจนเกินไป ก่อให้เกิดปัญหาเช่นกัน หลีกเลี่ยงการทำแอนิเมชันที่แสดงไปเรื่อย ๆ ให้กับวัตถุหนึ่งใดบนหน้าจอ ซึ่งอยู่ใกล้ ๆ กับเนื้อหาที่สำคัญและต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจ ทางออกได้แก่การให้แอนิเมชันแสดงครั้งเดียวหรือยอมให้ผู้เรียนเลือกที่จะให้แสดงอีกหรือไม่

เทคนิคในการจูงใจผู้เรียน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการอ่านของผู้เรียนในการออกแบบ ทางทัศนยะ ยังมีเทคนิคการจูงใจผู้เรียนให้ต้องการเข้ามาเรียนในเว็บไซค์มากขึ้น ได้แก่

1. พื้นที่ว่าง (Blank Space) การปล่อยให้มียพื้นที่ว่างทำให้วัตถุหรือส่วนประกอบ อื่น ๆ บนหน้าจอ สามารถดึงดูดความสนใจผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น การปล่อยให้มียพื้นที่ว่างยังทำให้เกิดภาพลวงตาว่ามีข้อความที่ต้องศึกษาน้อยกว่าที่เป็นจริง ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการ เรียนมากยิ่งขึ้น โดยปกติแล้วหลักในการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ปรากฏบนหน้าจอทั่วไป ได้แก่ การจัดให้มีพื้นที่ว่างในแต่ละหน้าประมาณ 50 % ของตัวอักษรที่ปรากฏบนหน้าจอ

2. สี (Colors) การเลือกใช้สีทั่วไป มีการเลือกใช้สีให้เหมาะสม และเลือกใช้สีที่ แตกต่าง เพื่อสื่อถึงความแตกต่างของสิ่งที่ต้องการนำเสนอ เช่น สีคำใช้แสดงข้อความทั่ว ๆ ไป สี แดงใช้เน้น ข้อความสำคัญ ๆ สีน้ำเงินเพื่อแสดงคำเตือน เป็นต้น แต่ไม่ควรใช้สีเกิน 3 สี ในแต่ละ หน้า เพราะจะทำให้เกิดความยากในผู้เรียนเรื่องการแยกความแตกต่างของความหมายแต่ละสี การ ใช้สีเพื่อสื่อถึงความต่างนี้จะต้องใช้ให้คงที่ในเว็บไซค์เดียวกัน

3. การย่อเนื้อหา (Chunking) เว็บเพจซึ่งเต็มไปด้วยเนื้อหานั้นจะให้ความรู้สึกงู ใจผู้เรียนได้ดีขึ้น หากเนื้อหาได้รับการแบ่งย่อยออกเป็นบล็อกเล็ก ๆ แล้วนำเสนอทีละหัวข้อ เป็น เทคนิคที่มีประโยชน์มาก นอกจากนี้ยังมีเทคนิคอื่น ๆ อีก เช่น การใช้ภาพประกอบการอธิบายด้วย ข้อความ ดีกว่าการใช้ข้อความอธิบายแต่เพียงอย่างเดียว การแยกข้อความอ้างอิงออกจากข้อความ ในย่อหน้า การใช้ประโยชน์ของบทนำ การเพิ่มแถบด้านข้างหรือกล่องเพื่อใส่ข้อความสั้น ๆ แทน

การเขียนเรียงกันไป การใช้เส้นตั้งหรือเส้นนอนเพื่อแบ่งข้อความออกเป็นส่วน ๆ และการใช้สัญลักษณ์แสดงหัวข้อย่อย เป็นต้น

4. กราฟิก (Graphic) ประเภทภาพถ่าย ภาพวาด หรือภาพการ์ตูน ได้รับความนิยมในการใช้เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน หรือการใช้กราฟิกที่เป็นสัญลักษณ์สากลแสดงการเน้นสิ่งสำคัญ เช่น เครื่องหมายตกใจ หรืออัฒประภาศขนาดใหญ่ เป็นต้น เพราะสัญลักษณ์เหล่านั้นเป็นการเน้นว่าผู้เรียนไม่ควรพลาด อย่างไรก็ตามการใช้กราฟิกสัญลักษณ์นั้น ๆ ต้องให้เหมาะสมและไม่ควรรบกวนสมาธิของผู้เรียนด้วย

5. ลำดับเลข (Numbering) การใช้ประโยชน์ของลำดับเลขก็คล้ายคลึงกับการใช้สัญลักษณ์แสดงหัวข้อย่อย กล่าวคือทั้งสองวิธีจะช่วยดึงดูดความสนใจในสำคัญไปยังรายการของเนื้อหา แต่ข้อแตกต่างอยู่ตรงที่การใช้ลำดับตัวเลข ผู้เรียนจะศึกษาไปตามลำดับไม่ข้ามไปมาเหมือนการใช้สัญลักษณ์ ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงเนื้อหาที่จำเป็นจะต้องศึกษาไปตามลำดับด้วย นอกจากนี้ รายการของเนื้อหาควรได้รับการจัดวางไว้ในคอลัมน์

6. ตาราง (Table) การใช้ตารางที่เหมาะสมจะช่วยให้เกิดความชัดเจนในสิ่งที่ต้องการนำเสนอได้ดีและดึงดูดความสนใจยิ่งขึ้น การออกแบบตาราง ควรใช้สีที่สว่างกว่าสำหรับหัวข้อเพื่อให้แตกต่างจากเนื้อหา ไม่ควรขยายตารางจนเต็มหน้าเว็บเพจ หลีกเลี่ยงการใช้เส้นตั้งคู่หรือหรือสีที่แตกต่างกันระหว่างคอลัมน์

7. รูปแบบการมอง (Viewing Pattern) ธรรมชาติการมองของคนส่วนใหญ่จะมองจากซ้ายไปขวา และบนลงล่าง วางส่วนสำคัญที่ต้องการสื่อสารกับผู้เรียนไว้ด้านบนซ้าย และออกแบบเพื่อดึงดูดผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหาต่อไป

8. จำนวนส่วนประกอบ (Number of Elements) ไม่ว่าผู้ออกแบบจะทำให้เว็บเพจมีความสร้างสรรค์มากมายเพียงใด ถ้ามีองค์ประกอบต่าง ๆ มากเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือข้อความ จะเป็นการยากต่อผู้เรียนในการพยายามอ่านเนื้อหานั้น ๆ ได้ครบถ้วน จึงควรปรับให้มีความเรียบง่าย ตัดข้อความหรือข้อย่อยเนื้อหาให้เล็กลง เพิ่มพื้นที่ว่างให้มากขึ้น

9. เสียง (Audio) ไม่ควรมีความยาวเกิน 5 นาที ใช้เสียงบรรยายที่น่าสนใจ มีความกระตือรือร้น และมีรูปแบบเป็นของตนเอง เน้นเสียงสูงต่ำได้อย่างเหมาะสม ที่สำคัญต้องออกเสียงได้ชัดเจนอักขระถูกต้อง ระดับเสียงดังคงที่เท่ากันทุก ๆ หน้าเว็บเพจ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกที่จะหยุดหรือฟังเสียงได้ใหม่ตามความต้องการ

10. วิดิทัศน์ (Video) ที่ใช้ต้องเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และทำความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียนเช่นเดียวกับแฟ้มเสียง จะต้องมีการออกแบบให้ผู้เรียนสามารถหยุดและเปิดดู วิดิทัศน์ได้ตลอดเวลาเช่นเดียวกัน

#### 4. แนวคิดที่นำมาประยุกต์ใช้

การอบรมด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีลักษณะเป็นการศึกษาด้วยตนเองเป็นหลัก ผู้รับการฝึกอบรมมีอิสระในการอบรม อบรมตามศักยภาพและต้องควบคุมการอบรมด้วยตนเอง การออกแบบชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย จึงต้องพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นอกจากจะศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการสอนทางคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหน้าเว็บและหน้าจอคอมพิวเตอร์แล้ว จำเป็นต้องศึกษาปรัชญาทฤษฎีการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อให้ได้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ

##### 4.1 แนวคิดที่เกี่ยวกับการเรียนหรือสร้างชุดฝึกอบรม

ชัยขงศ์ พรหมวงศ์ (2545: 40-43) กล่าวถึงปรัชญาการศึกษาและหลักจิตวิทยาการศึกษาเล่าเรียนด้วยตนเองว่าการศึกษาเล่าเรียนด้วยตนเองยึดปรัชญาการศึกษากลุ่มสวาภนิยมผสมผสานกับกลุ่มพิพัฒนาการนิยม โดยมีกลุ่มสารนิยมเป็นตัวเสริมและกลุ่มจริย-สุนทรียนิยมเป็นพื้นฐานด้านความมุ่งมั่นและเชื่อมั่นที่จะช่วยให้ตนบรรลุผลการเรียนรู้ตามเป้าหมาย

กลุ่มปรัชญาที่ช่วยสร้างขวัญกำลังใจ วินัย และความมุ่งมั่นที่จะเรียนเอง โดยไม่ต้องรอครูหรือใครคอยกำกับ คือ ปรัชญากลุ่มจริย-สุนทรียนิยม (Parennialism) ที่มุ่งให้คนทำความดี มองโลกสวยงามหรือกลุ่มที่มุ่งสอนด้านจิตพิสัย คือ คุณธรรม ค่านิยม ความตระหนักในคุณค่า ความสนใจ อารมณ์และความรู้สึกต่อสิ่งที่ตนเองอยากเรียน ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนก่อนแล้วกำหนดเนื้อหาสาระที่จะเรียน แสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามวิธีการที่เหมาะสม และประเมินตนเองโดยอาศัยหลักความเที่ยงตรงไม่เอนเอียงหรือมีอคติ

ทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone) ทฤษฎีนี้มีปัจจัย 4 ประการที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ ได้แก่ ความท้าทาย จินตนาการ ความอยากรู้อยากเห็น และความรู้สึกที่ได้ควบคุม บทเรียนความท้าทาย (Challenge) การออกแบบบทเรียนเพื่อให้เกิดแรงจูงใจก็คือ ควรมีกิจกรรมซึ่งท้าทายผู้เรียน ซึ่งกิจกรรมนั้นต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้เรียนจินตนาการ (Fantasy) คือ การที่ผู้เรียนวาดภาพหรือสร้างภาพว่าตนเองเคยอยู่ในเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ดังนั้นในการสร้างบทเรียนแม้ว่าเราไม่สามารถสร้างภาพให้เหมือนกับสิ่งที่ผู้เรียนเคยพบเจอได้ ก็สามารถที่จะยกใช้การยกตัวอย่างให้ผู้เรียนเห็นภาพซึ่งผู้เรียนอาจเคยเจอมาในสถานการณ์จริง ๆ ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ความอยากรู้อยากเห็นของคนเรานั้นมีด้วยกัน 2 ลักษณะคือ ความอยากรู้อยากเห็นทางความรู้สึก ซึ่งความอยากรู้อยากเห็นนี้เริ่มจากการถูกกระตุ้นความรู้สึกผ่านสื่อการได้ยินและทัชนะ การเห็นโดยสิ่งเร้าที่แปลกใหม่และดึงดูดความสนใจ ดังนั้นการ

ออกแบบสื่อให้มีสิ่งแปลกใหม่และดึงดูดความสนใจอยู่ตลอดเวลาจะช่วยคงความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน ความอยากรู้อยากเห็นอีกลักษณะหนึ่งก็คือ ความอยากรู้อยากเห็นทางปัญญา เป็นความอยากรู้อยากเห็นในลักษณะของความต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ ที่ไม่คาดหวัง แตกต่างไปจากกฎเกณฑ์ เหตุการณ์ที่ไม่คาดหวัง ไม่น่าอน เหล่านี้ จะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ความรู้สึกที่ได้ควบคุม (Control) การให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกลำดับการเรียนของตนหรือระดับความยากง่ายของการเรียนได้ตามความถนัด ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนให้สำเร็จ เพราะความรู้สึกที่ว่าตนเองสามารถที่จะควบคุมบทเรียนได้เองซึ่งก็สอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจภายในและภายนอก

ทฤษฎีแรงจูงใจภายในและภายนอก (Intrinsic and Extrinsic Motivation) ทฤษฎีนี้เป็นของเลปเปอร์ (Lepper) เชื่อว่าแรงจูงใจที่ใช้ในชุดการเรียนควรเป็นแรงจูงใจภายในหรือแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนกับบทเรียนมากกว่าแรงจูงใจภายนอกซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับเลขแต่เป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องการ ตามงานวิจัยของ เลปเปอร์พบว่าแรงจูงใจภายนอกอาจทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนน้อยลงเนื่องจากเป้าหมายของการเรียนนั้นได้แก่รางวัลที่ได้รับมากกว่าการเรียนรู้ในทางตรงข้ามกันแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนชุดการเรียนเป็นแรงจูงใจที่ดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนนั่นก็คือ การสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจภายในโดยทำการสอนให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน ไม่ว่าจะเป็นการใช้เทคนิคพิเศษในการนำเสนอภาพ จัดหาบรรยากาศ ที่ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนการให้โอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการเรียนของตน มีกิจกรรมที่ทำทนายผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการอยากรู้อยากเห็น ให้กำลังใจในการเรียน เป็นต้น

ทฤษฎีแบบจำลองของอาร์คส ทฤษฎีนี้มีสิ่งที่เกี่ยวข้องได้แก่ การเร้าความสนใจ ความรู้สึกเกี่ยวกับเนื้อหา ความมั่นใจความพึงพอใจของผู้เรียน ทฤษฎีแบบจำลองของอาร์คส บอกว่าในการเรียนรู้ควรคำนึงถึงความพอใจและความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล โดยมีหลักในการดังนี้ (1) การเร้าความสนใจ (Arouse) การเร้าความสนใจต้องไม่จำกัดอยู่เฉพาะช่วงแรกของบทเรียนเท่านั้น หากเป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบที่จะต้องพยายามทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจตลอดบทเรียน วิธีหนึ่งที่เรียกความสนใจได้ก็คือ การทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นนั่นเอง (2) ความรู้สึกเกี่ยวข้องกับเนื้อหา (Relevant) การทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่สิ่งที่ตนกำลังเรียนอยู่นั้นมีความหมายหรือประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนเอง เช่นการยกตัวอย่างที่ตรงกับความสนใจและสาขาของผู้เรียน (3) ความมั่นใจ (Confidence) การทำให้ผู้เรียนทราบถึงความคาดหวังในการเรียนและโอกาสในการทำให้สำเร็จตามความคาดหวัง พร้อมทั้งคำแนะนำที่มีประโยชน์ เป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้เรียน (4) ความพึงพอใจของผู้เรียน (Satisfaction) การทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนมากขึ้นทำได้โดยการจัดหากิจกรรมซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประยุกต์สิ่งที่ตนเรียนรู้มา

ในสถานการณ์จริง และจัดหาผลป้อนกลับทางบวกหลังจากที่ผู้เรียนแสดงความก้าวหน้าและ  
 ปลอดภัยเมื่อทำผิด

ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) เสาวนีย์ สิกขามันฑิต (2528 : 292) ได้  
 กล่าวถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตรวจสอบ  
 ผลการเรียนรู้ของตนเองว่าถูกหรือผิดได้ทันทีมีการเสริมแรง คือผู้เรียนจะเกิดความภาคภูมิใจ เมื่อ  
 ตนเองทำได้ถูกถ้าทำไม่ถูกจะได้ทราบสิ่งที่ถูกต้องนั้นคืออะไร จะได้พิจารณาและทำความเข้าใจ เพื่อ  
 ไม่ทำให้เกิดความท้อถอยหรือสิ้นหวังในการเรียนเรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถและความ  
 สนใจของตนเอง

ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ (Robert Gagné) กาเย่ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้  
 คือ การเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพที่คงทน และไม่ใช้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการเจริญเติบโต การ  
 เรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ เมื่อมีภาวะภายนอกหรือสิ่งเร้า และภาวะภายในหรือความรู้ที่เก็บสะสมไว้  
 ดังนั้นแนวคิดในการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ของกาเย่ คือ การสอนแบบชี้แนะเพื่อให้เกิดการ  
 ค้นพบ การเรียนการสอนจะต้องกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมว่า จะให้ผู้เรียนสามารถแสดง  
 พฤติกรรมอะไร ต้องวิเคราะห์พื้นฐานเดิมของผู้เรียนต้องจัดลำดับขั้นการเรียนรู้โดยการชี้แนะของ  
 ผู้สอน ต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความถนัดหรือพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของผู้เรียน โดยเชื่อ  
 ว่าผู้เรียนสามารถจดจำความรู้ได้นานลำดับการเรียนรู้ตามทฤษฎีของกาเย่ มีดังนี้

1. การเรียนรู้สัญลักษณ์ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่สามารถที่จะควบคุมได้ เป็น  
 กระบวนการเรียนรู้โดยเกิดจากความต่อเนื่องจากความใกล้ชิดของสิ่งเร้าและเป็นการกระทำที่ซ้ำ ๆ  
 เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึก
2. การเรียนรู้เกิดจากความสัมพันธ์กับสิ่งเร้ากับการตอบสนองเป็นกระบวนการ  
 เรียนรู้ที่เกิดจากการเชื่อมโยงกับการตอบสนองสามารถที่จะควบคุมได้เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจาก  
 การได้รับแรงเสริมประกอบกับการมีโอกาสซ้ำ ๆ
3. การเรียนรู้จากปฏิกิริยาตอบสนองต่อเนื่องแบบลูกโซ่ เป็นการเรียนรู้ที่สืบเนื่อง  
 จากสิ่งเร้า การตอบสนองเป็นลูกโซ่ เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำ การเคลื่อนไหว
4. การเรียนรู้จากความสัมพันธ์ด้วยภาษามีลักษณะคล้ายการเรียนรู้จากปฏิกิริยา  
 ตอบสนองแบบต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ แต่ในขั้นนี้จะเน้นการใช้ภาษาที่เป็นสิ่งสำคัญในชีวิตประจำวัน
5. การเรียนรู้ข้อเท็จจริงโดยการจำแนกแยกแยะ เป็นกระบวนการเรียนรู้จากการ  
 รวบรวมข้อมูล เตรียมความรู้พื้นฐานของสิ่งที่จะเรียน ได้แก่ การระบุชื่อ สิ่งของ สถานที่ เหตุการณ์
6. การเรียนรู้จากความคิดรวบยอดได้แก่กระบวนการเรียนรู้ ที่ครูจัดสภาพการ  
 เรียนรู้เพื่อให้เกิดการตอบสนองแนวความคิด สรุปจากข้อมูลที่ปรากฏ ความสามารถบอกความ

แตกต่างของสิ่งต่างของและเหตุการณ์ของสิ่งของต่าง ๆ ได้โดยการจำแนกจากประเภทหรือการจัดกลุ่มสิ่งที่มีคุณ ลักษณะ คล้ายคลึงกันและกำหนดเรื่องใหม่

7. การเรียนรู้กฎหรือหลักการ ได้แก่ ลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ควรจะเรียงลำดับต่อเนื่องชัดเจน ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความคิดรวบยอดต่าง ๆ มาสรุปร่วมสัมพันธ์กัน และสามารถที่จะจำแนกแยกแยะสรุปเป็นกฎเกณฑ์หรือหลักการใหม่ๆ จากสิ่งที่เรียนรู้ให้ปรากฏออกมา

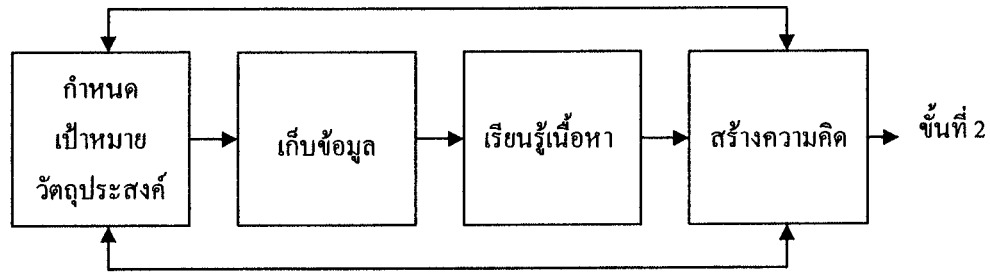
8. การเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยหลักการเบื้องต้นเป็นพื้นฐานของความเข้าใจ ที่จะเป็นแนวทางนำไปสู่กระบวนการใหม่ ๆ สามารถประยุกต์ใช้ นำกฎเกณฑ์ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ โดยมุ่งที่จะแก้ปัญหา การสร้างสรรค์ อธิบายเหตุการณ์และ อ้างอิงเหตุและผลหรือการทำนายผลที่ได้จากสิ่งต่าง ๆ

9. การเรียนรู้มีความจำเป็นต้องจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ เพื่อให้ประสบการณ์ การเรียนรู้มีความต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดทางทฤษฎี คือ ประสบการณ์ที่ได้รับมาก่อนจะเป็น สื่อก่อให้เกิดการถ่ายโยงทางบวก ไปยังสิ่งที่เรียนภายหลัง (พรรณี ช.เจนจิต.2538: 408-412) จากแนวคิดข้างต้น เพื่อให้ได้บทเรียนที่เกิดจากการออกแบบในลักษณะการเรียนการสอนจริง โดยยึดหลักการนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ ผู้วิจัยได้นำหลักการจากการศึกษาทฤษฎีข้างต้นมาประยุกต์ใช้

#### 4.2 แนวคิดที่เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบจำลองการออกแบบการผลิตคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi & Trollip, 1991 เป็นแบบจำลองการออกแบบเป็นเชิงระบบ (Systematic Design Method) ซึ่งเป็นระบบการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2541, 28 - 30 , สกรี รอดโพธิ์ทอง 2542: 3-4) เป็นแนวทางสำหรับออกชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยการออกแบบ 7 ขั้นตอน คือการเตรียม การออกแบบบทเรียน การเขียนผังงาน การสร้างสตอรี่บอร์ดการสร้างและเขียนโปรแกรม การผลิตเอกสารประกอบการสอน และการประเมิน และแก้ไขบทเรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

## ขั้นตอนที่ 1 การเตรียม



ภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการออกแบบชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์

ผ่านเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพการเตรียมการครอบคลุมหัวข้อในด้านกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ เก็บข้อมูล เรียนรู้เนื้อหา และสร้างความคิดเกี่ยวกับบทเรียน

1. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine goals and Objectives) คือ การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้รับการฝึกอบรม หลังจากศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมแล้วการกำหนดวัตถุประสงค์ต้องชัดเจน บอกถึงความก้าวหน้าของผู้รับการฝึกอบรม คือ เมื่อผู้รับการฝึกอบรม อบรมแล้วจะสามารถทำอะไรได้บ้าง นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงพื้นฐานความรู้เดิมของผู้รับการฝึกอบรมด้วย

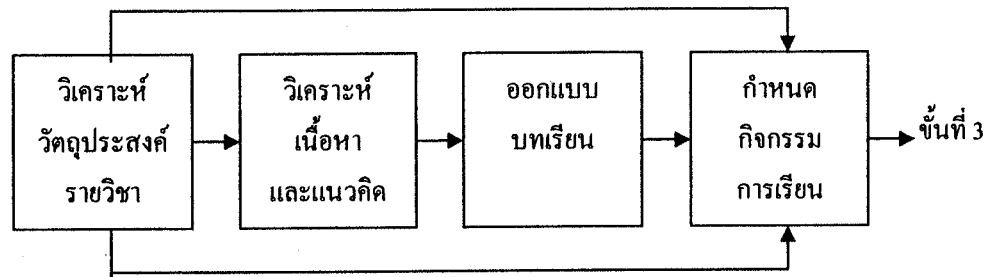
2. เก็บข้อมูล (Collect resources) เป็นการเตรียมความพร้อมทางด้านทรัพยากรสารสนเทศ (Information resources) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของเนื้อหา (Materials) การพัฒนาและออกแบบบทเรียน (Instructional development) และสื่อในการนำเสนอบทเรียน (Instructional delivery systems) เป็นการรวบรวมทั้งหมดในรูปแบบต่าง ได้แก่ บุคคล หนังสือ รูปภาพ สไลด์ อื่นๆ การมีข้อมูลที่สมบูรณ์จะทำให้การผลิตชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีเนื้อหาตรงตามหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

3. เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content) เมื่อผู้เขียนเนื้อหาได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาที่อบรม และปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ต้องมีการประสานและปรึกษาหารือร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอนและทีมงานด้านเทคนิค ผู้รับผิดชอบการผลิต เพราะเนื้อหาที่ถ่ายทอดในชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีความถูกต้อง

4. สร้างความคิดเกี่ยวกับบทเรียน (Generate ideas) ผู้สร้างต้องระดมความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ จากทีมงาน เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตขั้นต่อไป



## ขั้นที่ 2 การออกแบบชุดฝึกอบรม

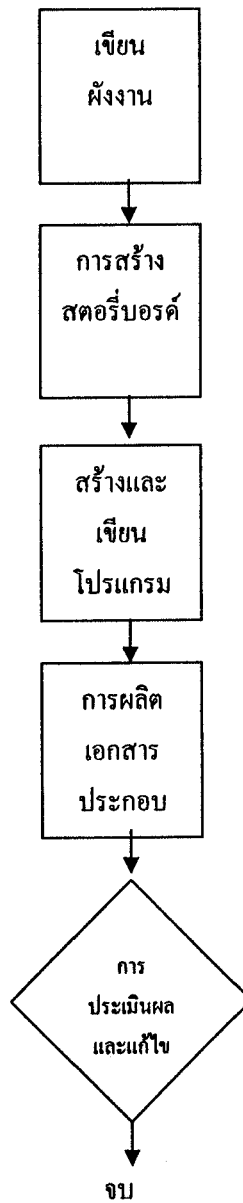


ภาพที่ 2.2 แสดงขั้นตอนที่ 2 การออกแบบชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบชุดฝึกอบรม ครอบคลุมการทอนความคิด การวิเคราะห์งาน และแนวคิดในการออกแบบบทเรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สร้างจะต้องทอนความคิด (Elimination of ideas) เช่น ข้อคิดที่ซ้ำกันหรือน้อยกว่าออกแล้วนำมาเรียบเรียงให้การเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ เป็นขั้นตอนสอดคล้องกับการเรียนการสอนหลักการเรียนรู้ (Principle of learning) ในขั้นตอนนี้ผู้สร้างอาจขอความคิดเห็นในการสอนเนื้อหา แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ออก

แบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson description) ที่ครอบคลุมถึงการเรียนรู้ ประเภทชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การกำหนดขั้นตอนและทักษะจำเป็นหลังจากนั้นจึงมีการประเมินและแก้ไขออกแบบ (Evaluation and Revision of the Design) โดยขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้รับการฝึกอบรมที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการใช้ชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จนได้ชุดฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ

### ขั้นตอนที่ 3 - 7 การเขียนผังงาน



ภาพที่ 2.3 แสดงขั้นตอนที่ 3 – 7 การเขียนผังงาน ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนผังงาน (Flowchart Lesson, Layout Content) คือ ชุดของสัญลักษณ์ต่างๆ ที่อธิบายขั้นตอนต่างๆ ของบทเรียนที่สร้างขึ้น แสดงการเชื่อมต่อและสัมพันธ์การเชื่อมโยงของบทเรียน การเขียนผังงานควรออกแบบในลักษณะง่ายๆ ที่ไม่ลงรายละเอียดมากนัก โดยให้ลงรายละเอียดภาพโดยรวม และลำดับบทเรียนเท่าที่จำเป็น

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) เปรียบได้กับการนำความคิดและข้อมูลที่มีอยู่ถ่ายทอดออกมาเป็นภาพและเสียง รวมทั้งการออกแบบงานกราฟิกที่เกี่ยวข้อง ก่อนที่จะส่งต่อให้โปรแกรมเมอร์เป็นผู้เขียน โปรแกรมที่จะสร้างบทเรียนดังนั้นสตอรี่บอร์ดจึงเป็นหัวใจในการสร้างชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อาจกล่าวได้ว่าสตอรี่บอร์ด คือ บทเรียนในชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายที่อยู่ในกระดานนั่นเอง

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างและเขียนโปรแกรม (Program Lesson) เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงสตอรี่บอร์ดให้เป็นบทเรียนในชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในขั้นนี้ผู้สร้างมีทางเลือกในการสร้าง โดยอาจให้โปรแกรมเมอร์เป็นผู้เขียนโปรแกรมให้ หรือผู้สร้างลองศึกษาโปรแกรมประเภท Authoring System แล้วทำการสร้างขึ้นมาเอง

ขั้นตอนที่ 6 การผลิตเอกสารประกอบการเรียน (Produce Supporting Materials) เป็นสิ่งที่จำเป็นในการใช้ชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในกลุ่มผู้รับการอบรม ประกอบด้วย บอกรชื่อเรื่องวิชาหน่วยการสอน วัตถุประสงค์ทั่วไปของบทเรียน เช่น เพื่อเสริมความรู้ เพื่อทดลองความรู้ หรือเพื่อใช้สอนแทนวิทยากรในห้องอบรม เป็นต้น บอกรวัตถุประสงค์ทั่วไปของเนื้อหา โครงร่างเนื้อหา หรือบทสรุปเนื้อหาในบทเรียน ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก่อนเรียน แสดงตัวอย่างเฟรมในบทเรียนและคำชี้แจงในส่วนที่จำเป็น บอกรขั้นตอนกิจกรรม กฎเกณฑ์ และข้อเสนอแนะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเขียน การทดสอบ และประมาณระยะเวลาในการเรียน บทเรียน

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise) ชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายที่สร้างขึ้น ควรมีการประเมินคุณภาพ ทั้งในส่วนของบทเรียนเอง และเอกสารประกอบทั้งหมด การประเมินคุณภาพ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การประเมินคุณภาพด้านกายภาพ และการประเมินคุณภาพด้านประสิทธิภาพการเรียนรู้

1. การประเมินคุณภาพด้านกายภาพ ได้แก่ การประเมินลักษณะทั่วไปของสื่อ ในกรณีเอกสาร ได้แก่ การจัดรูปเล่ม ขนาดตัวหนังสือ ความชัดเจนของภาพประกอบ ในกรณีของบทเรียน ได้แก่ ขนาดของข้อความที่ปรากฏบนจอภาพ จำนวนบรรทัดต่อหน้า สีของตัวหนังสือ สีของพื้น เวลาในการปรากฏของข้อความ ลักษณะกราฟิกในบทเรียน ความทันสมัยของเนื้อหา ประเมินในส่วนนี้ควรจะให้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละประเภทของสื่อได้ทำการประเมินโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นแล้วนำข้อมูลที่ได้นำไปปรับปรุงสื่อก่อนที่จะนำไปใช้จริง

2. การประเมินคุณภาพด้านประสิทธิภาพการเรียนรู้ ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับการวัด เช่น ต้องการหาประสิทธิภาพในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการอบรม ชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ที่สร้างขึ้นสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหาที่กำหนดหรือไม่ การหาประสิทธิภาพต้องใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้สร้างบทเรียนในชุดฝึกอบรมต้องสร้าง

2.1 แบบทดสอบวัดความรู้ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียนในลักษณะ

แบบทดสอบแบบ ปรนัยนำไปใช้วัดความรู้ก่อนเรียนด้วยชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (Pretest) และข้อสอบหลังเรียนด้วยชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2 แบบทดสอบวัดความรู้ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน ในลักษณะ

แบบทดสอบปรนัย อัดนัย แต่ละหน่วยการเรียนรู้ของบทเรียน คะแนนส่วนนี้ เรียกว่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนในแต่ละหน่วย เรียกว่า E1

โดยสรุป การออกแบบชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีขั้นตอนที่สำคัญ 7 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นตอนเตรียม ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ เก็บข้อมูล เรียนรู้เนื้อหา สร้างความคิด (2) ขั้นตอนการออกแบบ ประกอบด้วย การทอนความคิด วิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิด ออกแบบบทเรียน ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (3) ขั้นตอนการเขียนผังงาน (4) การสร้างสตอรี่บอร์ด (5) การสร้างและเขียนโปรแกรม (6) การผลิตเอกสารประกอบบทเรียน และ (7) ประเมินและแก้ไขบทเรียน

## 5. การถ่ายภาพข่าว

ความหมายของการถ่ายภาพข่าว โดย จันทนา ทองประยูร (2547) ให้ความหมายของการถ่ายภาพข่าวไว้ดังต่อไปนี้

### 5.1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว

ความหมาย ความสำคัญ และหน้าที่ของภาพข่าว ภาพข่าวที่มีความหมายทางวารสารศาสตร์หรือการสื่อสาร โดยเนื้อหาในภาพสามารถสื่อสารจากผู้ส่งสารหรือผู้ผลิตภาพไปยังผู้รับสารหรือผู้ดูภาพได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้ส่งสารต้องการ ภาพข่าวมีคุณค่าของความเป็นข่าว โดยใช้รายงานเรื่องราว เหตุการณ์ และสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากเนื้อหาภาพได้ ภาพข่าวมีความสำคัญโดยใช้รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เป็นสิ่งดึงดูดความสนใจจากผู้อ่านและผู้ดู ช่วยให้การรายงานข่าวสมบูรณ์เนื่องจากผู้อ่านเพิ่มการรับรู้ความหมายของเนื้อหาข้อความช่วยขยายความกระชับของเนื้อหา ช่วยเพิ่มข้อมูลข่าวสารในสื่อมวลชนนอกเหนือจากเนื้อหาข้อความ ช่วยสะท้อนให้ผู้อ่านและผู้ดูเห็นและเข้าใจเหตุการณ์ที่สาธารณชนให้ความสนใจตามสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเหตุการณ์โดยไม่ต้องอ่าน จึงช่วยลดช่องว่างความแตกต่างของผู้อ่านที่มีความสามารถในการอ่านไม่เท่ากัน ภาพข่าวยังช่วยสร้างความน่าเชื่อถือแก่นักสื่อสารมวลชนให้ผู้ดูได้รับสัมผัสทางอารมณ์ความรู้สึกมากกว่าการอ่านหรือการฟังเนื้อหาข้อความเพียงอย่างเดียว

ภาพข่าวมีหน้าที่ให้ข่าวสารในตัวภาพ ใช้เป็นข่าวเด่นประจำฉบับ ใช้ประกอบหรือเสริมข่าวในส่วนที่เป็นข้อความ ทำให้ผู้ดูเข้าใจเนื้อหาข่าวมากขึ้น ช่วยให้ผู้อ่านหรือผู้ดูเกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิด ความรู้สึก และการแสดงออก ช่วยดึงดูด กระตุ้นความสนใจ และเกิดผลกระทบทางอารมณ์จากผู้อ่านหรือผู้ดู ช่วยให้ผู้อ่านหรือผู้ดูใช้เวลาในการอ่านหรือดูข่าวได้นานขึ้น ช่วยให้ผู้อ่านหรือผู้ดูจดจำข่าวและเหตุการณ์ได้ในระยะยาว เป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบจัดหน้าสิ่งพิมพ์ ทำให้สิ่งพิมพ์น่าสนใจ น่าอ่าน และไม่น่าเบื่อ ช่วยให้การให้พื้นที่บนหน้าสิ่งพิมพ์เป็นไปโดยสร้างสรรค์ และช่วยให้เกิดความสมดุลในการมองเห็น

## 5.2 แหล่งที่มาและการได้มาของภาพข่าว

แหล่งที่มาของภาพข่าวอาจได้จากช่างภาพประจำสำนักข่าว ช่างภาพอิสระ เอเจนซี่ภาพสำนักข่าวต่างประเทศ การซื้อจากแหล่งอื่นจากหน่วยประชาสัมพันธ์หรือโฆษณาของหน่วยงาน สถาบัน หรือองค์กรต่างๆ จากห้องสมุดภาพของสำนักข่าว และจากช่างภาพสมัครเล่น

ช่างภาพจากสำนักข่าว จะได้รับมอบหมายตามแผนนโยบายของสำนักข่าว วัตถุประสงค์ในการทำข่าวเหตุการณ์และสถานการณ์ในขณะนั้น รวมทั้งกำหนดประเด็นพิเศษ ลักษณะมุมมองและข้อมูลอื่นแก่ช่างภาพ เพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการถ่ายภาพข่าว

## 5.3 จริยธรรมในการใช้ภาพข่าว

การเลือกใช้ภาพข่าวต้องคำนึงถึงจริยธรรมมากกว่าการตอบสนองความต้องการและพอใจของบรรณาธิการ หรือเพียงเพื่อกระตุ้นความสนใจจากผู้อ่านหรือผู้ดู ช่างภาพข่าวก็ต้องคำนึงถึงจริยธรรมในการถ่ายภาพ บรรณาธิการและช่างภาพต้องใช้จิตสำนึกและสามัญสำนึกประกอบการตัดสินใจซึ่งมีได้อยู่ในข้อบัญญัติใดๆ ในการถ่ายภาพและเลือกนำเสนอ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบทำให้ผู้ตกเป็นข่าวได้รับความอับอายและความเสื่อมเสียทั้งระยะสั้นและระยะยาว

## 5.4 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพข่าว

การบรรณาธิการภาพข่าวเป็นการคัดเลือกภาพข่าวที่มีคุณค่า สมควรแก่การตีพิมพ์หรือนำเสนอทางสื่อมวลชน รวมทั้งการเขียนคำบรรยายภาพข่าว การจัดส่วน การกำหนดตำแหน่ง การออกแบบจัดหน้าเพื่อได้ภาพข่าวที่มีขนาด รูปแบบ จำนวนที่เหมาะสม สมดุลกับเนื้อหา และเวลาที่ต้องนำเสนอ การบรรณาธิการภาพข่าวต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกับการบรรณาธิการข้อความ สื่อความหมาย มีความกระชับ โดยเนื้อหาทั้งหมดต้องสอดคล้องกับนโยบายของสำนักข่าว

## 5.5 การเลือกภาพข่าว

การเลือกภาพข่าวเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการบรรณาธิการภาพ เพื่อให้ได้ภาพข่าวที่มีคุณค่า ผู้รับผิดชอบการเลือกภาพข่าวคือ บรรณาธิการหรือบรรณาธิการภาพ การเลือก

ภาพข่าวต้องสอดคล้องกับนโยบายของสำนักข่าว คำนี้ถึงเนื้อหาของภาพข่าวที่มีคุณค่า สำคัญ และ น่าสนใจ ประเด็นสำคัญของเนื้อหาในภาพข่าว รูปแบบ และจุดเน้นของการเสนอการอธิบาย เรื่องราวด้วยภาพและน้ำหนักความสำคัญของภาพเมื่อนำเสนอพร้อมเนื้อหาอื่นโดยที่บรรณาธิการ ควรคัดเลือกภาพข่าวตามความต้องการของผู้อ่านและสามัญสำนึกของบรรณาธิการอย่างมี วิจารณ์

### 5.6 คำบรรยายภาพข่าว

การเขียนคำบรรยายภาพเป็นขั้นตอนหลังจากเลือกภาพข่าว มักใช้ในกรณีภาพข่าว หนังสือพิมพ์ วัตถุประสงค์ของการเขียนคำบรรยายภาพคือ อธิบายเนื้อหาหรือเรื่องราวในภาพ เพื่อ ความเข้าใจที่กระจ่างชัดมากขึ้น รวมถึงการตั้งชื่อภาพและบรรยายข้อความเพื่อเล่าเหตุการณ์ในภาพ คำบรรยายภาพที่มีความหมายช่วยเพิ่มคุณค่า ความหมาย และความสำคัญให้แก่ภาพข่าวได้ ในกรณี ที่หนังสือพิมพ์เสนอภาพข่าวพร้อมเนื้อข่าว ข้อความในคำบรรยายภาพควรสอดคล้องและสัมพันธ์ กับข้อความข่าว

### 5.7 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

ระบบดิจิทัลในภาพ วีรนิจ ทรทธานนท์ (2550) ประกอบไปด้วย

5.7.1 กล้องดิจิทัล (Digital Camera) คือ กล้องถ่ายรูปที่ไม่ต้องใช้ฟิล์ม ภาพที่ถ่าย ได้จะถูกบันทึกแบบดิจิทัล โดยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในกล้อง โดยอยู่ในรูปแบบของไฟล์ภาพซึ่ง สามารถส่งเข้าไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อพิมพ์ออกมาเป็นภาพ สามารถตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมต่างๆ เช่น Photoshop ส่งผ่านอินเทอร์เน็ต ทำเว็บ หรือนำไปใช้งานในลักษณะอื่นๆ ต่อไป

5.7.2 การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลการเริ่มต้นใช้งานกล้องดิจิทัลนั้น ควรเริ่ม จากการทำความเข้าใจกับฟังก์ชันหลักและลูกเล่นของกล้องเสียก่อน เพื่อให้เราคุ้นเคยและสามารถ นำฟังก์ชันเหล่านั้นมาใช้ในการถ่ายภาพ โดยปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสถานการณ์เพื่อให้ได้ภาพ สวยๆ ออกมา

5.7.3 การปรับสีให้ถูกกับสภาพแสง กล้องปัจจุบันสามารถปรับสมดุลสีขาว (White balance) ได้อัตโนมัติผู้ใช้กล้องทั่วไปจึงไม่ได้ให้ความสำคัญในส่วนนี้แต่แท้จริงแล้วเป็น ส่วนสำคัญที่จะได้ภาพที่มีสีสันถูกต้องเนื่องจากฟิล์มถูกผลิตมาให้เหมาะสมกับอุณหภูมิสีของแสง ตามที่ออกแบบมา เช่นแสงอาทิตย์ (Daylight) หรือแสงจากหลอดไส้ หรือแสงจากหลอดนีออน เป็นต้นหากเป็นกล้องดิจิทัลรุ่นใหม่มักจะออกแบบมาให้สามารถปรับเปลี่ยนชนิดแหล่งต้นกำเนิด แสงได้แม้ว่ากล้องจะมีปุ่มปรับสมดุลสีขาวอัตโนมัติ (Auto White balance)มาแล้วก็ตาม แต่ บางครั้งการทำงานของระบบอัตโนมัติก็ไม่ถูกต้องนักซึ่งเราจะเห็นได้จากจอ LCD ว่าสีเพี้ยนหาก เป็นเช่นนี้เราก็ต้องปรับตั้งแหล่งต้นกำเนิดแสงด้วยตนเอง เช่นแสงอาทิตย์ / แสงอาทิตย์มีเมฆมาก /

แสงอาทิตย์ได้อาคาร / แสงจากหลอดไส้ / แสงจากหลอดนีออน / ตั้งสมมุติส์สีขาวเอง (Custom) หากเราลองเปลี่ยนสมมุติส์สีขาวชนิดต่างๆ ในกล้องแล้วยังได้สีไม่ตรงตามความเป็นจริงเราต้องใช้วิธีตั้งสมมุติส์สีขาวเองซึ่งวิธีการจะแตกต่างกันไปในกล้องแต่ละยี่ห้อซึ่งวิธีการโดยทั่วไปจะต้องใช้กระดาษสีขาวมาวางไว้ภายใต้สภาพแสงขณะนั้นแล้วเลือกตั้งสมมุติส์สีขาวเอง จากนั้นส่องกล้องให้เห็นกระดาษสีขาวเต็มจอคอปุ่ม Set เพื่อให้กล้องอ่านอุณหภูมิสีขณะนั้นกล้องจะปรับแก้ให้เราเห็นกระดาษขาวเป็นสีขาวจริงๆ ผ่านจอ LCD เป็นเสร็จพิธี แล้วก็ถ่ายภาพที่มีสีถูกต้องในสภาพแสงนั้นได้ตลอดหากออกจากสภาพแสงนั้นแล้วอย่าลืมเปลี่ยนสมมุติส์สีขาวหรือตั้งค่าใหม่ด้วย

#### 5.7.4 เทคนิคการถ่ายภาพให้สวย

##### 1) การถ่ายภาพย้อนแสงโดยใช้แฟลช

นิยมใช้ในกรณีที่ฉากหลังมีความสว่างมากจะได้ภาพที่ถ่ายออกมามืด ส่วนฉากหลังสว่างดังนั้นเมื่อคุณถ่ายภาพที่มีลักษณะย้อนแสงให้คุณเปิดฟังก์ชันการใช้แฟลชขึ้นมาเนื่องจากกล้องดิจิทัลส่วนใหญ่จะวัดแสงปกติเมื่อสภาพแสงมีความสว่างพอดีแฟลชจึงไม่ทำงานดังนั้นถ้าคุณใช้กล้องในโหมด Auto ทั้งหมดจะไม่สามารถใช้แฟลชได้คุณจะต้องปรับเข้าสู่โหมด P Mode เป็นโหมดที่อนุญาตให้คุณเปิดแฟลชเองได้แล้วจึงทำการถ่ายภาพ แต่ก็มีกล้องบางรุ่นที่มีฟังก์ชันการถ่ายภาพย้อนแสงด้วยแฟลชที่เรียกว่า Fill in flash ซึ่งช่วยในการถ่ายภาพย้อนแสงได้ง่ายยิ่งขึ้น

2) การถ่ายภาพบุคคล การถ่ายภาพบุคคล จุดประสงค์หลักๆ ก็คือต้องการถ่ายทอดอารมณ์และกิริยาท่าทางของคนๆ นั้น ดังนั้นจึงต้องถ่ายให้คนเด่นๆ เข้าไว้ก่อนการถ่ายภาพบุคคลนิยมใช้เทคนิคที่เรียกว่าชัดตื้นหมายถึง ภาพมีฉากหลังเบลอละตัวแบบชัดซึ่งเทคนิคนี้เวลาถ่ายภาพจะใช้รูรับแสงที่กว้างที่สุดเท่าที่เลนส์จะทำได้ประมาณ F 2.4 แล้วพยายามปรับทางยาวโฟกัสให้มากๆ โดยซูมเลนส์ไปที่ 2-3 เท่าของเลนส์ ประมาณ 80-120 มม. (เทียบเท่าเลนส์กล้องฟิล์ม 35 มม.) จะทำให้ได้ภาพที่ตัวแบบดูเด่นออกมาจากฉากหลังครับ ซึ่งโหมดการถ่ายภาพที่นิยมใช้กล้องดิจิทัลถ้าเป็นโหมดอัตโนมัติก็จะเป็นโหมดภาพถ่ายบุคคล (Portrait) ถ้าเป็นโหมดกึ่งอัตโนมัติที่มีออซีพชอบใช้ก็จะเป็นโหมดควบคุมรูรับแสง เรียกว่า A Mode ข้อควรระวังคืออย่าใช้เลนส์มุมกว้างถ่ายแบบในระยะประชิดมาก เพราะจะทำให้ตัวแบบหน้าตา บิดเบี้ยวจากเลนส์ที่เกิดอาการ Distortion เป็นอาการผิดสัดส่วนจากความเป็นจริง เช่น หน้าตายาว ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับเลนส์ของกล้องด้วยว่ามี Distortion

3) ถ่ายภาพวิวทิวทัศน์การถ่ายภาพวิวทิวทัศน์จะเน้นความคมชัดของวิวทิวทัศน์ทั่วทั้งภาพ จึงนิยมการถ่ายภาพโดยใช้เทคนิคชัดลึกเพื่อให้มีความชัดทั่วทั้งภาพไม่ว่าวัตถุในภาพจะอยู่ใกล้หรือไกล โดยโหมดที่นิยมใช้ในการถ่ายภาพวิวทิวทัศน์ ได้แก่ โหมดควบคุมรูรับ

แสงหรือ A Model เพื่อควบคุมความชัดลึก สำหรับกล้องดิจิทัลการถ่ายให้มีความชัดทั่วทั้งภาพนั้น  
 ง่ายมาก เพียงแค่ปรับรูรับแสงแคบลงประมาณ F 7.0 ขึ้นไป (ยิ่งตัวเลขมากยิ่งรูรับแสงแคบ) ภาพก็ม  
 ความคมชัดทั่วทั้งภาพแล้ว แต่คุณควรระวังความ เร็วชัตเตอร์ที่อาจต่ำเกินไปจนไม่สามารถถือกล้อง  
 ถ่ายได้ เพราะว่ายิ่งรูรับแสงแคบมากเท่าใด ความเร็วชัตเตอร์ก็จะต่ำลงมากเท่านั้น ทางที่ดีควรมีขา  
 ตั้งกล้องเพื่อช่วยในการถ่ายภาพได้หลายแบบมากขึ้นภาพวิวทิวทัศน์ที่นิยมถ่าย เช่น ภาพพระ  
 อาทิตยต์ตก ภาพทะเล ซึ่งอาจต้องใช้ร่วมกับขาตั้งกล้องหรือ ISO (ความเร็วในการรับแสงของกล้อง)  
 ที่สูง เพราะสามารถชดเชยแสงตามต้องการส่วนใหญ่นิยมชดเชยแสงให้ลดลง (-) เล็กน้อย เพื่อให้  
 ได้ภาพที่มีสีส้มเข้มขึ้น นอกจากนี้ความพิเศษของกล้องดิจิทัลคือ คุณสามารถปรับแต่งสีที่แปลกตา  
 ด้วยการใส่ระบบ White Balance (เป็นระบบการปรับความสมดุลของสภาพแสง) ที่แปลกไปจาก  
 ปกติโดยไม่ต้องใช้ฟิลเตอร์สีเข้าช่วย เช่น เมื่อคุณถ่ายภาพพระอาทิตย์ตก ภาพทะเล คุณลองปรับ  
 ระบบ White Balance ไปที่ ทั้งสเดน สภาพแสงหลอดไฟขนาดใหญ่ หรือ ฟลูออเรสเซนต์ สภาพ  
 แสงหลอดไฟนีออน คุณจะได้ภาพโทนสีแปลกตาสวยงามไปอีกแบบมากขึ้นแต่ไหนทั้งหมคนี่  
 เป็นเพียงพื้นฐานเล็กๆ น้อยๆ สำหรับมือใหม่ถ้าจะถ่ายรูปคนให้สวยต้องหมั่นฝึกฝนถ่ายรูปบ่อย ๆ

4) ถ่ายภาพแสงไฟกลางคืนในเวลากลางคืนเราก็สามารถถ่ายภาพได้เช่นกัน  
 ซึ่งการถ่ายภาพแสงไฟในเวลากลางคืนก็ให้ความรู้สึกที่แปลกใหม่สนุกสนานได้อีกรูปแบบหนึ่ง  
 การถ่ายภาพแสงไฟกลางคืนนั้นจำเป็นต้องมีขาตั้งกล้องขาดเสียไม่ได้เลย เพราะในยามที่มีแสงน้อย  
 อย่างในเวลากลางคืนนั้นมีแสงสว่างน้อยมาก ทำให้ความเร็วชัตเตอร์ที่ได้นั้นต่ำมากไม่สามารถใช้  
 มือถือกล้องถ่ายภาพได้ เพราะจะทำให้กล้องสั่นไหว จึงต้องพึ่งพาขาตั้งกล้อง

5) เทคนิคการถ่ายภาพกีฬา ให้เลือกความเร็วชัตเตอร์ค่อนข้างสูง เนื่องจาก  
 นักกีฬามักจะมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว หากต้องการจะหยุดการเคลื่อนไหวเหล่านั้น ให้นิ่งอยู่ใน  
 สภาพ จะต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์สูง เช่นถ้าหากเป็นภาพนักกอล์ฟกำลังหวดลูกด้วยความเร็วสูง เรา  
 ต้องการหยุดดวงสวิงให้นิ่งในภาพ ก็ต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงมากๆ 1/1000 หัวใจสำคัญของภาพ  
 กีฬา คือการสนใจเรื่องของความเร็วชัตเตอร์มากกว่าเรื่องรูรับแสง และระยะชัดลึกชัดตื้น

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิชัย ทองดี (2534) ได้วิจัยเรื่อง ความต้องการจำเป็นและปัญหาด้านสื่อเพื่อการ  
 ผูกอบรมของรัฐวิสาหกิจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความต้องการจำเป็นและปัญหาด้าน  
 สื่อเพื่อการผูกอบรมของรัฐวิสาหกิจ 5 ประเภท คือ สถาบันการเงิน การสาธารณสุข โภค การ  
 อุตสาหกรรม การพาณิชย์กรรมและบริการ การส่งเสริมเผยแพร่วิชาการต่อสังคม กลุ่มตัวอย่าง



ประชากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 198 คน และบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยโสตทัศนูปกรณ์ 98 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมและบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานโสตทัศนูปกรณ์ เห็นความจำเป็นด้านบุคลากรว่า จำเป็นต้องมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์งาน มีความรู้ด้านการออกแบบสื่อ และมีความรู้ด้านการผลิตสื่อ และต้องการบุคลากรที่มีคุณสมบัติดังกล่าวในหน่วยงานและเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม และบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานโสตทัศนูปกรณ์ เห็นว่า ปัญหาด้านสื่อเพื่อการฝึกอบรมในแต่ละหน่วยงานมีอยู่ในระดับน้อย เมื่อเปรียบเทียบความต้องการจำเป็น และปัญหาของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม และบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานโสตทัศนูปกรณ์ ของรัฐวิสาหกิจทั้ง 5 ประเภท สรุปได้ว่า เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมของรัฐวิสาหกิจประเภทพาณิชย์กรรมและบริการ มีความต้องการจำเป็น และพบสิ่งที่เป็นปัญหามากกว่าเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมของรัฐวิสาหกิจประเภทอื่น บุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานโสตทัศนูปกรณ์ของรัฐวิสาหกิจประเภทสถาบันการเงิน มีความต้องการจำเป็นและพบสิ่งที่เป็นปัญหามากกว่าบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานโสตทัศนูปกรณ์ ของรัฐวิสาหกิจประเภทอื่น

ประภาพร ชูวะนุติ (2544) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร พบว่า การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในองค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร แลการบริการข้อมูลในองค์กร ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการนำการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร คือ ทัศนคติขององค์กร โครงสร้างองค์กร การบริหารทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและตัวพนักงาน และมีข้อจำกัด คือเวลา การใช้ภาษาอังกฤษ ลักษณะข้อมูล และความทันสมัยของข้อมูล การนำการฝึกอบรมผ่านเว็บมาใช้ในองค์กรจึงควรที่จะพิจารณาในประเด็นที่เป็นข้อจำกัดเหล่านี้ โดยเฉพาะเรื่องของเวลา ซึ่งองค์กรควรมีการออกแบบบทเรียนการฝึกอบรมผ่านเว็บโดยให้มีความเป็นอิสระในด้านของเวลาและสถานที่ในการฝึกอบรม เพื่อช่วยลดปัญหาดังกล่าวลง นอกจากนี้การพิจารณาปัจจัยในด้านของผู้เรียนก็เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากผู้เข้าเรียนในแต่ละหลักสูตรมีความสามารถแตกต่างกัน ผู้ออกแบบจึงควรสร้างหลักสูตรที่รองรับความสามารถของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ การปรับเปลี่ยนข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาก็เป็นสิ่งสำคัญควรมีการกำหนดระยะเวลาในการนำเสนอบทเรียนแต่ละหลักสูตร และควรติดตามแนวคิดใหม่ๆ ในแต่ละช่วงเวลาเพื่อทำการปรับบทเรียนให้สอดคล้องกับแนวคิดใหม่เหล่านั้น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ทันตามแนวคิดใหม่ๆ เสมอ

นรเศรษฐ์ สุทธิธรรม (2543) ได้วิจัยการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพเรื่องโลกแห่งแสงสี สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ที่สร้างและพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับเห็นด้วยว่ามีคุณภาพ

เพชรพล เจริญศักดิ์ (2543) ได้วิจัยการพัฒนาชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีบทของพีทาโกรัสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร

พัชรี จำปาทอง (2545) ได้วิจัยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยในห้องผ่าตัด สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 นักศึกษาพยาบาลศาสตร์มีความก้าวหน้าในการเรียนจากชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาพยาบาลศาสตร์มีความเห็นต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

กะนุรัตน์ บัวพงษ์ชน (2546) ได้วิจัยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายชุดวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซีเรื่องสามัญทัศน์ของโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร-วิชาชีพชั้นสูง สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โรงเรียนศรีวิกรม์ ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นักศึกษามีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

พัชรียา เขียวชาญ (2548) ได้วิจัยชุดการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการปฏิบัติงานด้านการตรวจหนังสือเดินทาง สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง ผลการวิจัยพบว่าชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนจากชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมืองมีความเห็นต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ในระดับเหมาะสมอย่างยิ่ง

จันทร์จิรา ทับฤทธิ ได้วิจัยชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเรื่อง Balance scorecard สำหรับบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนด้วย

คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกรบมมีความก้าวหน้าในการเรียนจากชุดฝึกรบมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 บุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานีมีความเห็นต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ในระดับเหมาะสมมาก

บราวน์เบ็ตตินา แลงคาร์ด (Brown Betina Lkankard, 1998) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลและการฝึกรบมโดยใช้เว็บผู้ว่างงาน และคนที่ทำงาน โดยได้ใช้เว็บในการส่งข้อมูลหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการฝึกรบมไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งทุกๆ คนจะได้รับทรัพยากรการเรียนที่เท่าเทียมกัน มีลักษณะของการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กันตลอดเวลาการศึกษาในครั้งนี้พบว่า การใช้เว็บในการฝึกรบมเป็นการสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้แก่ผู้เรียน รวมถึงทำให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทางด้านพุทธิพิสัยด้วย

ดิจิลิโอ แอน เอช (Digilio Ann H, 1998) ได้ทำการศึกษาเรื่องความต้องการเพิ่มพูนความรู้ของผู้ที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ โดยใช้เว็บช่วยสอน ซึ่งการศึกษานี้พบว่า การใช้เว็บช่วยสอนจะสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ส่วนบุคคล โดยเฉพาะกับผู้เรียนที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่เพราะผู้เรียนที่อยู่ในวัยนี้จะมีพื้นความรู้ที่แตกต่างกัน แรงจูงใจก็ต่างกัน และแต่ละคนก็มีรูปแบบการเรียนรู้ที่ต่างกันด้วย สิ่งที่สำคัญของการศึกษานี้ก็คือ เทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาทางไกลหรือการใช้เว็บช่วยสอนจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกหลุดพ้นจากการถูกบังคับ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการฝึกรบมมาเป็นเวลานานแล้วไม่ว่าจะเป็นการฝึกรบมทางไกล การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการฝึกรบม หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้สื่อประสมในการฝึกรบม นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นถึงบทเรียนในการฝึกรบมที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ นั้นผู้เรียนมีความสนใจและได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจากการฝึกรบม และผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกรบมทางไกลหรือสื่อประสมต่าง ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้เรียนที่ผ่านการฝึกรบมทางไกลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ บุคลากรที่เข้ารับการศึกษาฝึกรบมมีการยอมรับเทคโนโลยีในการฝึกรบม

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพ สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ (1) กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือนักข่าวหนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจและบริษัทในเครือ จำนวน 89 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการทดลองประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย คือนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มเลือกอย่างง่าย โดยเลือกจากนักข่าวฐานเศรษฐกิจและบริษัทในเครือที่มีอายุงานไม่เกิน 2 ปี

### 2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบทดสอบถามความคิดเห็นผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ที่ผู้วิจัยได้จัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

2.1 ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

ชุดฝึกอบรมนี้เป็นเครื่องมือต้นแบบชิ้นงานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ในการผลิตผู้วิจัยได้ดำเนินการผลิตชุดฝึกอบรม โดยปรับจากแนวคิดของ Alessi and Tropilip 1991 มาประยุกต์ใช้

เพื่อให้ได้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์โดยในแต่ละขั้นตอนของการสร้าง 7 ขั้นตอนดังนี้

### 2.1.1 ขั้นที่ 1: การเตรียมความพร้อม

เป็นขั้นตอนการเตรียมความพร้อมก่อนทำการออกแบบชุดฝึกอบรม ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แหล่งเรียนรู้ เรียนรู้เนื้อหาและสร้างความคิดอย่างเป็นระบบให้พร้อมสำหรับการออกแบบชุดฝึกอบรม

### 2.1.2 ขั้นที่ 2 การออกแบบบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ในขั้นนี้จะเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์เนื้อหาเชิงพฤติกรรมและแนวคิด การออกแบบบทเรียนและการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

1) วิเคราะห์วัตถุประสงค์ จกคำอธิบายรายวิชา พบว่ามีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพขาว และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตรงกับวัตถุประสงค์ของงาน

2) วิเคราะห์เนื้อหาโดยแบ่งออกเป็น 3 หน่วย โครงสร้างของเนื้อหา มีลักษณะที่ต่อเนื่อง สามารถออกแบบให้สอดคล้องกับการจัดลำดับความคิด สอดคล้องกับการศึกษา โดยใช้ชุดฝึกอบรม เนื้อหา มีลักษณะเป็นเนื้อหาหนึ่งที่มีพื้นฐานหลักสำคัญที่ครอบคลุมเนื้อหาส่วนใหญ่ของเรื่องการถ่ายภาพขาว และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาที่ใช้ทดลอง 3 หน่วย ดังนี้

#### หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพขาว

##### ตอนที่ 1.1 ความหมายความสำคัญและหน้าที่ของภาพขาว

เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายของภาพขาว

เรื่องที่ 1.1.2 ความสำคัญของภาพขาว

เรื่องที่ 1.1.3 หน้าที่ของภาพขาว

##### ตอนที่ 1.2 แหล่งที่มาและการได้มาของภาพขาว

เรื่องที่ 1.2.1 แหล่งที่มาของภาพขาว

เรื่องที่ 1.2.2 การให้ได้มาซึ่งภาพขาว

##### ตอนที่ 1.3 จริยธรรมในการใช้ภาพขาว

#### หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพขาว

##### ตอนที่ 2.1 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพขาว

เรื่องที่ 2.1.1 ความหมายของการบรรณาธิกรภาพขาว

เรื่องที่ 2.1.2 ความสำคัญของการบรรณาธิกรภาพขาว

เรื่องที่ 2.1.3 ข้อควรคำนึงในการบรรณาธิกรภาพขาว

ตอนที่ 2.2. การเลือกภาพขาว

ตอนที่ 2.3. คำบรรยายภาพขาว

หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพขาว

ตอนที่ 3.1 กล้องดิจิทัล (Digital Camera)

เรื่องที่ 3.1.1 กล้องดิจิทัล ประเภทของกล้องดิจิทัล

เรื่องที่ 3.1.2 ความรู้พื้นฐานที่นักถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลควรทราบ

ตอนที่ 3.2 การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

เรื่องที่ 3.2.1 การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

เรื่องที่ 3.2.2 หลักการโฟกัสภาพ

เรื่องที่ 3.2.3 การปรับสีให้ถูกต้องกับสภาพแสง

เรื่องที่ 3.2.4 โหมดการถ่ายภาพพื้นฐานที่กล้องมีให้เลือกใช้งาน

เรื่องที่ 3.2.5 เทคนิคการถ่ายภาพให้สวย

ตอนที่ 3.3 การแต่งภาพด้วยโปรแกรม โฟโตช็อป (Photoshop)

เรื่องที่ 3.3.1 หน้าแรกของโปรแกรม Photoshop และ Tool Box

(กล่องเครื่องมือ)

เรื่องที่ 3.3.2 การเลือกภาพ

เรื่องที่ 3.3.3 เพิ่มความสว่างของภาพ

เรื่องที่ 3.3.4 ทำให้ภาพคมชัดมากขึ้น

เรื่องที่ 3.3.5 การลบสิ่งไม่ต้องการออก

เรื่องที่ 3.3.6 การ Crop รูปให้ดูแน่นตามต้องการ

3) วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยวิเคราะห์จากเนื้อหาทฤษฎีและวัตถุประสงค์แต่ละหน่วยดังนี้

หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพขาว

1. หลังจากศึกษาเรื่อง ความหมาย ความสำคัญ และหน้าที่ของภาพขาว แล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบาย ความหมาย ความสำคัญและหน้าที่ของภาพขาวได้อย่างถูกต้อง

2. หลังจากศึกษาเรื่อง แหล่งที่มาและการได้มาของภาพขาวแล้ว ผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายถึงแหล่งที่มาและการได้มาของภาพขาวได้อย่างถูกต้อง

3. หลังการศึกษาเรื่อง จริยธรรมในการใช้ภาพขาวแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายจริยธรรมในการใช้ภาพขาวได้อย่างถูกต้อง

## หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพขาว

1. หลังจากศึกษาเรื่องแนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพขาว แล้ว ผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบาย แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพขาว ได้อย่างถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาเรื่องการเลือกภาพขาวแล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถ อธิบายการเลือกภาพขาวในสื่อมวลชน ได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่องการเขียนคำบรรยายแล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถ เขียนคำบรรยายได้อย่างถูกต้อง

## หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพขาว

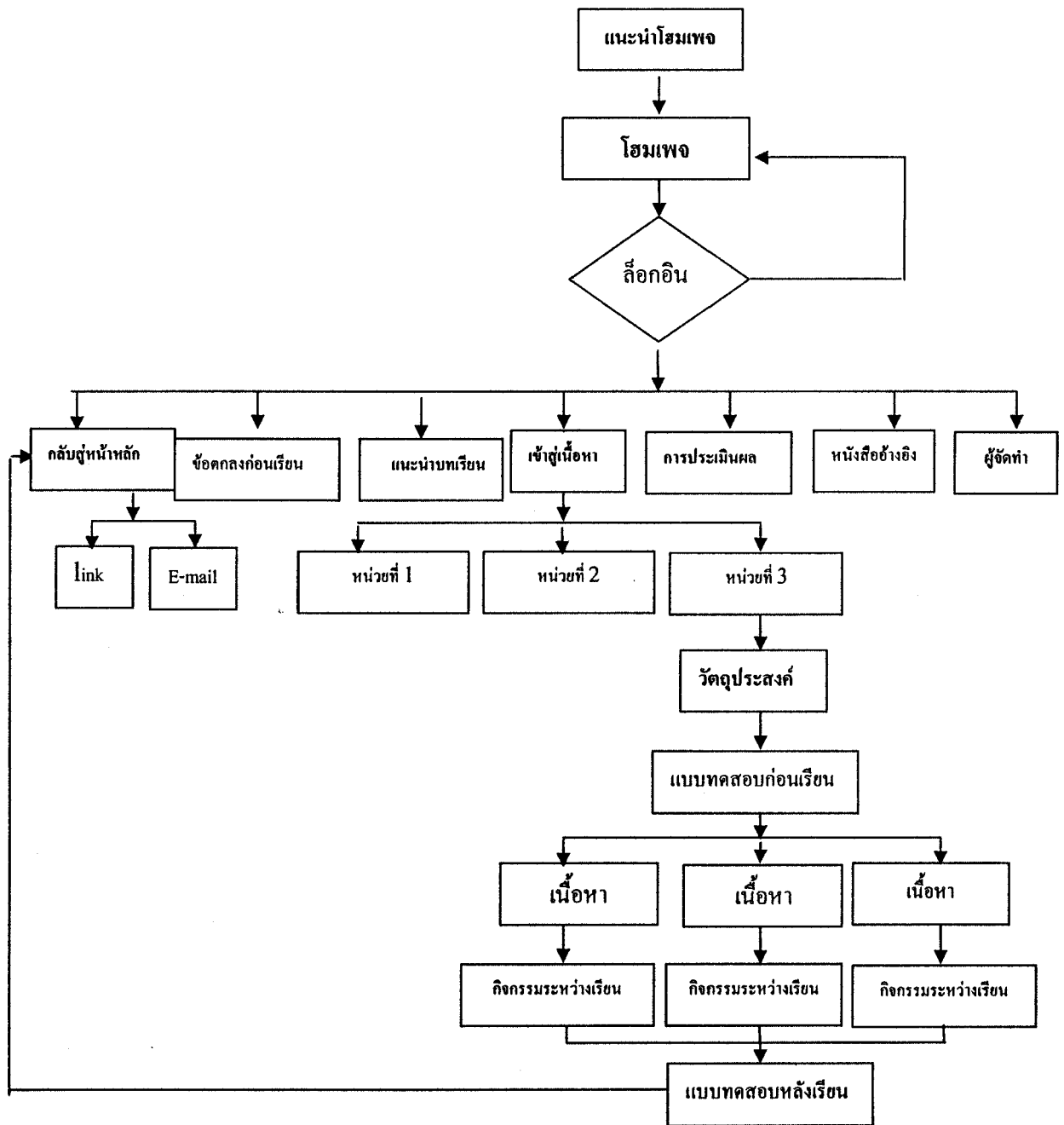
1. หลังศึกษาเรื่องประเภทของกล้องดิจิทัล ส่วนประกอบของกล้อง ดิจิตอล และรายละเอียดของกล้องดิจิทัลแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายประเภทของกล้องดิจิทัล ส่วนประกอบของกล้องดิจิทัลและรายละเอียดของกล้องดิจิทัล
2. หลังศึกษาเรื่องการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถ ถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง การแต่งภาพด้วยโฟโต้ชอปแล้วผู้ฝึกอบรม สามารถแต่งภาพด้วยโปรแกรมโฟโต้ชอปได้อย่างถูกต้อง
- 4) หลังจากที่ได้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดหัวข้อเรื่องย่อย กำหนดแนวคิด กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้ว จึงได้นำเนื้อหา มา ทำการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วยการกำหนดขั้นตอนและทักษะที่จำเป็นรวมทั้งการจัดลำดับการนำเสนอบทเรียน ที่คำนึงถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้รับการฝึกอบรมกับบทเรียน เพื่อให้ได้มาซึ่ง โครงสร้างชุดฝึกอบรม ที่มีลักษณะท้าทาย น่าสนใจเหมาะต่อการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมเลือกเรียนตามความ สนใจ ความถนัดสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและสอดคล้องกับความต้องการ ของผู้รับการฝึกอบรมได้อย่างแท้จริง

5) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมแต่ละหน่วยให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนดังนี้

- (1) ขั้นทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- (2) ขั้นตอนเสนอเนื้อหา
- (3) ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ (แบบฝึกหัด)
- (4) ขั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน
- (5) สรุป

**2.1.3 ขั้นที่ 3 การเขียนโครงสร้างบทเรียน** เป็นการนำเสนอลำดับขั้นตอนการทำงาน  
ของบทเรียนในรูปของผังงานให้เห็นโครงสร้างและความสัมพันธ์ของบทเรียนได้อย่าง  
ชัดเจน ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาปฏิสัมพันธ์ การโต้ตอบ เงื่อนไขการตัดสินใจจากเหตุการณ์ ข้อมูล  
ป้อนกลับ การเสริมแรง การเลือกรายการ การย้อนกลับ การวนซ้ำ การจบบทเรียน





ภาพที่ 3.1 แสดงแผนผัง โครงสร้างชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพ

จากแผนผังโครงสร้างชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพ สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ได้นำหลักการออกแบบหน้าเว็บและการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลขาจรสเสง 2545: 160-161) มาประยุกต์ใช้และได้นำทฤษฎีการเล่าเรียนด้วยตนเอง และทฤษฎีการเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบ

#### 2.1.4 ขั้นที่ 4: กำหนดรูปแบบชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

1) กำหนดวิธีการเรียน โดยกำหนดหลักการการเรียนด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ และหลักการการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมีหลักประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

(1) เว็บเพจการจัดการเว็บไซต์ เป็นส่วนที่ผู้ดูแลเว็บไซต์ใช้ในการจัดการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนผ่านเครือข่าย และมีการเชื่อมโยงไปสู่การจัดการ 3 ส่วนด้วยกันคือ

ก. เว็บเพจของผู้รับการฝึกอบรมเป็นส่วนที่แสดงเว็บเพจของผู้รับการฝึกอบรมเพื่อสร้างความสะดวกต่อการตรวจสอบความถูกต้องของการแสดงผล

ข. การจัดการทะเบียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลทะเบียนทั้งหมดของผู้รับการฝึกอบรมที่เข้ามาเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ค. การจัดการจัดการผลการเรียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของคะแนนทั้งหมดของผู้รับการฝึกอบรมทุกคนที่ได้บันทึกไว้ในฐานข้อมูล

(2) เว็บเพจของผู้รับการฝึกอบรม เป็นส่วนที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้ในการเรียนและการจัดการข้อมูลส่วนต่างๆของตนเอง โดยมีการเชื่อมโยงไปสู่ 5 ส่วนคือ

ก. ลงทะเบียนแก้ไขทะเบียน เป็นส่วนที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้เปลี่ยนแปลงทะเบียนข้อมูลตนเองและแก้ไขทะเบียนตนเอง

ข. ประเมินผลการเรียน เป็นส่วนที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้ในการเรียกดูผลคะแนนที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมในชุดฝึกอบรมของตนเอง

ค. แนะนำการเรียน เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดต่างๆ ของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายซึ่งประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนวิธีการเรียนและอื่นๆ

ง. บทเรียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนเนื้อหาที่มีการออกแบบให้มีการเรียนอย่างเป็นขั้นตอนและสอดคล้องกับหลักการต่างๆที่กล่าวมาแล้ว

จ. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เป็นส่วนที่สนับสนุนการเรียนโดยทั้งหมดจะเป็นเนื้อหาในสิ่งที่ต้องรู้ เนื้อหาที่ควรรู้และเนื้อหาที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

2) เขียนผังงานแสดงการทำงานของชุดฝึกอบรม

3) เขียนผังงานรวม แสดงการทำงานภาพรวมของงานทั้งหมดโดยการนำผังงานส่วนต่างๆ ประกอบเข้าด้วยกัน

4) เขียนบทเรียนบนกระดาน

#### 2.1.5 ขั้นที่ 5 ผลิตชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีขั้นตอนดังนี้

1) เขียนโปรแกรม โดยการแปลงผังงานและบทเรียนบนกระดาน เป็นข้อมูลที่สามารถแสดงผลบนเครือข่ายได้ เป็นขั้นตอนกำหนดรายละเอียดในเว็บเพจประกอบด้วย ส่วนนำทาง ส่วนตัวเนื้อหา ส่วนท้ายของเพจ ซึ่งในการออกแบบหน้าจอนั้นรวมรายละเอียดที่จะบรรจุไว้ในเว็บเพจ ได้แก่ ข้อความ ภาพประกอบและการเชื่อมโยง รวมทั้งเทคนิคต่างๆ ที่ปรากฏบนจอภาพ

2) ทดสอบการทำงานของโปรแกรม โดยการทดสอบผ่านเครือข่าย

3) ผลิตเอกสารประกอบ ได้แก่ คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม

#### 2.1.6 ขั้นที่ 6: พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการปรับปรุงชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

#### 2.1.7 ขั้นที่ 7: ทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมและปรับปรุงให้สมบูรณ์

ผู้วิจัยได้นำชุดฝึกอบรมไปทดลองโดยนำชุดฝึกอบรมเก็บไว้ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ พร้อมแสดงผ่านเครือข่ายระบบแลน (LAN) หลังจากการทดสอบแต่ละขั้นจะมีการประเมินผลและนำผลมาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ การทดลองแบ่งเป็น 3 ขั้น ดังนี้

1) การทดลองแบบเดี่ยว นำชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่ได้รับ การปรับปรุงตามคำแนะนำ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 3 คน จากผลการทดลองได้พิจารณาข้อดี ข้อผิดพลาดและทำการปรับปรุงดังนี้

(1) ด้านการนำเสนอ ตัวอักษรอ่านยาก เนื้อหาคลุมเครือทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเข้าใจยาก ปรับตัวอักษรให้อ่านง่ายขึ้น ปรับเนื้อหาให้รัดกุมมีความชัดเจนขึ้น

(2) ด้านการออกแบบ ปรับรูปภาพกราฟิก ปรับตัวหนังสือกราฟิกไม่ให้เคลื่อนไหว มากเกินไปทำให้ล้าตา

2) การทดลองแบบกลุ่มเล็ก นำชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านข่ายที่ได้รับ การปรับปรุงตามคำแนะนำ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 9 คน มุ่งพิจารณาความสมบูรณ์ของเนื้อหา การออกแบบชุดฝึกอบรม จากการทดลองได้พิจารณาข้อดี ข้อผิดพลาดและทำการปรับปรุงดังนี้

(1) ด้านเนื้อหา ในบางหัวข้อเนื้อหาขงขาดความต่อเนื่องคลุมเครือไม่ชัดเจน

(2) ด้านการออกแบบ ปรับรูปแบบ ภาพและสีโดยรวมให้มีความสอดคล้องเนื้อหา และต่อเนื่องกันปรับปรุงคำสั่งให้อ่านง่ายชัดเจน

3) การทดลองภาคสนาม นำชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่ได้รับการปรับปรุงตามคำแนะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงชุดอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยผ่านขั้นตอนการทดลองการแก้ตามกระบวนการวิจัยเพื่อได้ผลสรุปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้

## 2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเป็นเครื่องมือวัดผลกระทบของการวิจัยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นข้อสอบแบบคู่ขนานซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

### 2.2.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบ โดยศึกษาจากหลักการสร้างข้อสอบและการเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากตำรา และเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับการวัดผลและการประเมินผล โดยเฉพาะการสร้างแบบทดสอบคู่ขนาน

### 2.2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของการทดสอบ

โดยวิเคราะห์จากเนื้อหาทฤษฎี และวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยเพื่อวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ ด้านความรู้ ความจำ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ เพื่อกำหนดทิศทางการสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนว่าจะเลือกเนื้อใด จำนวนกี่ข้อคำถามและให้ความสำคัญกับเนื้อหาหรือเน้นการวัดพฤติกรรมระดับใด โดยกำหนดให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 3 หน่วย

### 2.2.3 สร้างแบบทดสอบเป็นรายข้อแบบเลือกตอบ (Multiple Choice)

สร้างแบบทดสอบเป็นรายข้อแบบเลือกตอบ ชนิดตัวเลือกซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน จำนวน 3 หน่วย แบ่งเป็นหน่วยละ 20 ข้อ ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนชุดละ 10 ข้อ รวมเป็น 60 ข้อ โดยสร้างให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

### 2.2.4 พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และภาษาที่ใช้ สามารถที่จะวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วจึงทำการแก้ไขปรับปรุง

### 2.2.5 ทดสอบและวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้และนำผลการทดลอง ตรวจสอบให้คะแนน (p) (r) ได้ดังนี้ แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1-3 ค่า p อยู่ระหว่าง 0.20 -0.88 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.24-0.68 แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 1-3 ค่า p อยู่ระหว่าง 0.200.78 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.24-0.68 ออกมาก่อนแล้วจึงคัดเลือกข้อที่คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์แต่มีความจำเป็นต้องใช้เพื่อให้ ครอบคลุม เนื้อหาออกมาจนครบตามจำนวนข้อที่ต้องการแล้วการปรับปรุงแก้ไข

### 2.2.6 ปรับปรุงแบบทดสอบชุดสมบูรณ์

ปรับปรุงแบบทดสอบที่จะใช้จริง โดยคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ กำหนด เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยละ 10 ข้อ แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยละ 10 ข้อดังนี้

- 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว จำนวน 20 ข้อ
- 2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพข่าว จำนวน 20 ข้อ
- 3) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว จำนวน 20 ข้อ

## 2.3 แบบสอบถามความคิดเห็น

### 2.3.1 ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามความคิดเห็น

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามความคิดเห็น

### 2.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการ

วิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการใช้เป็นข้อคำถามในแบบสอบถามความคิดเห็น โดยพิจารณากำหนดข้อมูลที่ต้องการ กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เขียนแบบสอบถามฉบับร่างให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ทดลองใช้และปรับปรุงและสร้างแบบสอบถามชุดสมบูรณ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ 2540 : 227-228)

### 2.3.3 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

สร้างแบบสอบถามตามประเด็นที่ต้องการ โดยกำหนดรูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็นตามวิธีการของลิเคอร์ท (Likert's Scale) โดยกำหนดตัวเลือกของคำตอบเป็น 5 ช่วง ดังนี้

|                  |   |       |
|------------------|---|-------|
| เหมาะสมอย่างยิ่ง | 5 | คะแนน |
| เหมาะสม          | 4 | คะแนน |
| ไม่แน่ใจ         | 3 | คะแนน |

|                     |   |       |
|---------------------|---|-------|
| ไม่เหมาะสม          | 2 | คะแนน |
| ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง | 1 | คะแนน |

### 2.3.4 พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสม ทั้งด้านใช้ภาษาและครอบคลุมเนื้อหา นำคำแนะนำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมโดยปรับภาษาให้ชัดเจน เข้าใจง่าย

### 2.3.5 ทดลองใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ

นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกจำนวน 10 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เกี่ยวกับความเข้าใจในข้อคำถามและปัญหาที่พบในการตอบ ซึ่งปัญหาที่พบได้แก่ (1) รูปประโยคที่ใช้มีความซับซ้อนกันหลายคำถามในข้อเดียว (2) ในบางข้อคำถามการใช้ภาษาค่อนข้างเข้าใจยากจากนั้นผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลเหล่านี้มาพิจารณาปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์เพื่อนำมาใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยต่อไป รวม 15 คำถาม

## 3. การรวบรวมข้อมูล

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ เป็นเครื่องมือต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยนำชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปทดสอบประสิทธิภาพกับผู้รับการฝึกอบรมทดลองต้นแบบชิ้นงานกับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ตามกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้จำนวน 30 คน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนงาน และการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการตามลำดับทุกหน่วยในชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งมีขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1.1 นำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้แบบเดี่ยวหรือแบบรายบุคคล (One to One) กับนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 3 คน ให้ผู้รับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดฝึกอบรม พร้อมทั้งเก็บข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงบทเรียน

3.1.2 ประเมินแบบกลุ่ม (Group) โดยการนำชุดฝึกอบรมทดลองใช้กับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ให้ผู้รับการอบรมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดฝึกอบรม พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงบทเรียน

3.1.3 ประเมินผลโดยใช้ในสถานการณ์จริง (Field Test) หลังจากทดสอบกับกลุ่ม และนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำบทเรียนมาทดสอบกับสถานการณ์จริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้จำนวน 30 คนมาทำการทดลอง หาประสิทธิภาพของบทเรียน E1/E1

ผู้วิจัยสังเกตและบันทึก พฤติกรรมของผู้รับการฝึกอบรมและให้ผู้รับการฝึกอบรม ทำแบบบันทึกความคิดเห็นและข้อบกพร่องของชุดฝึกอบรม นำมาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของ ชุดฝึกอบรมอีกครั้ง ในการทดลองดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ก่อนการทดลองผู้วิจัยได้ทำการจัดสภาพแวดล้อมในห้องทดลอง ได้แก่เตรียม เครื่องคอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2. วิธีการดำเนินการทดลองผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการใช้งานชุดฝึกอบรม ให้ผู้รับ การฝึกอบรมได้ทราบ ซึ่งมีขั้นตอนการเสนอเนื้อหา ดังนี้

- 1) ทดสอบก่อนเรียน
- 2) ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3) ทำแบบฝึกหัดของแต่ละหัวข้อ
- 4) ทดสอบหลังเรียน

### 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาความก้าวหน้าทางการเรียน

นำคะแนนสอบของผู้รับการฝึกอบรมจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและ แบบทดสอบหลังเรียนมาเปรียบเทียบเพื่อหาความก้าวหน้าทางการเรียน โดยหาค่า t -test

### 3.3 แบบสอบถามความคิดเห็นเป็นเครื่องมือที่วัดผลกระทบของการวิจัย

ผู้วิจัยได้รวบรวมความคิดเห็นจากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในข้างต้น โดยเก็บ รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย โดยผู้รับการ ฝึกอบรมทำแบบสอบถามภายหลังจากการใช้ชุดฝึกอบรมเสร็จสิ้นในทุกหน่วยการเรียนตาม ขั้นตอนแล้ว โดยแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นกระดาษตอบแยกจากชุดฝึกอบรม การรวบรวมเพื่อ หาความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมเป็นการหาค่าเฉลี่ย และการแปลผล ซึ่งมี เกณฑ์ในการแปลผล ดังนี้

| ค่าเฉลี่ย | ความหมาย                                  |
|-----------|---|
| 4.50-5.00 | ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมอย่างยิ่ง    |
| 3.50-4.49 | ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสม             |
| 2.50-3.49 | ความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ            |
| 1.50-2.49 | ความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่เหมาะสม          |
| 1.00-1.49 | ความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง |

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

##### 4.1 ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์เป็นเครื่องมือต้นแบบชิ้นงาน

เนื่องจากชุดฝึกอบรมนี้ เป็นชิ้นงานที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนา  
ระบบจนถึงการทดสอบคุณภาพ จึงได้วิเคราะห์ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายด้วยการ  
นำค่าคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาคำนวณค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ  
แล้วนำไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ของ  
ชุดฝึกอบรมตามเกณฑ์ E1/E2 ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 โดยยอมรับความคลาดเคลื่อน + - 2.5

การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้สูตรดังนี้ (อ้างจากชัยยงค์ พรหมวงศ์  
สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล 2520:136)

$$E_1 = \frac{\left( \frac{\sum X}{N} \right)}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  = คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรืองาน

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน

N = จำนวนผู้เรียน

การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ใช้สูตรดังนี้ (อ้างจาก ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์  
เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล 2520:136)

$$E_2 = \frac{\left( \frac{\sum F}{N} \right)}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$  = คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

B = คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

N = จำนวนผู้เรียน



#### 4.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

เป็นเครื่องมือวัดผลกระทบของการวิจัย วิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้รับการฝึกอบรมด้วยการนำคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียนมาคำนวณหาความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่แล้วนำไปวิเคราะห์โดยใช้สูตร t-test (Dependent Sample) โดยเกณฑ์นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การหาความก้าวหน้าในการเรียนรู้ โดย (Dependent Sample) ดังนี้ (อ้างถึงใน ชูศรี วงศ์รัตน์ 2537:201)

$$\text{ค่า } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$Df = n - 1$$

เมื่อ D = ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

n = จำนวนคู่

#### ทดสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

การหาค่าความยากของแบบทดสอบ (P) ใช้สูตรดังนี้ (อ้างจาก ประคอง วรรณสุด 2538: 32)

$$P = \frac{R}{N} \times 100$$

เมื่อ P = ระดับความยาก

R = จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก

N = จำนวนผู้เรียนที่นำมาวิเคราะห์

ค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปมาทำเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในชุดฝึกอบรม ข้อใดต่างไปจากเกณฑ์ดังกล่าวจะนำมาปรับปรุงคำถามและตัวเลือกใหม่ ใช้สูตร ดังนี้ (อ้างจาก เขาวดี วิบูลย์ศรี 2539: 153)

$$r = \frac{PH - PL}{NH}$$

เมื่อ r = ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

PH = จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

PL = จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

NH = จำนวนผู้เรียนทั้งหมดในกลุ่มสูง หรือ 50% ของผู้เข้าสอบ

#### 4.3 แบบสอบถามความคิดเห็น

เป็นเครื่องมือที่วัดผลกระทบของการวิจัย วิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ด้วยการนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ของแบบสอบถาม และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) แล้วแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้การหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถาม ใช้สูตรดังนี้ (อ้างจาก ล้วน สามยศ 2536:269)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  = คะแนนเฉลี่ย  
 $\sum X$  = ผลรวมทั้งหมดของคะแนน  
 $n$  = จำนวนคะแนนหรือจำนวนตัวอย่าง

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (อ้างจาก ล้วน สามยศ 2536:273)

$$s = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ  $S$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $X$  = คะแนนดิบ  
 $n$  = จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ได้แก่ (1) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (2) ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้รับการฝึกอบรม (3) ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

#### 1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายโดยจำแนกตามหน่วย หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการข่าว หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลตอบในภาพข่าว จำนวน 30 คน คะแนนเต็ม 100 คะแนน

| ชุดการเรียนหน่วยที่ | คะแนนระหว่างเรียน $E_1$ | คะแนนหลังเรียน $E_2$ | $E_1/E_2$   |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-------------|
| 1                   | 81.55                   | 81.33                | 81.55/81.33 |
| 2                   | 79.77                   | 80.00                | 79.77/80.00 |
| 3                   | 80.44                   | 81.00                | 80.44/81.00 |

n = 30

จากตารางที่ 4.1 แสดงว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ทั้ง 3 หน่วยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $80/80 \pm 2.5$  โดย

ประสิทธิภาพของกระบวนการมีดังนี้ หน่วยที่ 1 ( $E_1$ ) 81.55 ( $E_2$ ) 81.33 หน่วยที่ 2 ( $E_1$ ) 79.77 ( $E_2$ ) 80.00 หน่วยที่ 3 ( $E_1$ ) 80.77 ( $E_2$ ) 81.00

## 2. ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้รับการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียน ของผู้รับการฝึกอบรมที่เรียนด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ยและคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และค่า  $t$  ของผู้รับการฝึกอบรมที่เรียนด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย จำแนกตามหน่วย

| ชุดการเรียน<br>หน่วยที่ | คะแนนเฉลี่ย<br>แบบทดสอบก่อนเรียน | คะแนนเฉลี่ย<br>แบบทดสอบหลังเรียน | เฉลี่ยผลต่าง<br>D | t      |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------|
| 1                       | 3.80                             | 8.13                             | 4.33              | 17.61* |
| 2                       | 4.53                             | 8.00                             | 3.47              | 18.84* |
| 3                       | 4.50                             | 8.10                             | 3.60              | 14.29* |

$n = 30$ ,  $df = 29$ ,  $P < 0.05 = 1.699$

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้รับการฝึกอบรมที่เรียนด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ทั้ง 3 หน่วย คือหน่วยที่ 1 ค่า  $t = 17.61$  หน่วยที่ 2 ค่า  $t = 18.84$  และหน่วยที่ 3 ค่า  $t = 14.29$  คะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

### 3. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

| ความคิดเห็น  | $\bar{X}$ | S.D. | แปลผล            |
|--|-----------|------|------------------|
| <b>ด้านเนื้อหา</b>   |           |      |                  |
| 1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ                            | 3.73      | 0.83 | เหมาะสม          |
| 2. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา                       | 4.67      | 0.55 | เหมาะสมอย่างยิ่ง |
| 3. บทเรียนไม่ยากเกินไป   | 4.13      | 0.73 | เหมาะสม          |
| 4. ความต่อเนื่องความชัดเจนและความถูกต้องของเนื้อหา             | 4.00      | 0    | เหมาะสม          |
| 5. เนื้อหามีความสอดคล้องกันทั้งสามหน่วย                        | 4.7       | 0.6  | เหมาะสมอย่างยิ่ง |
| 6. กิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา                    | 4.4       | 0.92 | เหมาะสม          |
| <b>ด้านเทคนิคและการออกแบบ</b>                                  |           |      |                  |
| 7. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย                                | 4.5       | 1.63 | เหมาะสมอย่างยิ่ง |
| 8. การออกแบบหน้าจอดีความสวยงาม                                 | 3.87      | 1.07 | เหมาะสม          |
| 9. ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา                                 | 4.57      | 0.57 | เหมาะสมอย่างยิ่ง |
| 10. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม                                | 4.2       | 0.96 | เหมาะสม          |
| 11. สีที่ใช้ในการออกแบบมีความเหมาะสม                           | 4.13      | 1.04 | เหมาะสม          |
| <b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากชุดฝึกอบรม</b>                      |           |      |                  |
| 12. เลือกบทเรียนได้ตามความพอใจ                                 | 4.7       | 0.6  | เหมาะสมอย่างยิ่ง |
| 13. เปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในชุดฝึกอบรม         | 4.67      | 0.55 | เหมาะสมอย่างยิ่ง |
| 14. กระตุ้นให้ผู้รับการฝึกอบรมอยากเรียน                        | 4.6       | 0.56 | เหมาะสมอย่างยิ่ง |
| 15. ผู้รับการฝึกอบรมอยากให้มีการเรียนจากชุดฝึกอบรมเรื่องอื่น ๆ | 4.5       | 1.63 | เหมาะสมอย่างยิ่ง |
| คะแนนเฉลี่ย  | 4.36      | 0.87 | เหมาะสม          |

จากตารางที่ 4.3 แสดงว่าผู้รับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ในระดับเหมาะสมอย่างยิ่ง ( $\bar{X} = 4.50-5.00$ ) มี 8 รายการ (1) ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา (2) เนื้อหา มีความสอดคล้องกันทั้งสามหน่วย (3) บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย (4) ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา (5) เลือกบทเรียนได้ตามความพอใจ (6) เปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในชุดฝึกอบรม (7) กระตุ้นให้ผู้รับการฝึกอบรมอยากเรียน (8) ผู้รับการฝึกอบรมอยากให้มีการเรียนจากชุดฝึกอบรมเรื่องอื่น

ส่วนที่เหลืออีก 7 รายการผู้รับการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ มีความเห็นเห็นในระดับเหมาะสมโดยตอบคำถามทุกข้อในแนวเดียวกัน ( $\bar{X} = 3.50-4.49$ ) คือ (1) การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ (2) บทเรียนไม่ยากเกินไป (3) ความต่อเนื่องความชัดเจนและความถูกต้องของเนื้อหา (4) กิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา (5) การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม (6) ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม (7) สีที่ใช้ในการออกแบบมีความเหมาะสม

เมื่อวิเคราะห์ถึงความคิดเห็นรวมทั้งหมดพบว่าผู้รับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ในระดับเหมาะสม

## บทที่ 5

### ต้นแบบชิ้นงาน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครื่องฉายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ต้นแบบชิ้นงานประกอบด้วย (1) รายละเอียดชุดฝึกอบรม (2) แผนการอบรม (3) เว็บเพจชุดฝึกอบรม (4) คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม

#### 1. รายละเอียดชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครื่องฉาย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ มีรายละเอียดชุดฝึกอบรมดังนี้

##### 1.1 คำอธิบายรายวิชา

การถ่ายภาพข่าว ครอบคลุมเรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการข่าว และระบบดิจิทัลในภาพข่าว ซึ่งเป็นพื้นฐานของการถ่ายภาพข่าว นักข่าวจะต้องมีความรู้ในเรื่องดังกล่าว เพื่อนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

##### 1.2 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว

หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการข่าว

หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

##### 1.3 วิธีการศึกษา

การเรียนรู้ด้วยชุดฝึกอบรมผ่านเครื่องฉายผู้รับการฝึกอบรม ควรดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.3.1 เตรียมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ให้พร้อมสำหรับการเรียน

1.3.2 ผู้รับการฝึกอบรมควรทำความเข้าใจในส่วนวิธีการเรียนอย่างละเอียดทุกหัวข้อและเข้าสู่บทเรียน โดยศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติตามคำสั่งที่แสดง

1.3.3 ผู้รับการฝึกอบรมสามารถหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนบทเรียนได้จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเป็นการรวบรวมเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานการถ่ายภาพ

1.3.4 กรณีผู้รับการฝึกอบรมมีข้อสงสัยผู้เรียนสามารถฝากคำถามไว้ในกระดานข่าวโดยปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ จะได้รับการตอบ โดยอาจารย์ผู้สอนผู้รับการฝึกอบรมสามารถติดต่ออาจารย์โดยผ่านทาง Email

1.3.5 ผู้รับการฝึกอบรมสามารถตรวจสอบผลการเรียนได้จากข้อประเมินผล

#### 1.4 ส่วนประกอบชุดฝึกอบรม

##### 1.4.1 คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมเป็นเอกสารที่แสดงรายละเอียดของชุดฝึกอบรม วิธีการใช้ชุดฝึกอบรม รูปแบบโดยรวมของชุดฝึกอบรม

##### 1.4.2 เว็บไซต์ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

เว็บไซต์ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในรูปแบบของแผ่นบันทึกซีดีรอม เมื่อนำไปใช้ต้องติดตั้งในระบบเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1) เว็บเพจการจัดการเว็บไซต์ เป็นส่วนที่ผู้ดูแลเว็บไซต์ เป็นส่วนที่ผู้ดูแลเว็บไซต์ใช้ในการจัดการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนผ่านเครือข่าย และมีการเชื่อมโยงไปสู่การจัดการ 3 ส่วนด้วยกันคือ

- (1) เว็บเพจของผู้รับการฝึกอบรม เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลทะเบียนทั้งหมดของผู้รับการฝึกอบรมที่เข้ามาเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- (2) การทะเบียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลทะเบียนทั้งหมดของผู้รับการฝึกอบรมที่เข้ามาเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- (3) การจัดการผลการเรียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของคะแนนทั้งหมดของผู้รับการฝึกอบรมทุกคนที่ได้บันทึกไว้ในฐานข้อมูล

2) เว็บเพจของผู้รับการฝึกอบรม เป็นส่วนที่รับการฝึกอบรมใช้ในการเรียน และการจัดการข้อมูลส่วนต่างๆ ของตนเอง

- (1) ลงทะเบียนแก้ไขทะเบียน เป็นส่วนที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้เปลี่ยนแปลงทะเบียนข้อมูลตนเองและแก้ไขทะเบียนตนเอง
- (2) ประเมินผล เป็นส่วนที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้ในการเรียกดูผลคะแนนที่เกิดขึ้น จากการปฏิบัติกิจกรรมในชุดฝึกอบรมของตนเอง
- (3) แนะนำการเรียน เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดต่างๆ ของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายซึ่งประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้วิธีการเรียนและอื่นๆ



(4) บทเรียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนเนื้อหา มีการออกแบบให้มีการเรียนอย่างเป็นขั้นตอนและสอดคล้องกับหลังการต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว

3) เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เป็นส่วนที่สนับสนุนการเรียนโดยทั้งหมดจะเป็นเนื้อหาในสิ่งที่ต้องรู้ เนื้อหาที่ควรรู้และเนื้อหาที่น่าสนใจ โดยในการเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ภายนอก ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและความน่าเชื่อถือของหน่วยงานผู้จัดสร้างเว็บแล้ว

## 2. แผนการอบรม

แผนการอบรมในชุดฝึกอบรมประกอบด้วย หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพขาว หน่วยที่ 2 การบรรณาธิกรภาพขาว หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพขาว

### 2.1 หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพขาว

#### 2.1.1 คำโครงเนื้อหา

ตอนที่ 1.1 ความหมายความสำคัญและหน้าที่ของภาพขาว

เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายของภาพขาว

เรื่องที่ 1.1.2 ความสำคัญของภาพขาว

เรื่องที่ 1.1.3 หน้าที่ของภาพขาว

ตอนที่ 1.2 แหล่งที่มาและการได้มาของภาพขาว

เรื่องที่ 1.2.1 แหล่งที่มาของภาพขาว

เรื่องที่ 1.2.2 การให้ได้มาซึ่งภาพขาว

ตอนที่ 1.3 จริยธรรมในการใช้ภาพขาว

#### 2.1.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1) หลังจากศึกษาเรื่อง ความหมาย ความสำคัญ และหน้าที่ของภาพขาวแล้ว ผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบาย ความหมาย ความสำคัญและหน้าที่ของภาพขาวได้อย่างถูกต้อง

2) หลังจากศึกษาเรื่อง แหล่งที่มาและการได้มาของภาพขาวแล้ว ผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายถึงแหล่งที่มาและการได้มาของภาพขาวได้อย่างถูกต้อง

3) หลังการศึกษาเรื่อง จริยธรรมในการใช้ภาพขาวแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายจริยธรรมในการใช้ภาพขาวได้อย่างถูกต้อง

## 2.2 หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว

### 2.2.1 คำโครงเนื้อหา

ตอนที่ 2.1 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว

เรื่องที่ 2.1.1 ความหมายของการบรรณาธิกรภาพข่าว

เรื่องที่ 2.1.2 ความสำคัญของการบรรณาธิกรภาพข่าว

เรื่องที่ 2.1.3 ข้อควรคำนึงในการบรรณาธิกรภาพข่าว

ตอนที่ 2.2. การเลือกภาพข่าว

ตอนที่ 2.3. คำบรรยายภาพข่าว

### 2.2.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1) หลังจากศึกษาเรื่องแนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว แล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบาย แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว ได้อย่างถูกต้อง

2) หลังจากศึกษาเรื่องการเลือกภาพข่าวแล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบายการเลือกภาพข่าวในสื่อมวลชนได้อย่างถูกต้อง

3) หลังจากศึกษาเรื่องการเขียนคำบรรยายแล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถเขียนคำบรรยายได้อย่างถูกต้อง

## 2.3 หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

### 2.2.1 คำโครงเนื้อหา

ตอนที่ 3.1 กล้องดิจิทัล (Digital Camera)

เรื่องที่ 3.1.1 กล้องดิจิทัล ประเภทของกล้องดิจิทัล

เรื่องที่ 3.1.2 ความรู้พื้นฐานที่นักถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลควรทราบ

ตอนที่ 3.2 การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

เรื่องที่ 3.2.1 การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

เรื่องที่ 3.2.2 หลักการโฟกัสภาพ

เรื่องที่ 3.2.3 การปรับสีให้ถูกต้องกับสภาพแสง

เรื่องที่ 3.2.4 โหมดการถ่ายภาพพื้นฐานที่กล้องมีให้เลือกใช้งาน

เรื่องที่ 3.2.5 เทคนิคการถ่ายภาพให้สวย

ตอนที่ 3.3 การแต่งภาพด้วยโปรแกรม โฟโต้ช้อป (Photoshop)

เรื่องที่ 3.3.1 หน้าแรกของ โปรแกรม Photoshop และ Tool Box

(กล้องเครื่องมือ)

เรื่องที่ 3.3.2 การเลือกภาพ

เรื่องที่ 3.3.3 เพิ่มความสว่างของภาพ

เรื่องที่ 3.3.4 ทำให้ภาพคมชัดมากขึ้น

เรื่องที่ 3.3.5 การลบสิ่งไม่ต้องการออก

เรื่องที่ 3.3.6 การ Crop รูปให้ดูแน่นตามต้องการ

### 2.2.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1) หลังศึกษาเรื่องประเภทของกล้องดิจิทัล ส่วนประกอบของกล้องดิจิทัล และรายละเอียดของกล้องดิจิทัลแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายประเภทของกล้องดิจิทัล ส่วนประกอบของกล้องดิจิทัลและรายละเอียดของกล้องดิจิทัล
- 2) หลังศึกษาเรื่องการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ได้อย่างถูกต้อง
- 3) หลังจากศึกษาเรื่อง การแต่งภาพด้วยโฟโต้ชอปแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถแต่งภาพด้วยโปรแกรมโฟโต้ชอปได้อย่างถูกต้อง

### 3. เว็บเพจชุดฝึกอบรม

เว็บเพจต้นแบบชิ้นงานประกอบด้วย หน้าโฮมเพจ หน้าลงทะเบียน หน้าวิธีการเรียน หน้าแนะนำการเรียน หน้าประเมินผล หน้าเข้าสู่บทเรียน หน้าวัตถุประสงค์การเรียนหน้าบทเรียน หน้าแบบฝึกหัด หน้าสรุปผลคะแนน และหน้าเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดประกอบดังนี้

หน้า 1 Home Page เป็นหน้าชี้แจงรายละเอียดก่อนลงทะเบียนเรียน โดยเลือกลงทะเบียน เพื่อลงทะเบียนเรียนสำหรับผู้ที่ยังไม่เคยเรียนครั้งแรก หรือกรอก User Name และ Password สำหรับผู้ที่ได้เคยลงทะเบียนไว้แล้ว

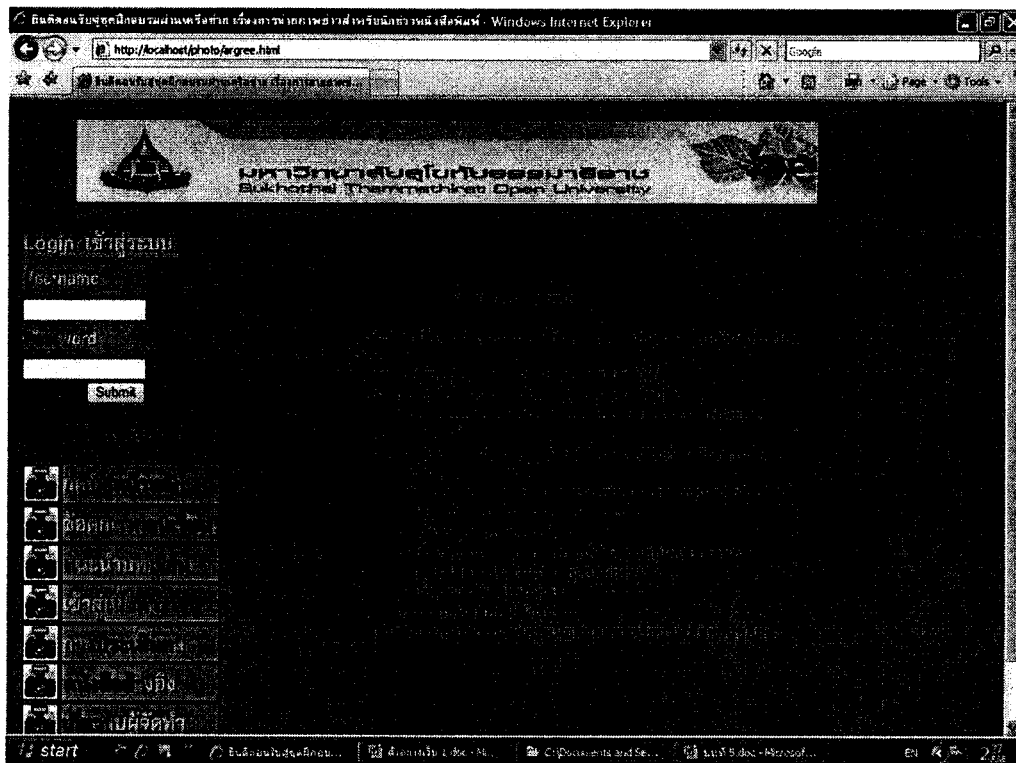
หน้าแนะนำโฮมเพจ



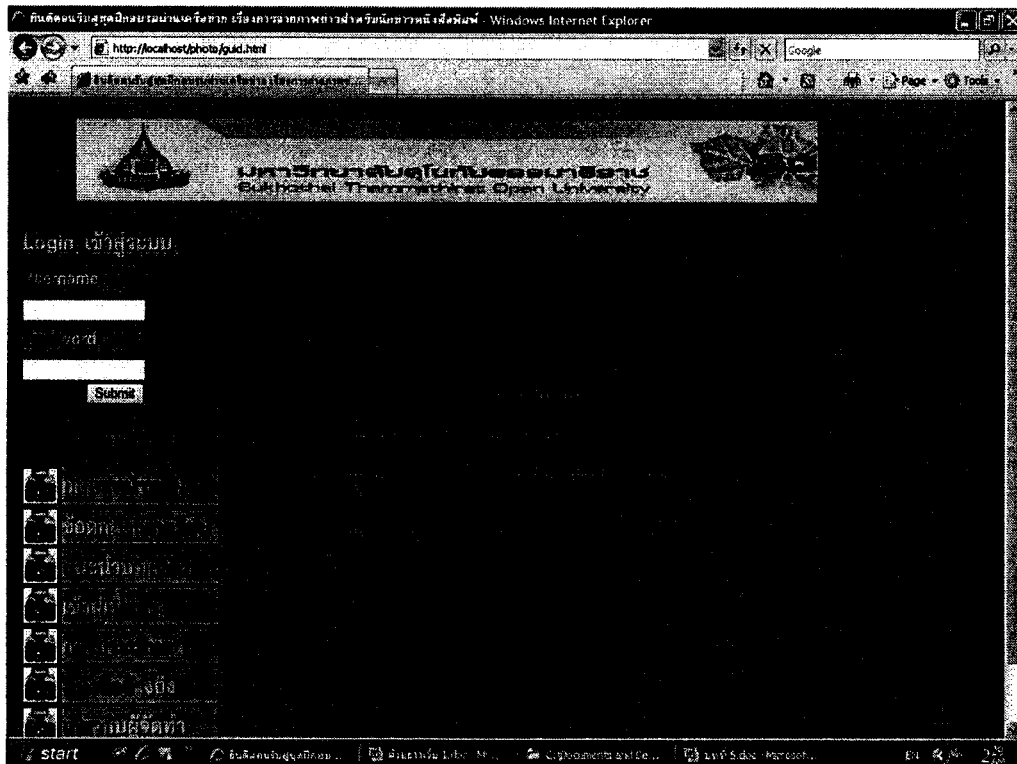
หน้าเว็บคลิกEnter Web Site เพื่อที่จะเข้าสู่เมนูหลัก



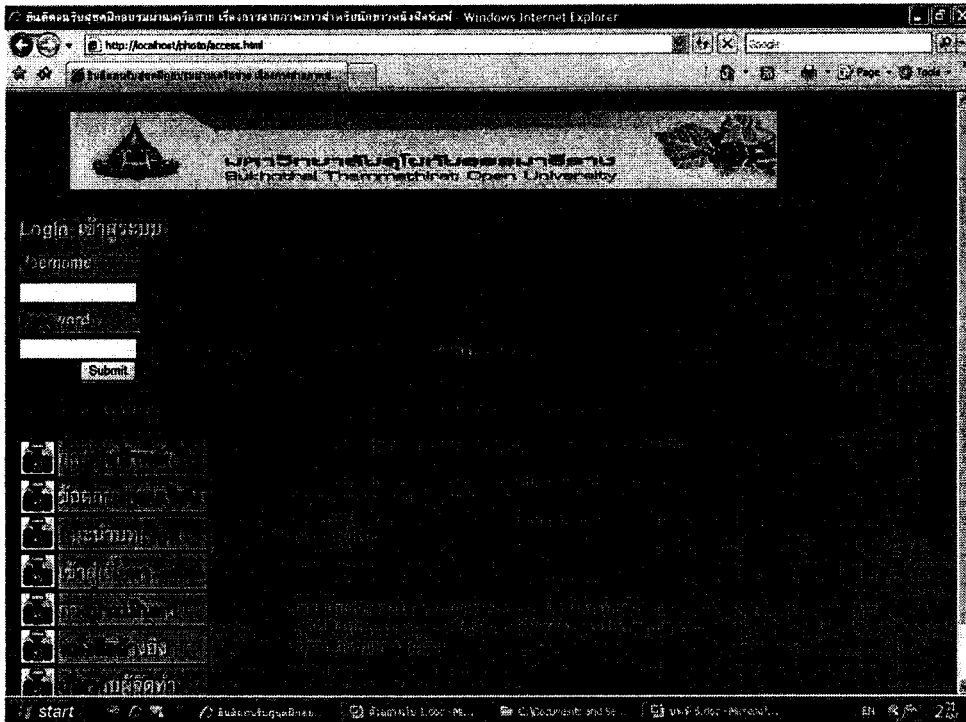
ข้อตกลงก่อนเรียน



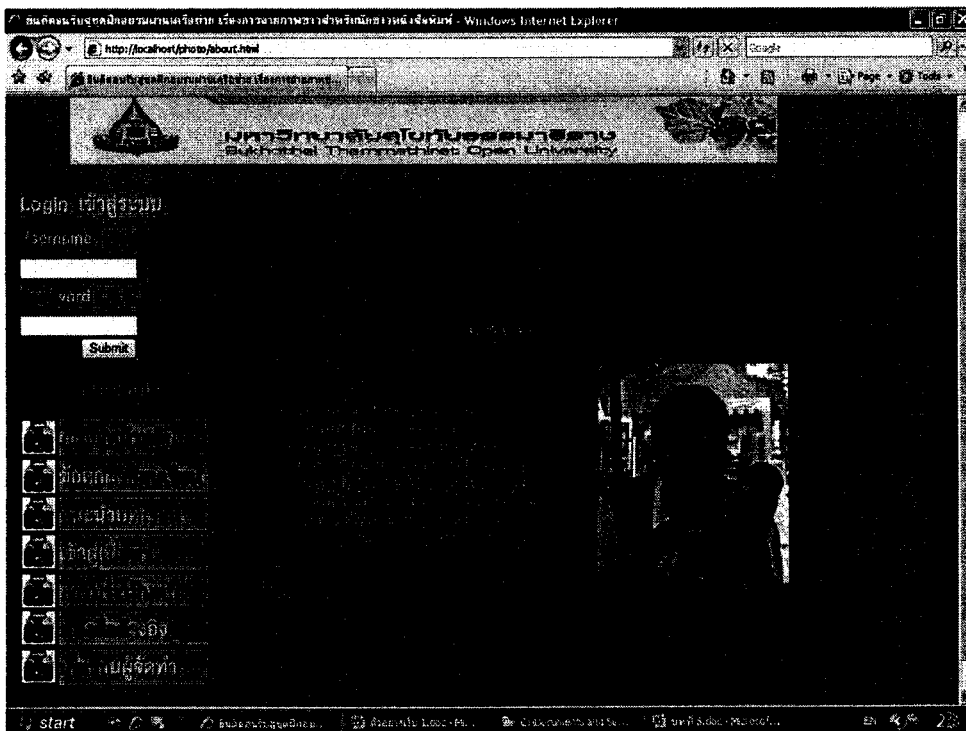
แนะนำบทเรียน



รายละเอียดประเมินผล



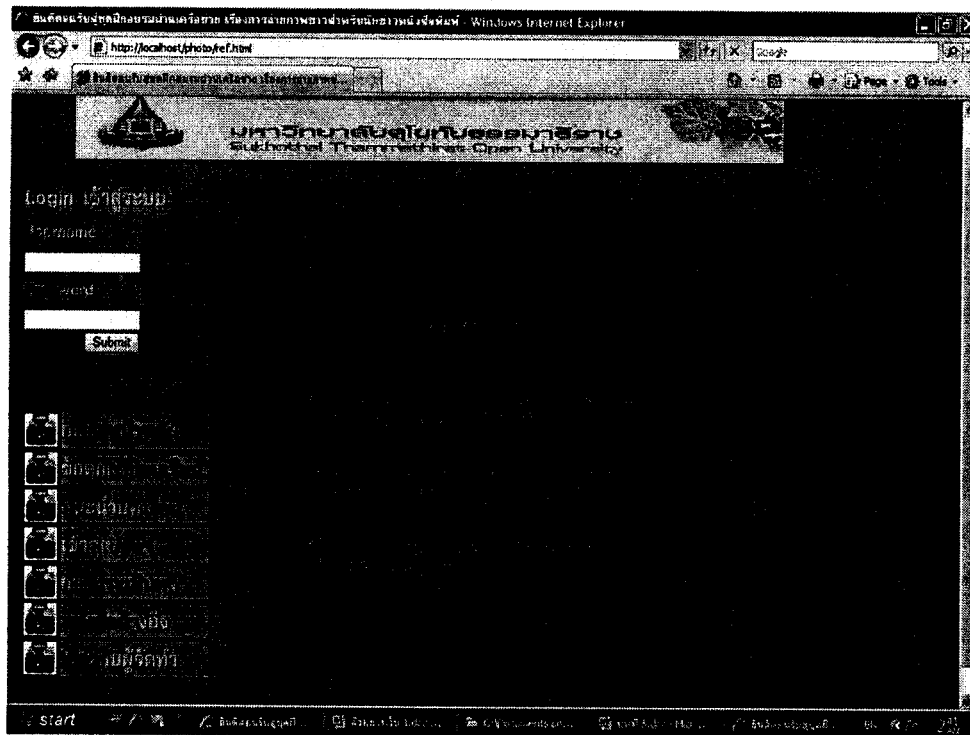
รายละเอียดผู้จัดทำ



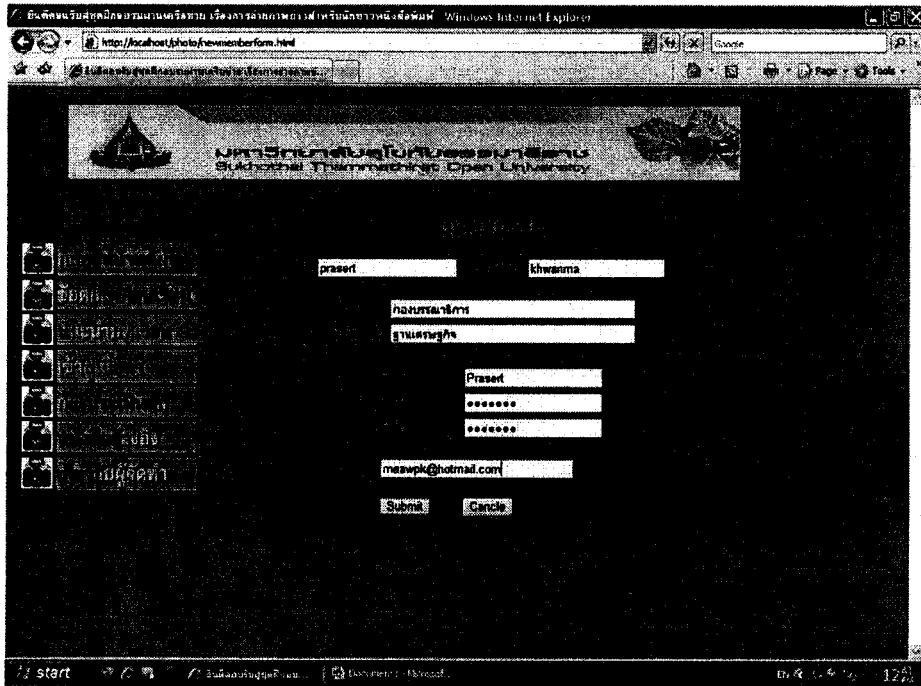
ลิงค์ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสอบการถ่ายภาพ



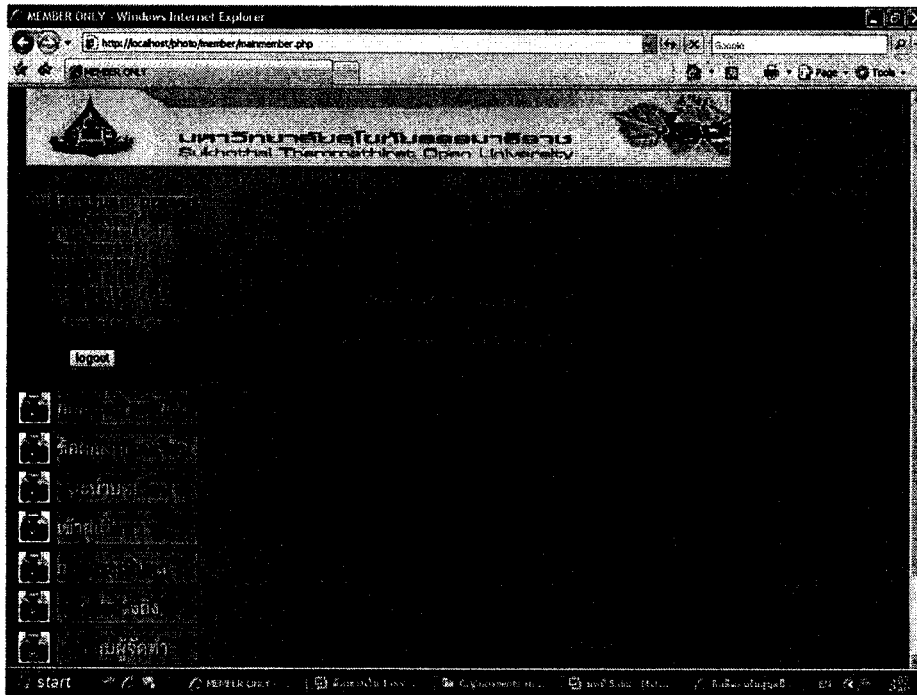
รายละเอียดหนังสืออ้างอิง



ลงทะเบียนเรียน



ลงทะเบียนเรียบร้อย



Login เข้าสู่ระบบ

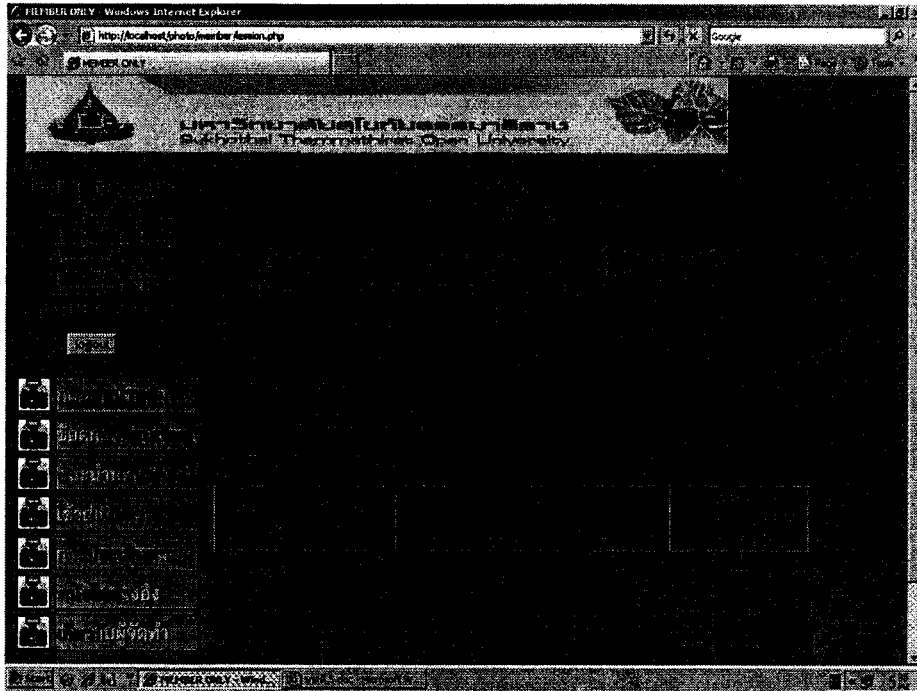




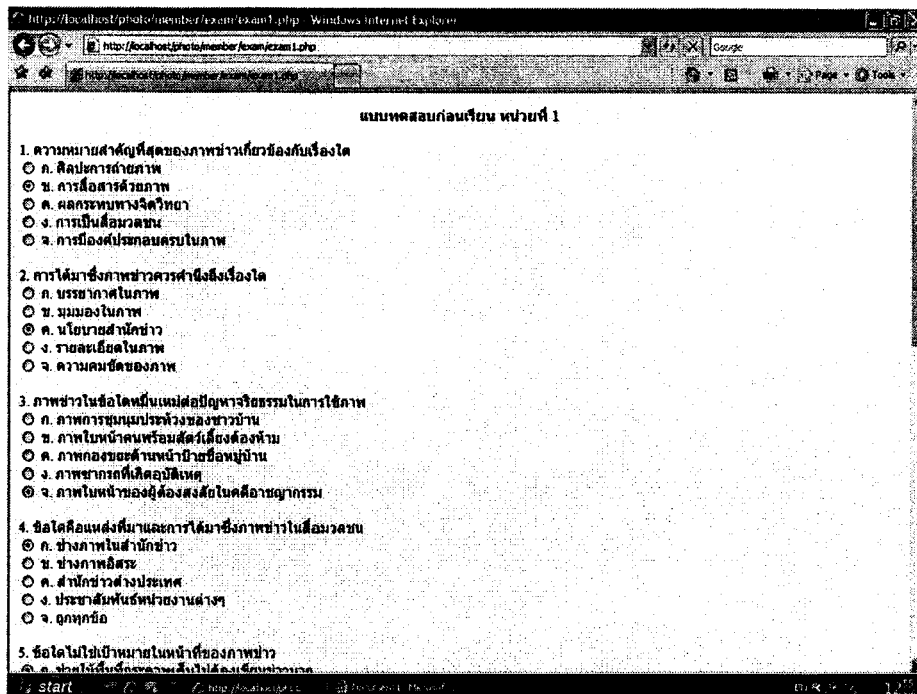
เข้าสู่บทเรียน



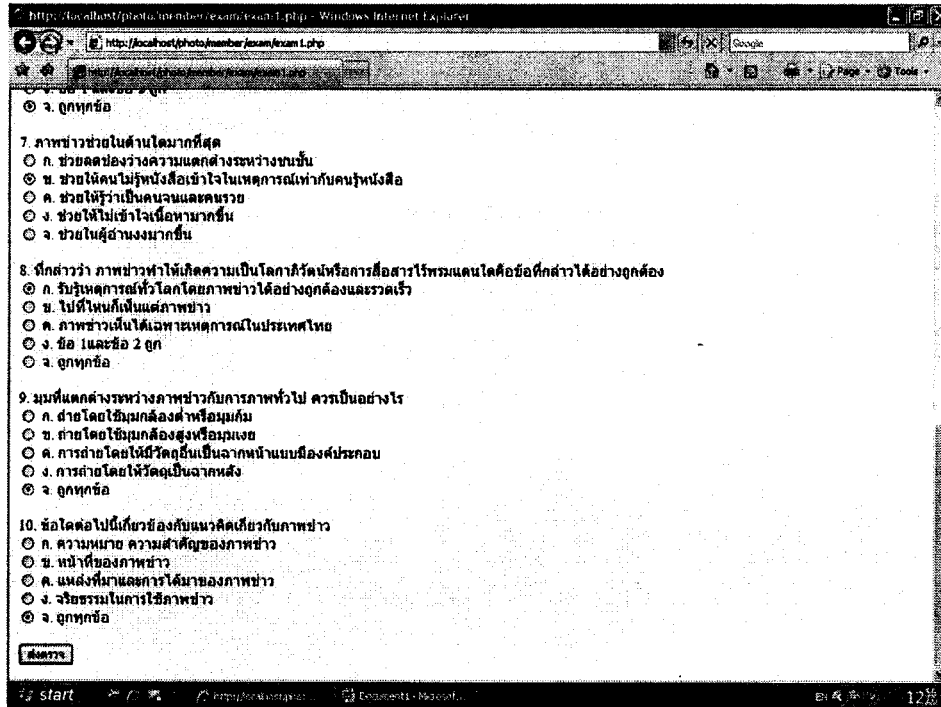
เข้าสู่เนื้อหาพร้อมทั้งวัตถุประสงค์และรายละเอียดหน่วยการเรียนรู้และคอน



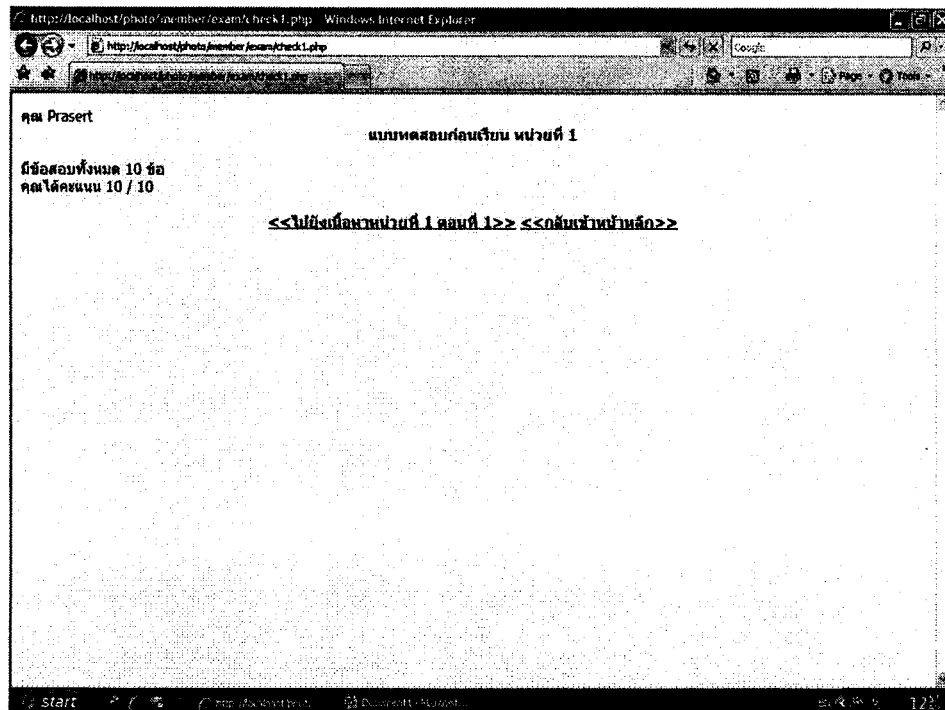
### แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1



ส่งคำตอบ



## รายงานผลเมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1



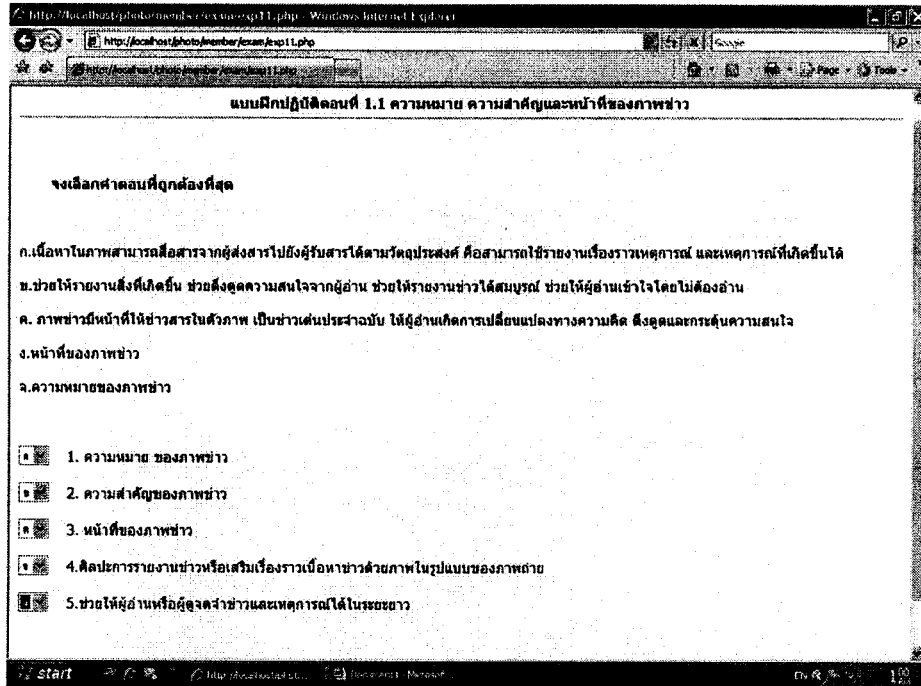
## เข้าสู่เนื้อหาหน่วยที่ 1 ตอนที่ 1.1 ความหมายความสำคัญและหน้าที่ของภาพขาว



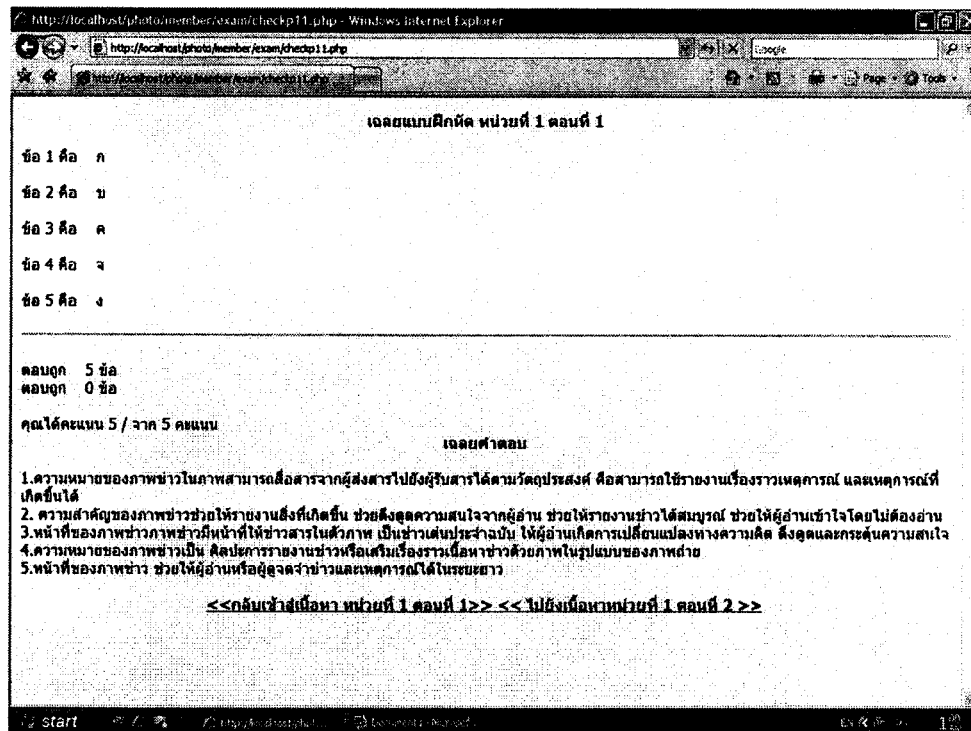
### แบบฝึกปฏิบัติหลังจากศึกษาครบตอน



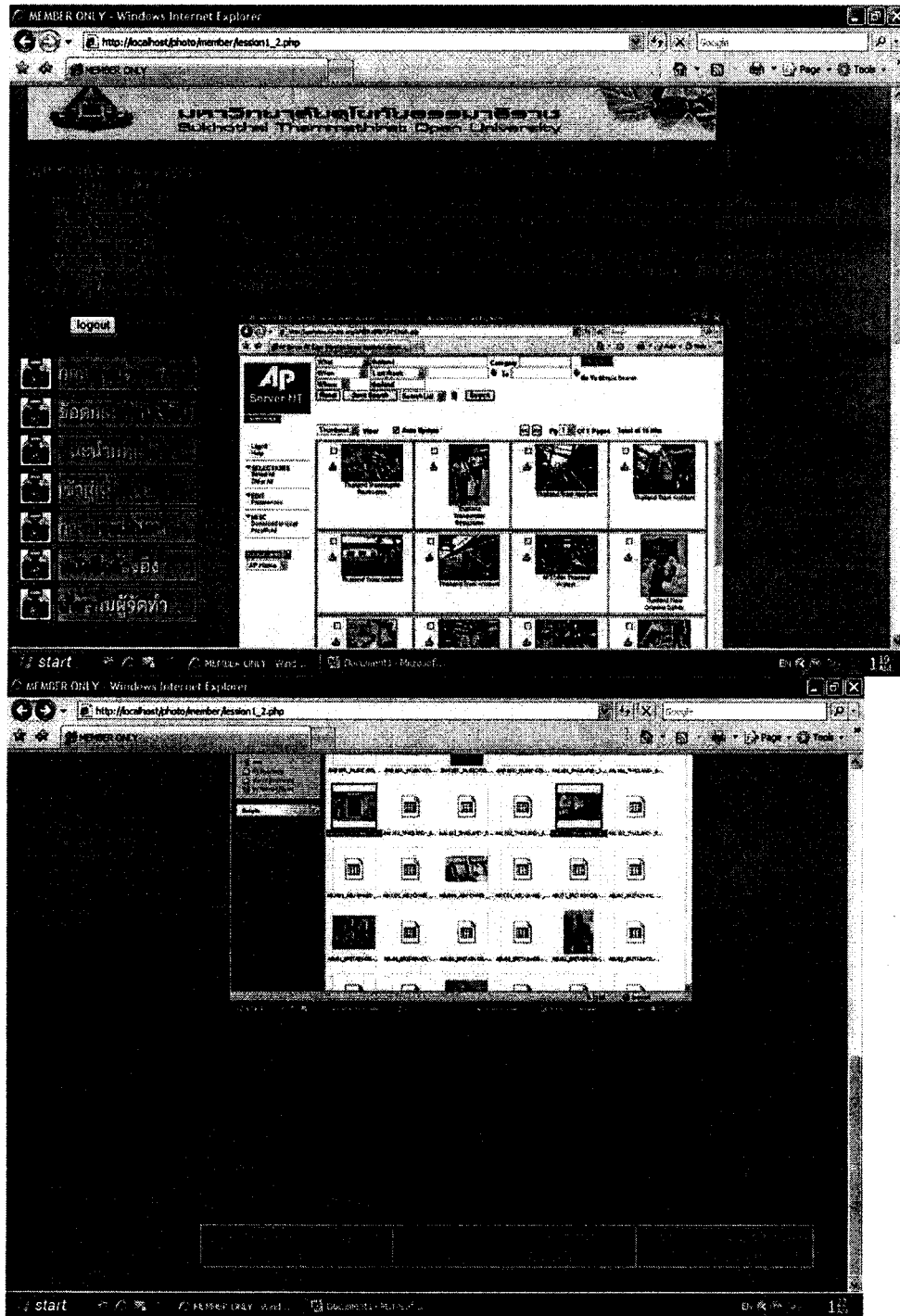
### แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 1.1 ความหมายความสำคัญและหน้าที่ของภาพข่าว



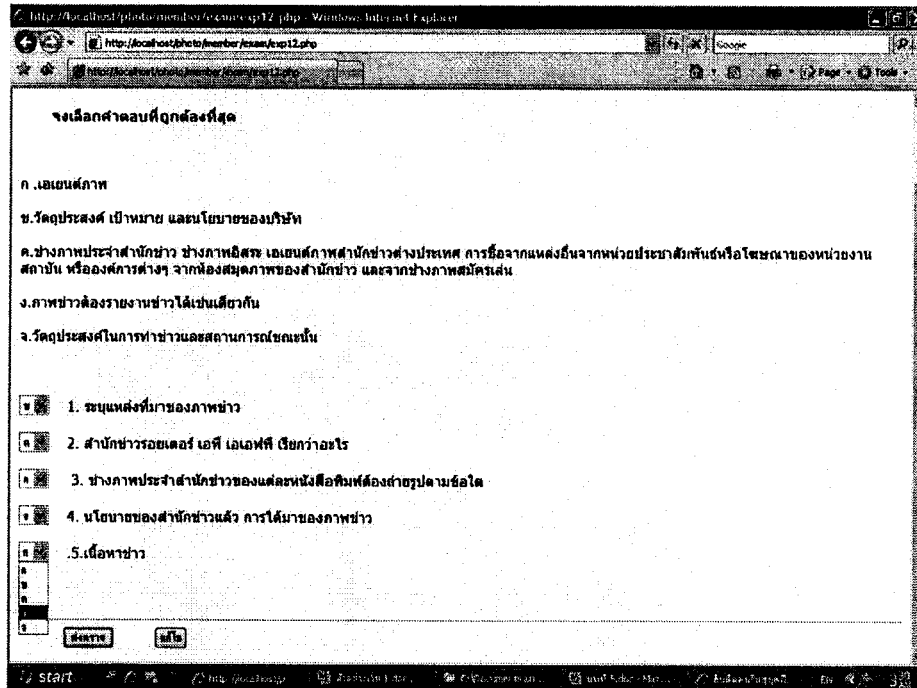
### เฉลยคำตอบแบบฝึกปฏิบัติที่ 1.1



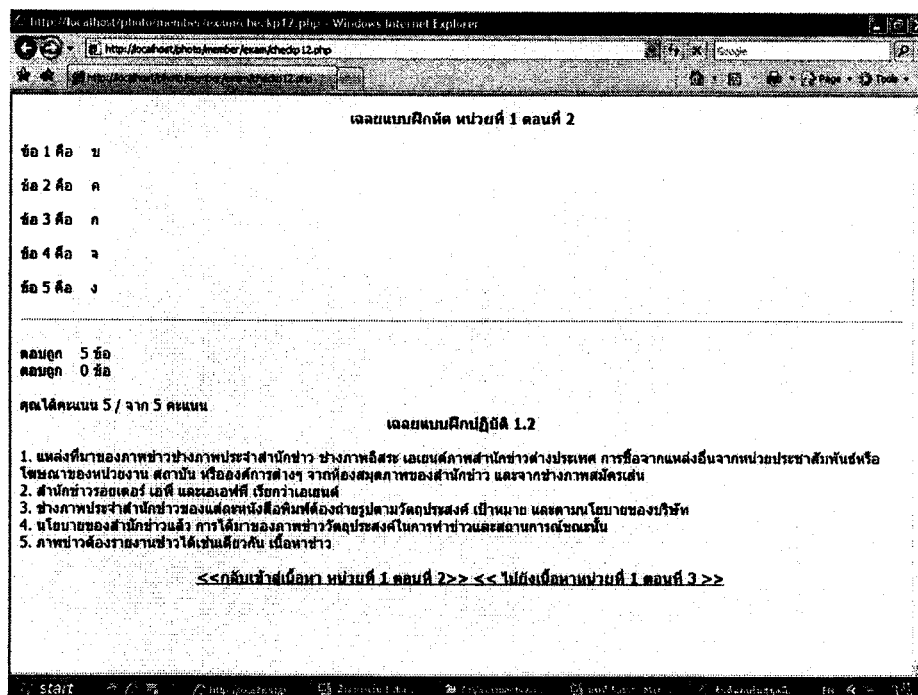
เข้าสู่เนื้อหาต่อไป



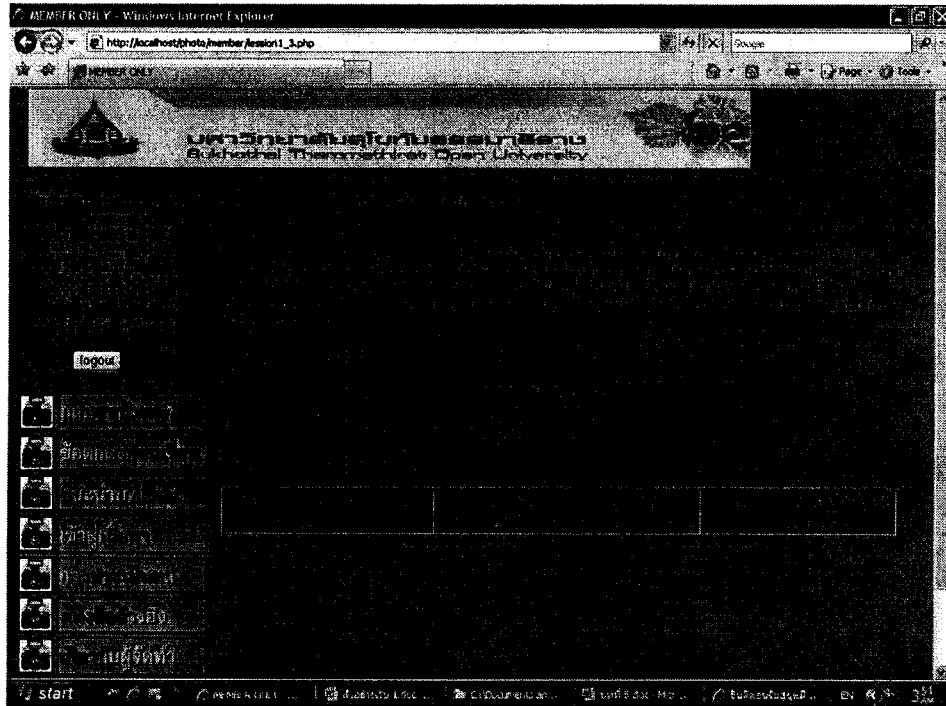
แบบฝึกหัดตอนที่ 1.2



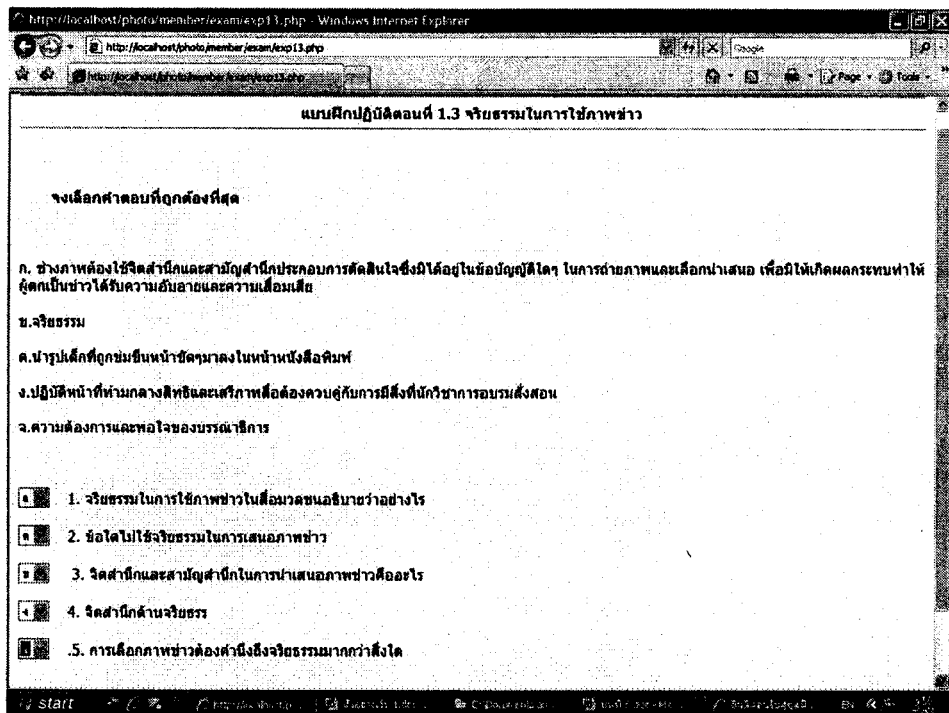
## เฉลยคำตอบตอนที่ 1.2



## ศึกษาหน่วยที่ 1 ตอนที่ 3

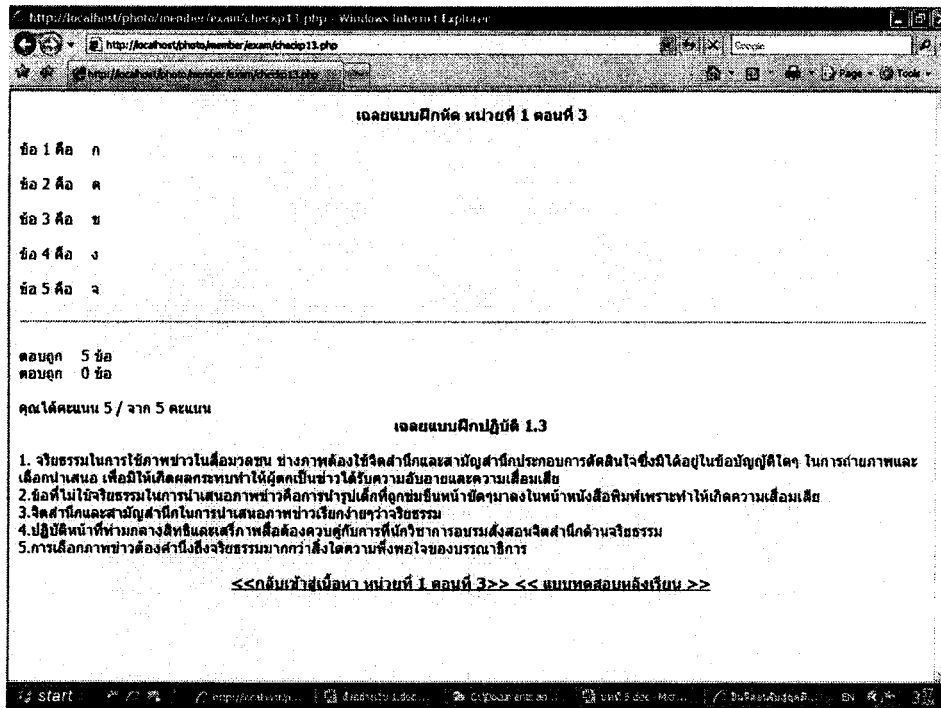


### แบบฝึกปฏิบัติหน่วยที่ 1 ตอนที่ 3

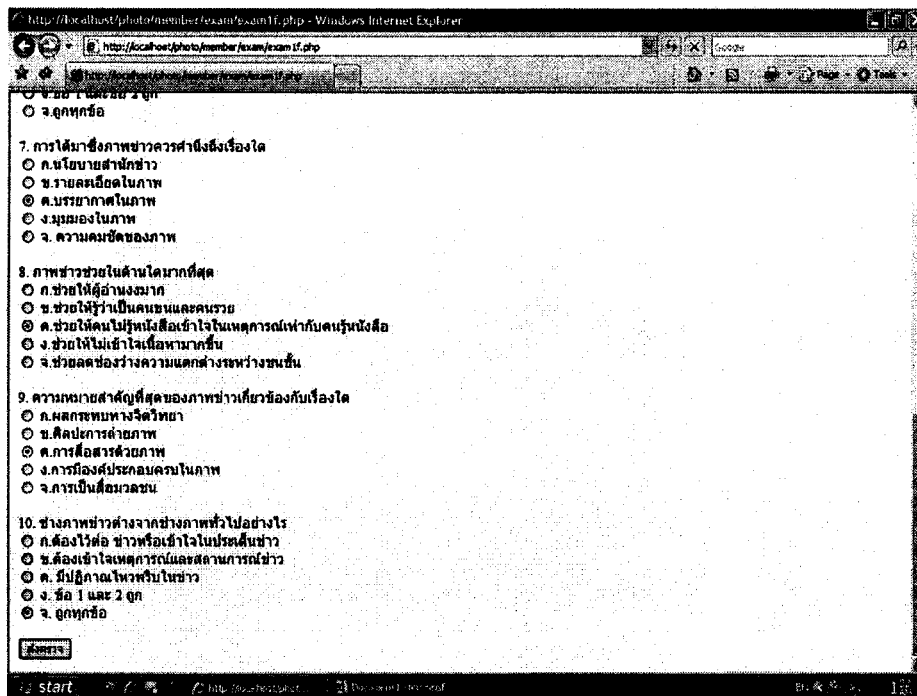


### เฉลยคำตอบแบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 1.3

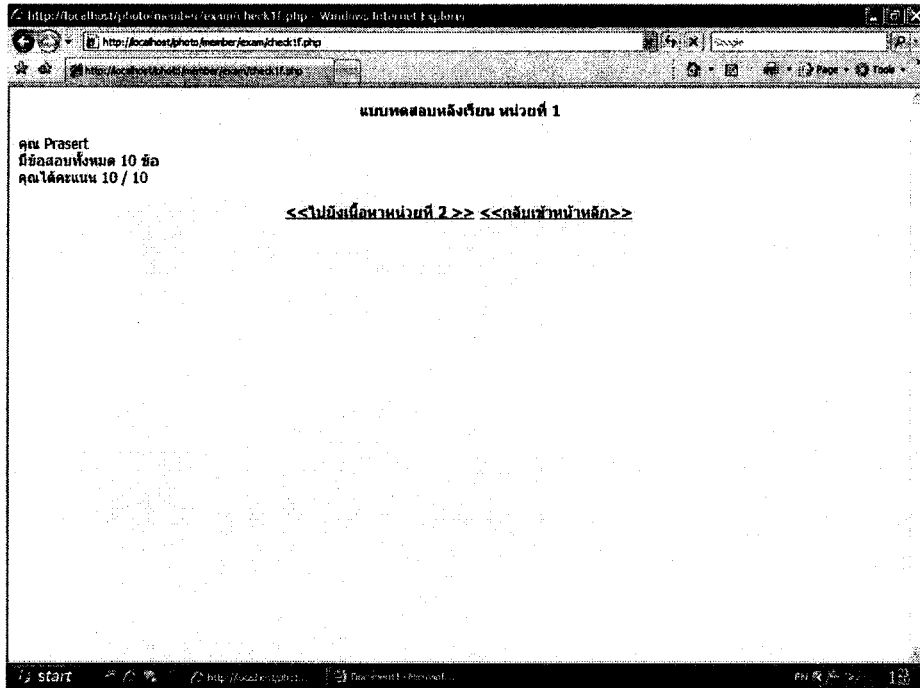




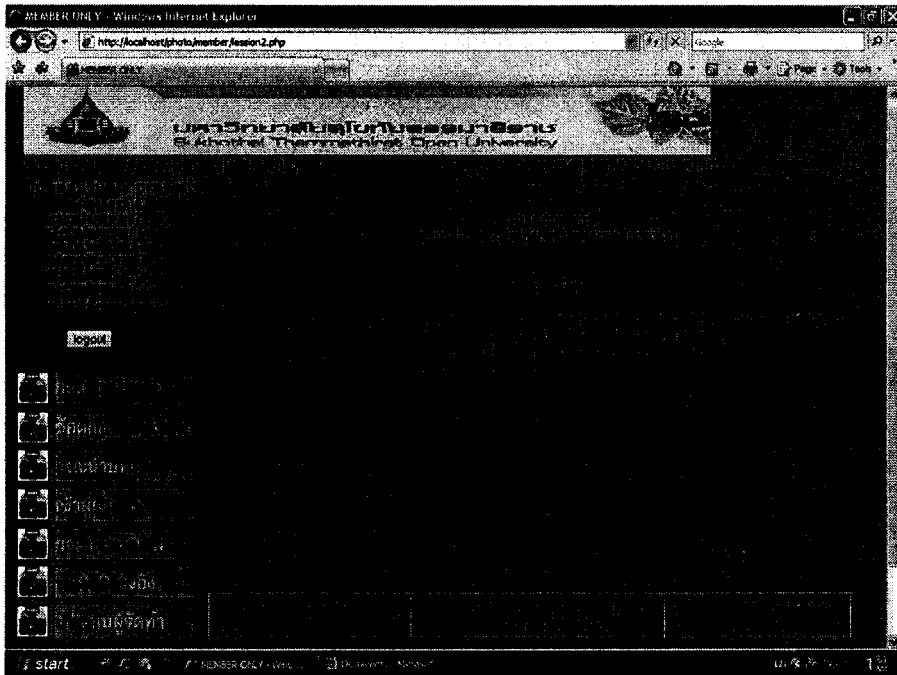
แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1



รายงานผลเมื่อทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1



เข้าสู่หน่วยที่ 2



แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2

http://localhost/photo/member/ksam/ksam2.php - Windows Internet Explorer

http://localhost/photo/member/ksam/ksam2.php

แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2

1. การเลือกภาพข่าวควรคำนึงถึงเรื่องใดมากที่สุด
  - ก. คุณค่าของเนื้อหาในภาพ
  - ข. เทคนิคการถ่ายภาพ
  - ค. ความเด่นขององค์ประกอบ
  - ง. ความครบถ้วนขององค์ประกอบในภาพ
  - จ. ความยากลำบากในการถ่ายภาพ
2. การเขียนคำบรรยายภาพมีวัตถุประสงค์สำคัญข้อใด
  - ก. ช่วยให้อ่านและเข้าใจภาพสัมพันธ์กัน
  - ข. อธิบายเรื่องราวในภาพเพื่อเพิ่มความกระจ่าง
  - ค. ช่วยในการออกแบบจัดหน้า
  - ง. ช่วยเพิ่มองค์ประกอบในภาพ
  - จ. ช่วยเพิ่มความสำคัญในภาพ
3. ในขั้นตอนสุดท้ายของการเลือกภาพข่าวควรพิจารณาจากผู้ใด
  - ก. นักข่าว
  - ข. ช่างภาพ
  - ค. บรรณาธิการ
  - ง. พนักงานจัดหน้า
  - จ. หัวหน้าฝ่ายศิลป์
4. เพราะเหตุใดจึงต้องมีการบรรณาธิการภาพข่าว
  - ก. เพื่อให้ตรงกับตำแหน่งในแผนงานเท่านั้น
  - ข. เพื่อตรวจสอบช่างภาพเรื่องการถ่ายภาพ
  - ค. วิจารณ์ช่างภาพถ่ายภาพ
  - ง. เพื่อคำนึงถึงการสื่อสารข้อมูลที่กระจ่างใจความคิดและข้อมูลข่าวสาร
  - จ. หมดทุกข้อ
5. บรรณาธิการหรือบุคลากรที่รับผิดชอบงานภาพไม่ควรปรึกษาเรื่องเลือกภาพกับผู้ใด
  - ก. บรรณาธิการเขียน

start

http://localhost/photo/member/ksam/ksam2.php - Windows Internet Explorer

http://localhost/photo/member/ksam/ksam2.php

ข้อ 1 ใหม่ 2 ข้อ

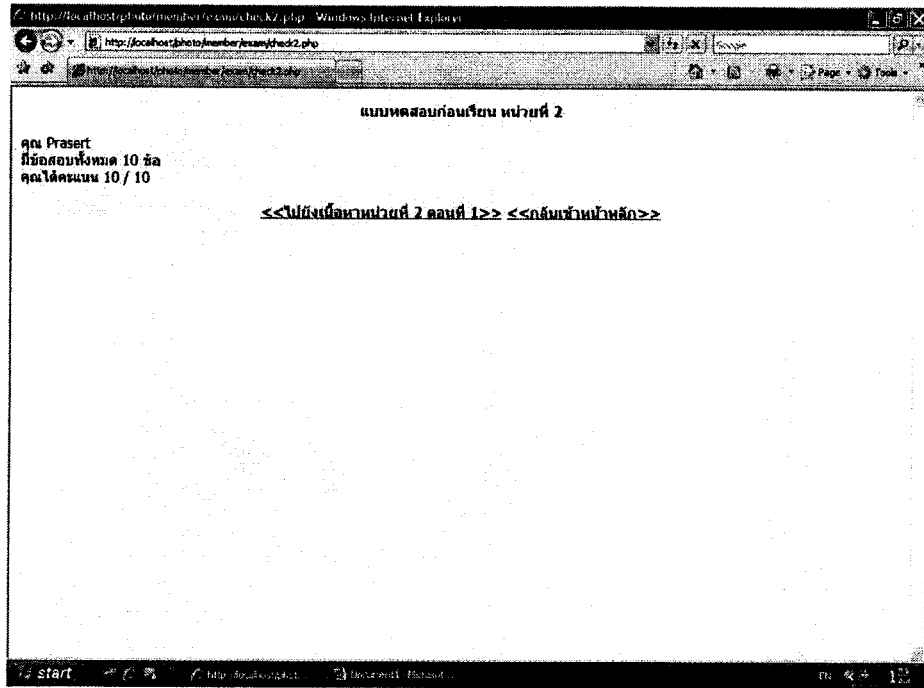
จ. หมดทุกข้อ

7. การเขียนคำบรรยายภาพ คำย่อ ที่เขียน อธิบายการเขียนบรรยายภาพ SW+IH หมายถึงเงินและไร
  - ก. โสร ฟ่าอะไร ดีโนน เมื่อใด ฟ่าโน
  - ข. อย่างไร ฟ่าโน เพ้าไร เมื่อใด โปโนน
  - ค. ฟ่าโน เพ้าไร เมื่อใด อย่างไร โปโนน
  - ง. ข้อ 2 และ 3 ถูก
  - จ. หมดทุกข้อ
8. ข้อควรคำนึงในการบรรณาธิการภาพข่าวคือข้อใด
  - ก. คำนึงถึงความสอดคล้อง การดำเนินเรื่องราวเหตุการณ์
  - ข. คำนึงถึงอารมณ์บรรยากาศของข่าวในภาพที่นำเสนอ
  - ค. คำนึงค่านวนภาพที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการสนทนาและสนทนา
  - ง. เห็นเต็มภาพข่าวที่มีเนื้อหาช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องราวในข่าวมากขึ้น
  - จ. หมดทุกข้อ
9. ภาพกราฟิกประเภทใดนิยมใช้ในการรายงานข่าวเศรษฐกิจ
  - ก. การ์ตูน
  - ข. กราฟ
  - ค. แผนที่
  - ง. แผนที่
  - จ. แผนที่
10. การกำหนดภาพข่าวให้มีขนาดใดนั้นพิจารณาจากปัจจัยใด
  - ก. ความคมชัดของภาพกับเนื้อข่าว
  - ข. การตีความหมายภาพอย่างเป็นรูปธรรม
  - ค. ความสมบูรณ์ของภาพ
  - ง. ความเด่นและค่าสำคัญของภาพ
  - จ. การเสนอภาพของผู้อื่น

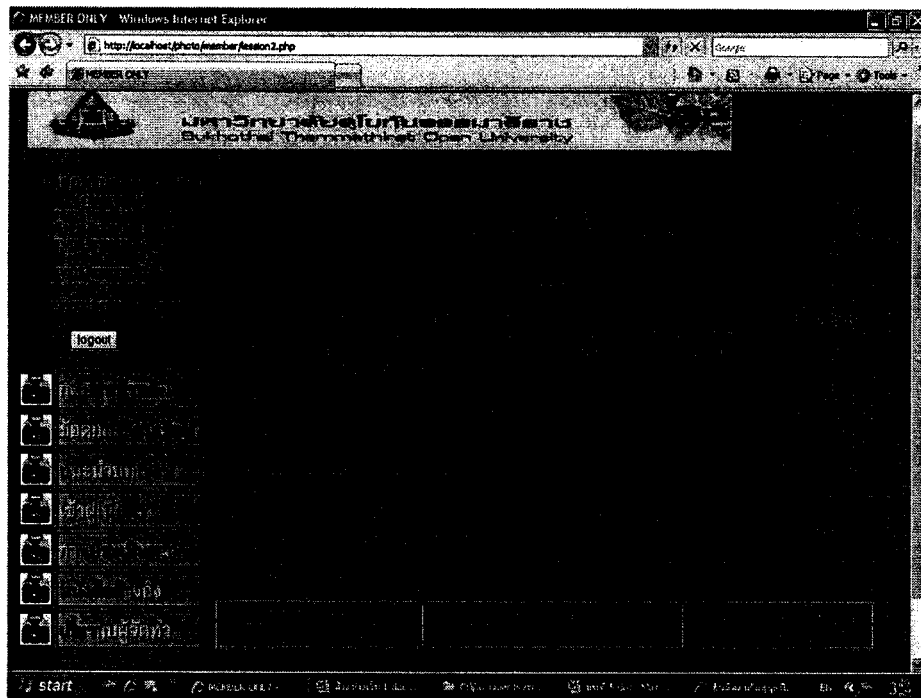
ส่งตรวจ

start

รายงานผลเมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2



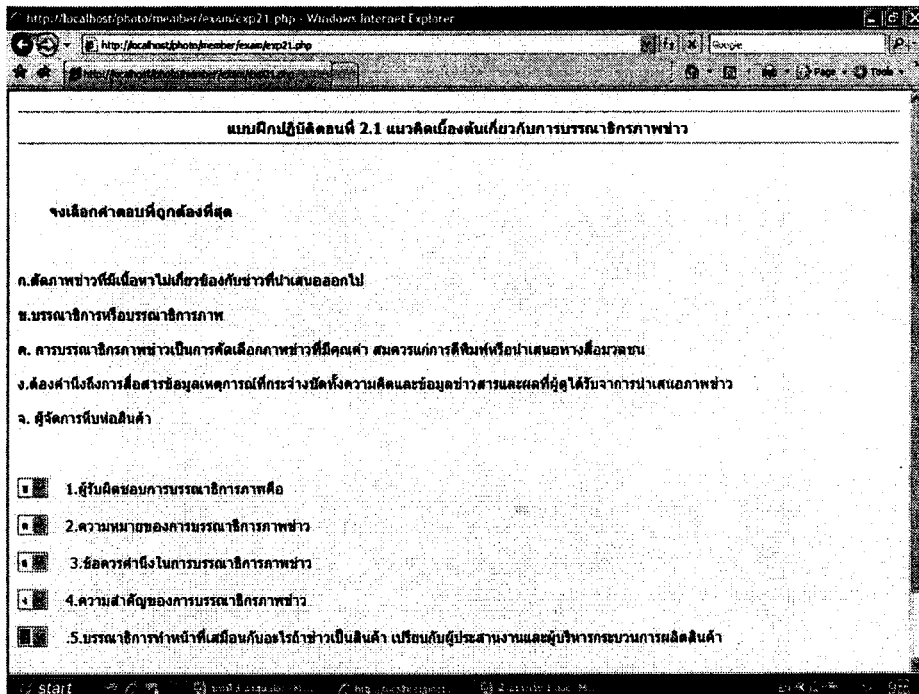
เข้าสู่เนื้อหาหน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าวศึกษาวัตถุประสงค์และทำ  
เช่นเดียวกับหน่วยที่ 1 แบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาตอนที่ 2.1 และทำแบบฝึกหัด



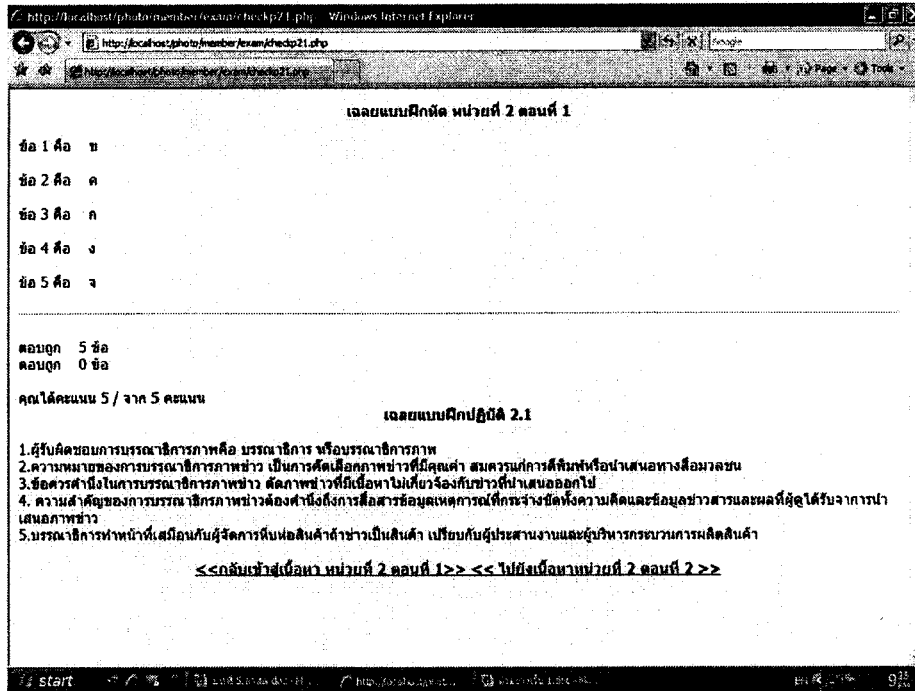
เข้าสู่บทเรียนหน่วยที่ 2 ตอนที่ 1



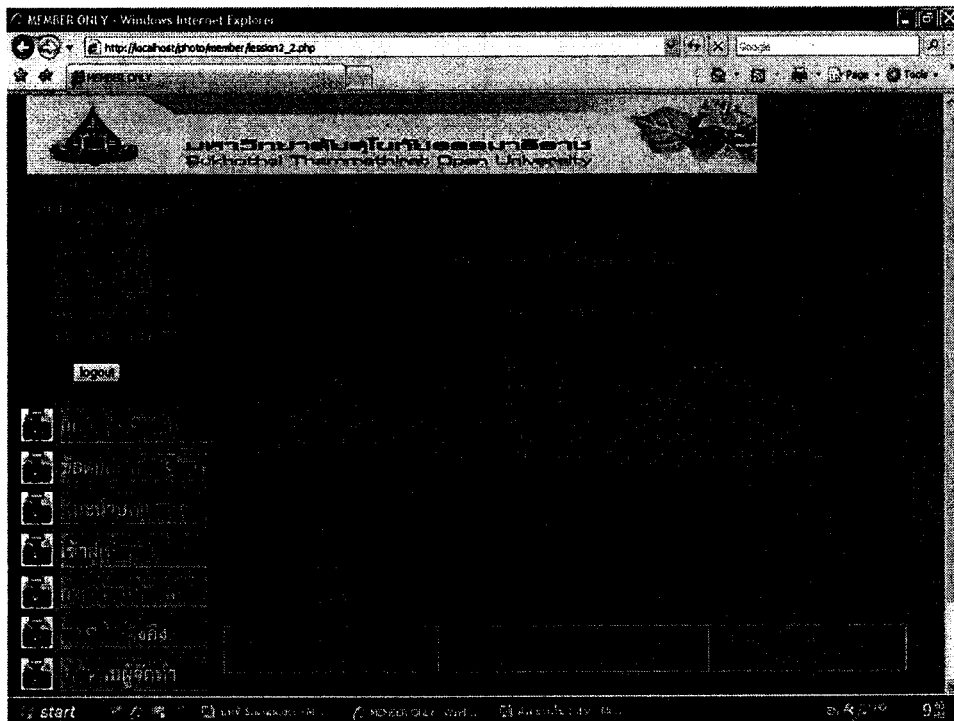
### แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 2.1 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว



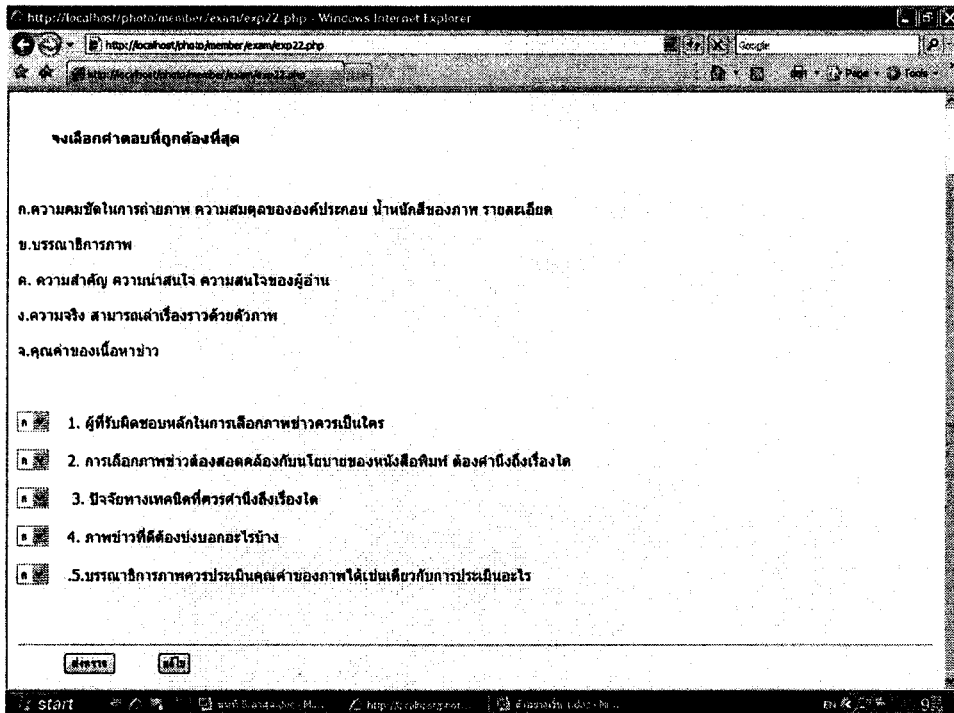
### เฉลยแบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 2.1 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว



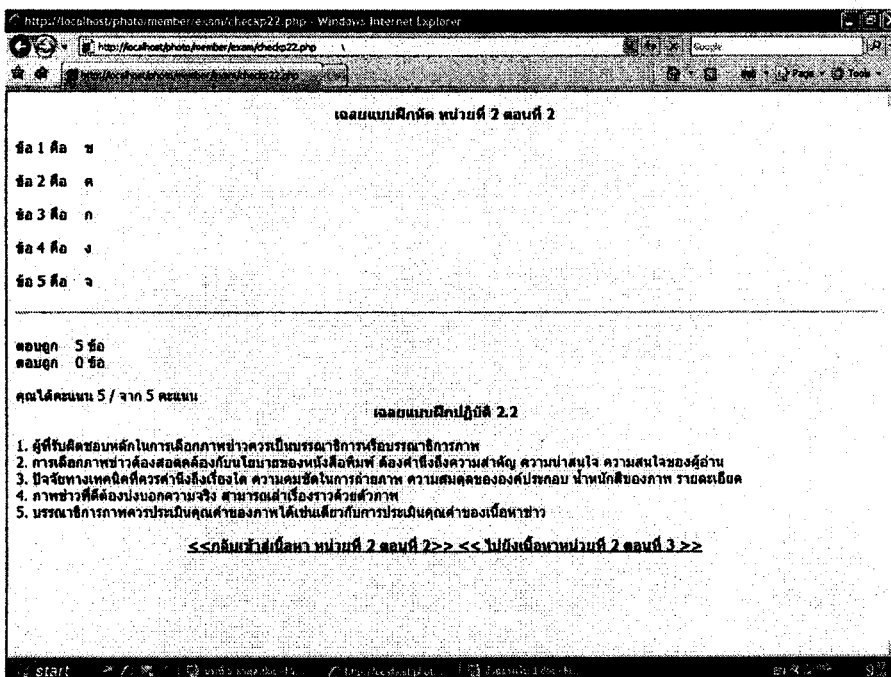
## ตอนที่ 2.2 การเลือกภาพขาว



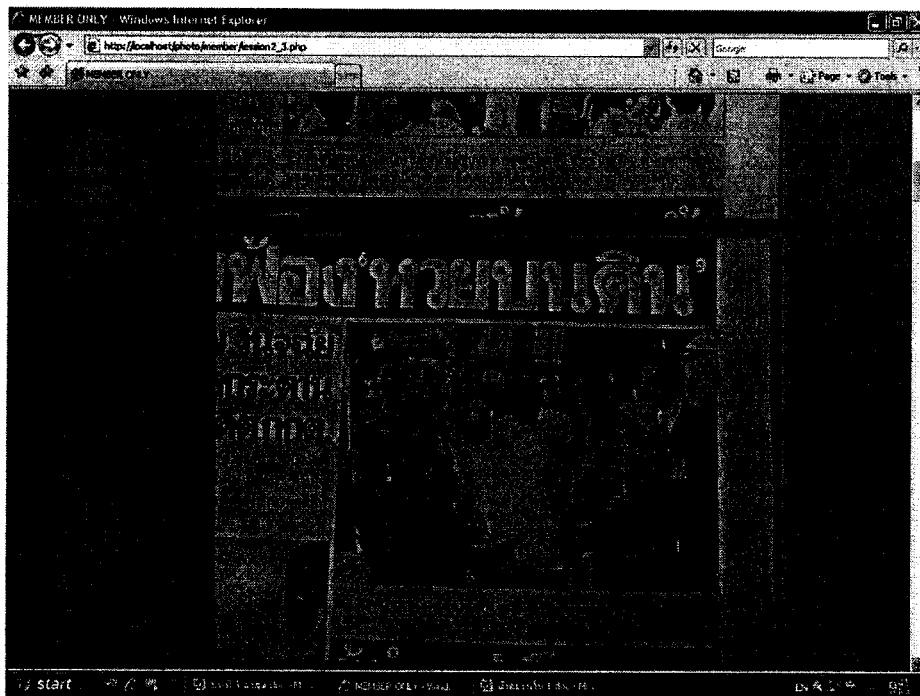
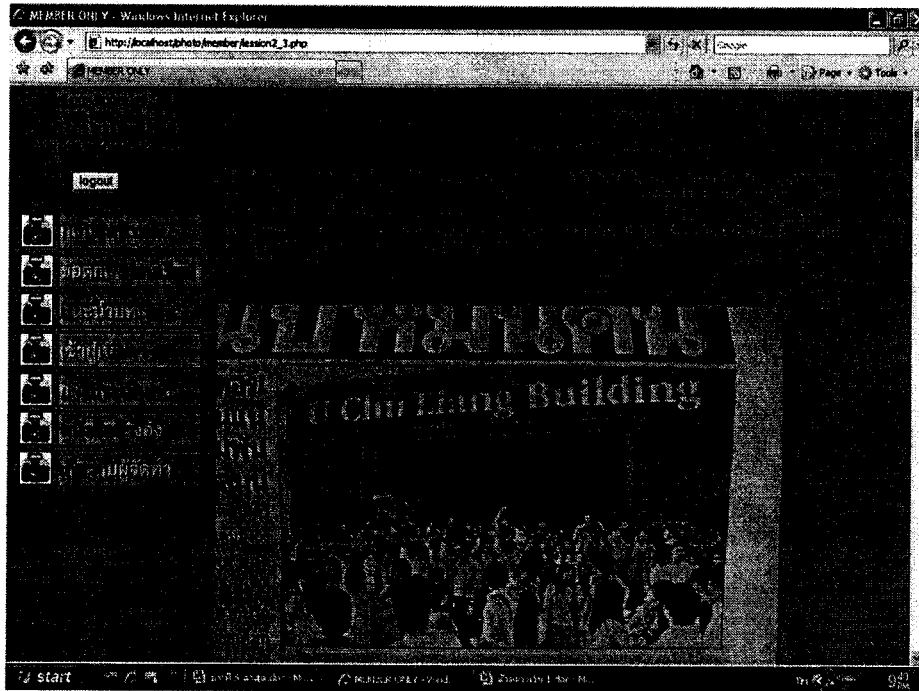
## แบบฝึกปฏิบัติ หน่วยที่ 2 ตอนที่ 2.2 การเลือกภาพขาว



## เฉลยแบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 2.2 การเลือกภาพข่าว

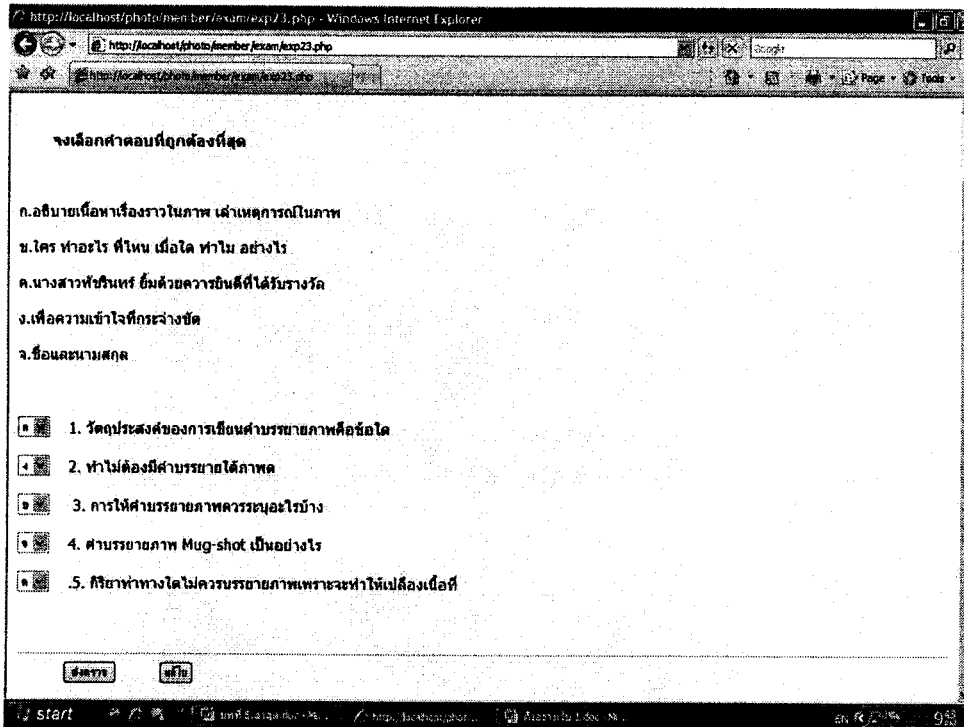


## ตอนที่ 2.3 การบรรยายภาพข่าว

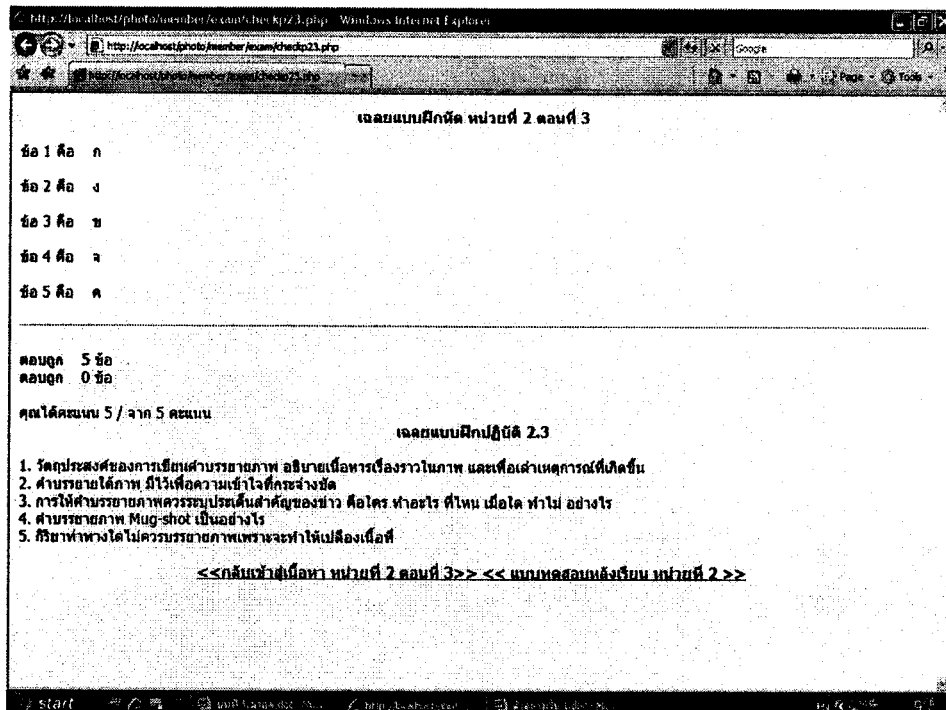


แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 2.3 คำบรรยายภาพข่าว

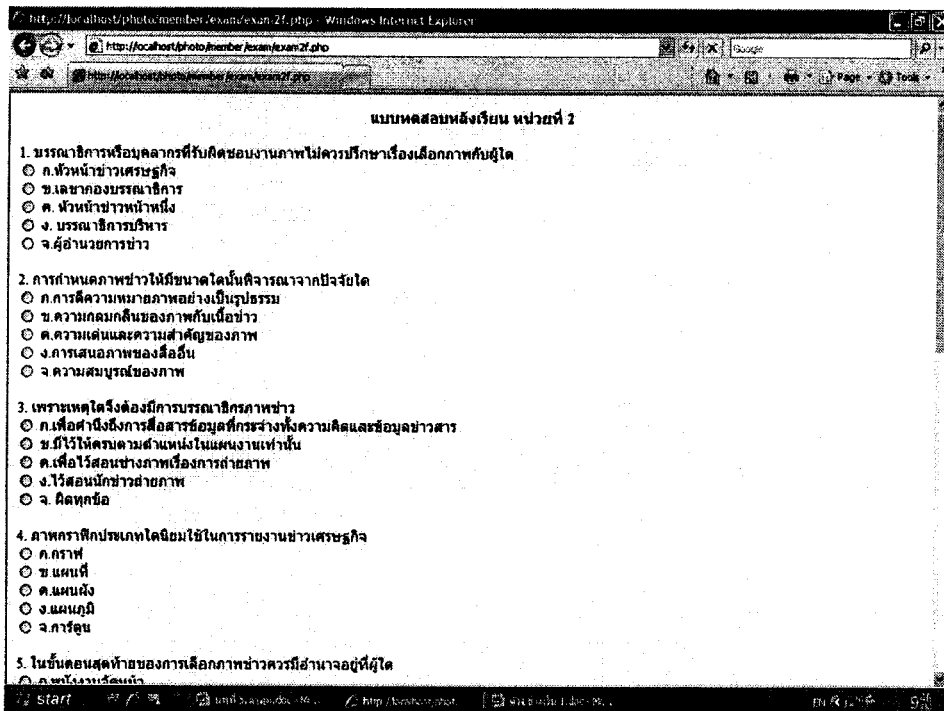




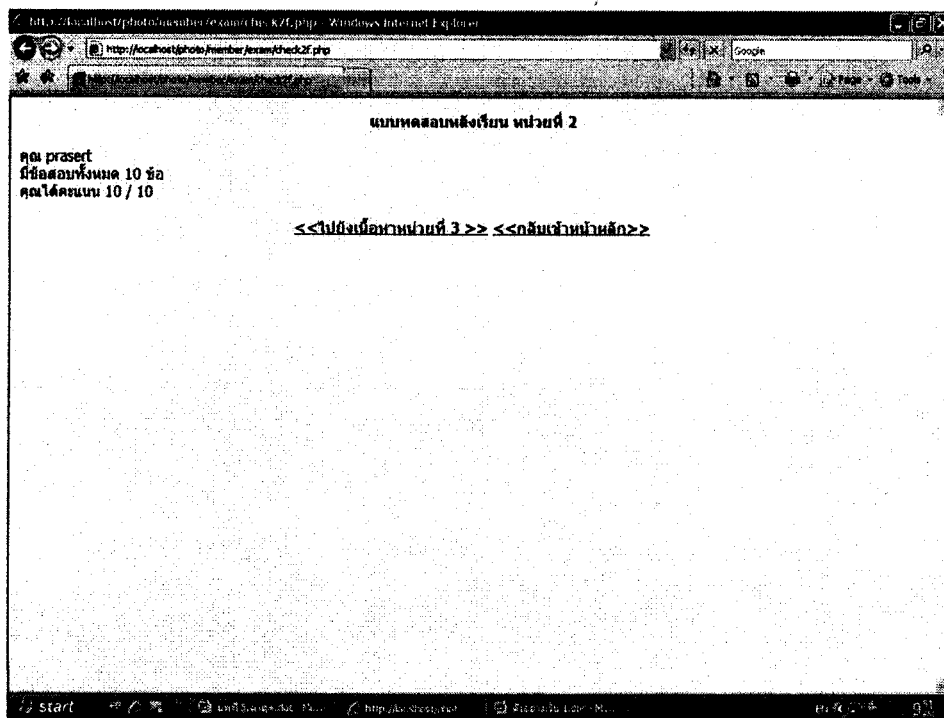
### เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 2.3 การบรรยายภาพข่าว



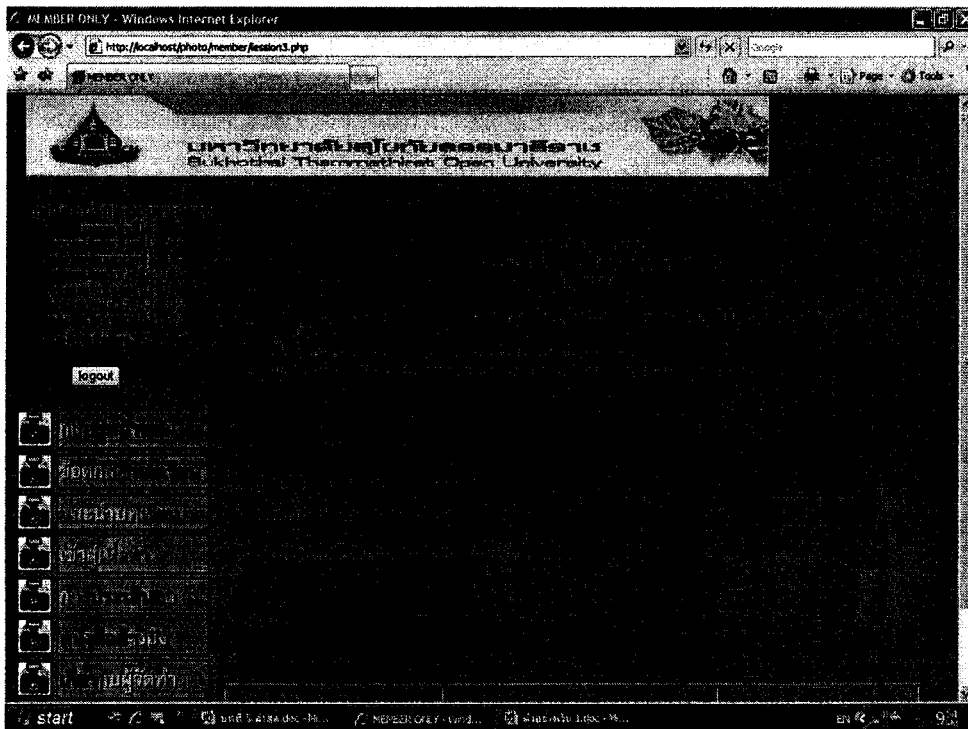
แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพข่าว



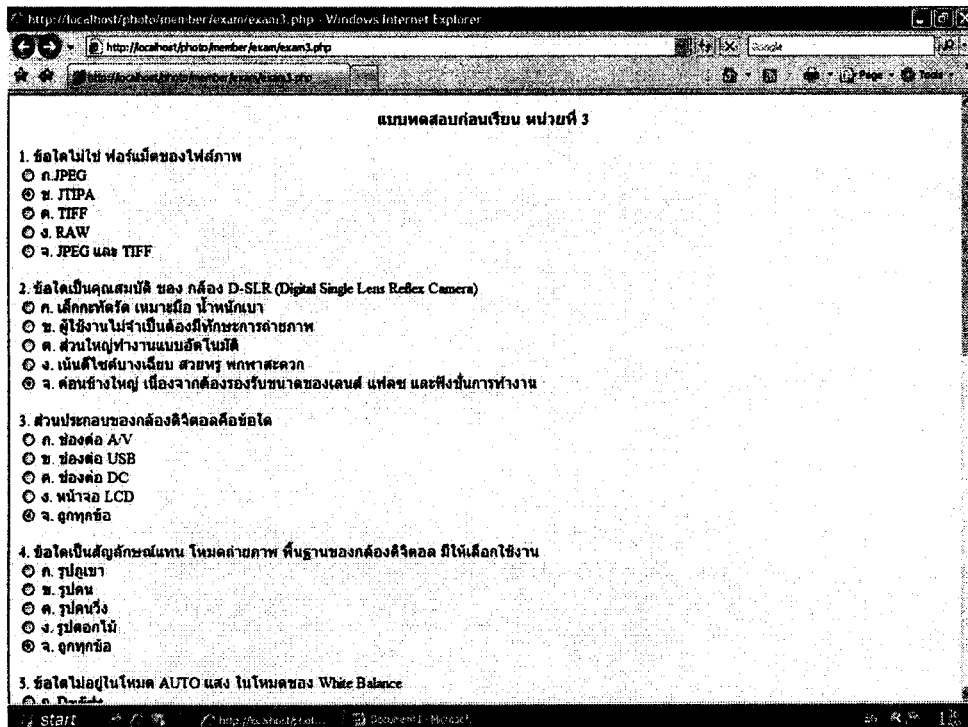
รายงานผล เมื่อทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2 ครบทั้ง 10 ข้อ



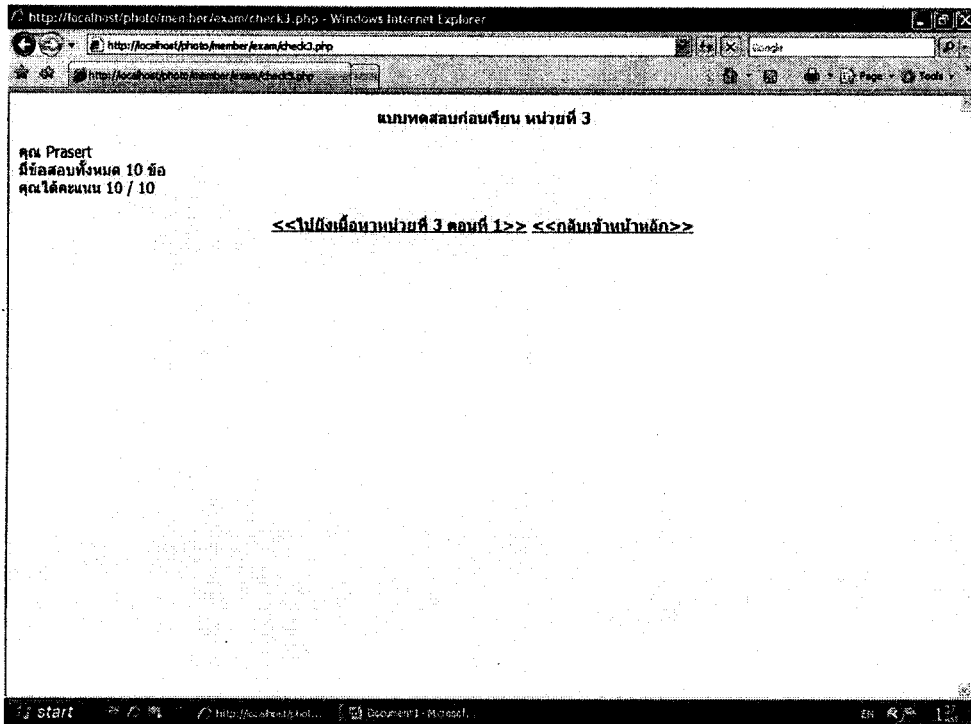
### หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว วัตถุประสงค์ประจำหน่วย



### แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

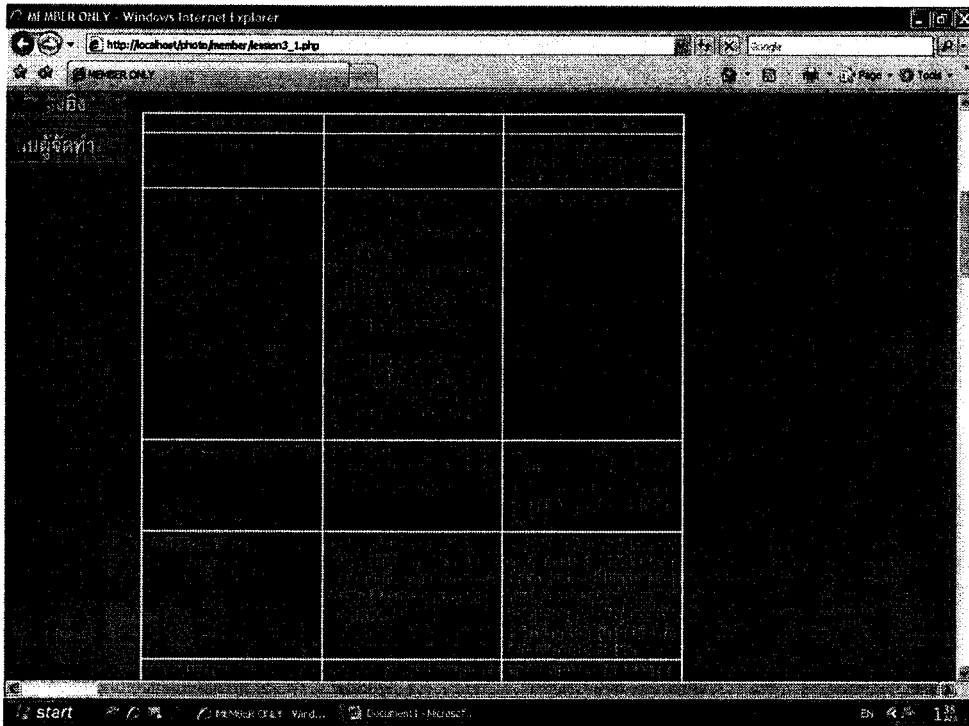


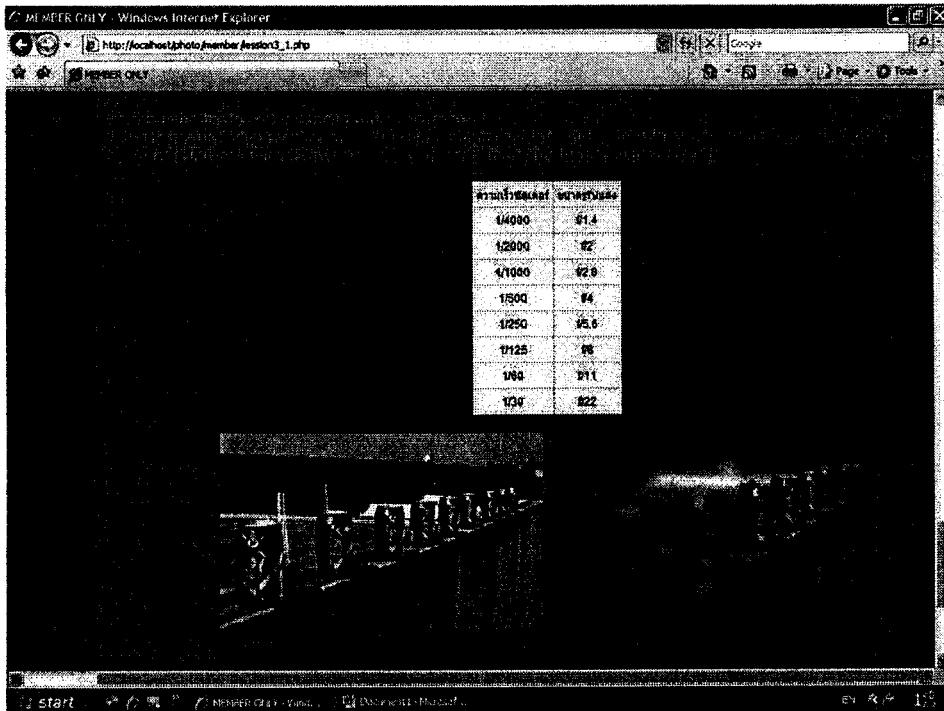
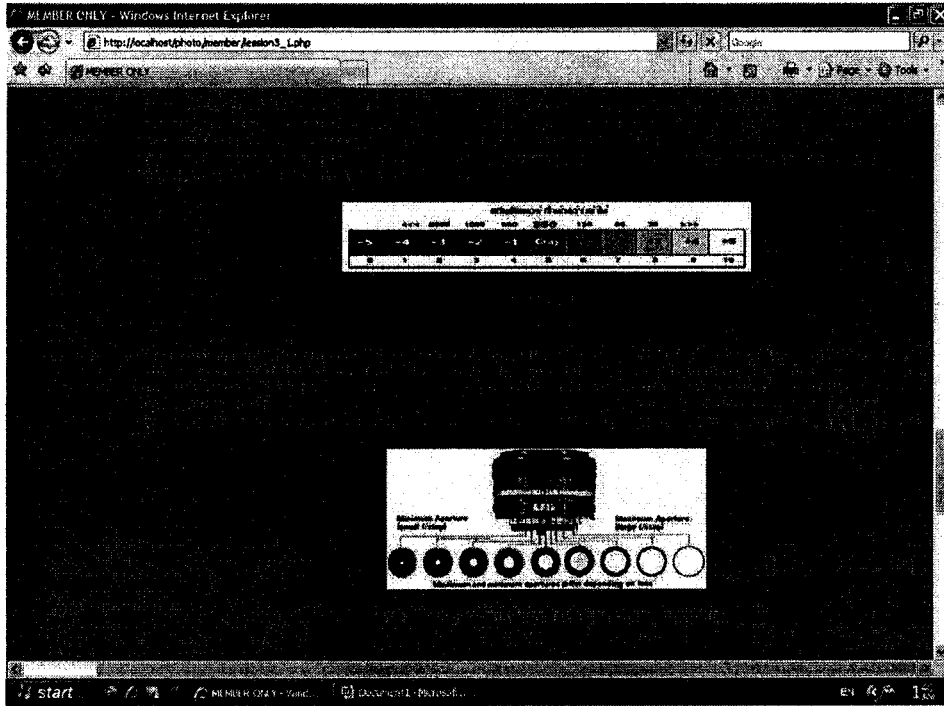
รายงานผลเมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 ครอบ 10 ข้อ

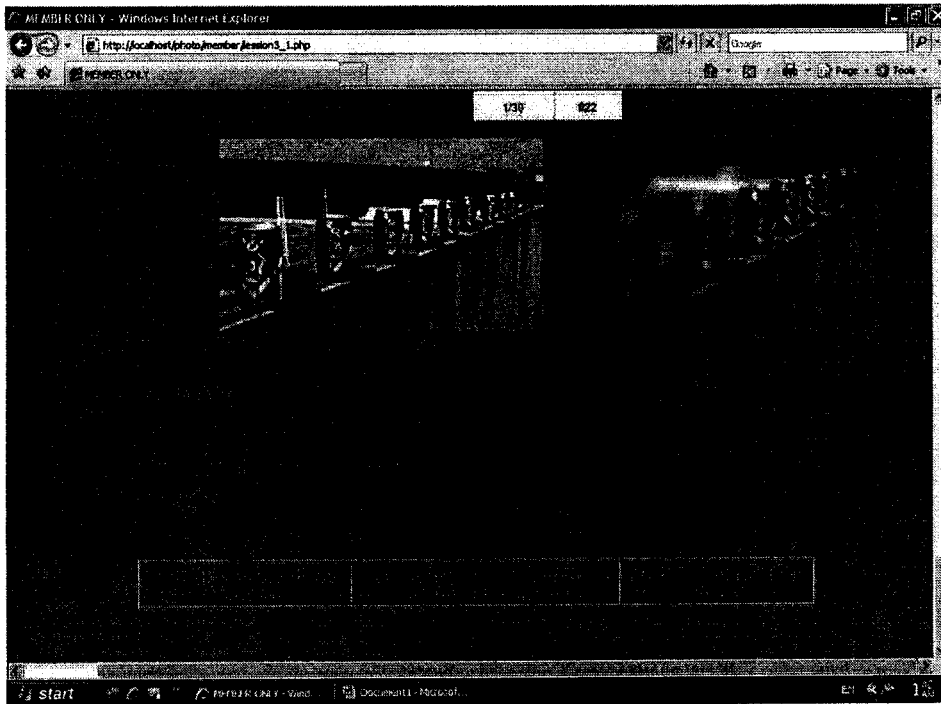


ตอนที่ 3.1 กล้องดิจิทัล









### แบบฝึกปฏิบัติหน่วยที่ 3 ตอนที่ 1 กล้องดิจิทัล

http://localhost/photo/member/exam/exp11.php - Windows Internet Explorer

http://localhost/photo/member/exam/exp11.php

แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 3.1 กล้องดิจิทัลประเภทของกล้องดิจิทัล และรายละเอียดของกล้องดิจิทัล

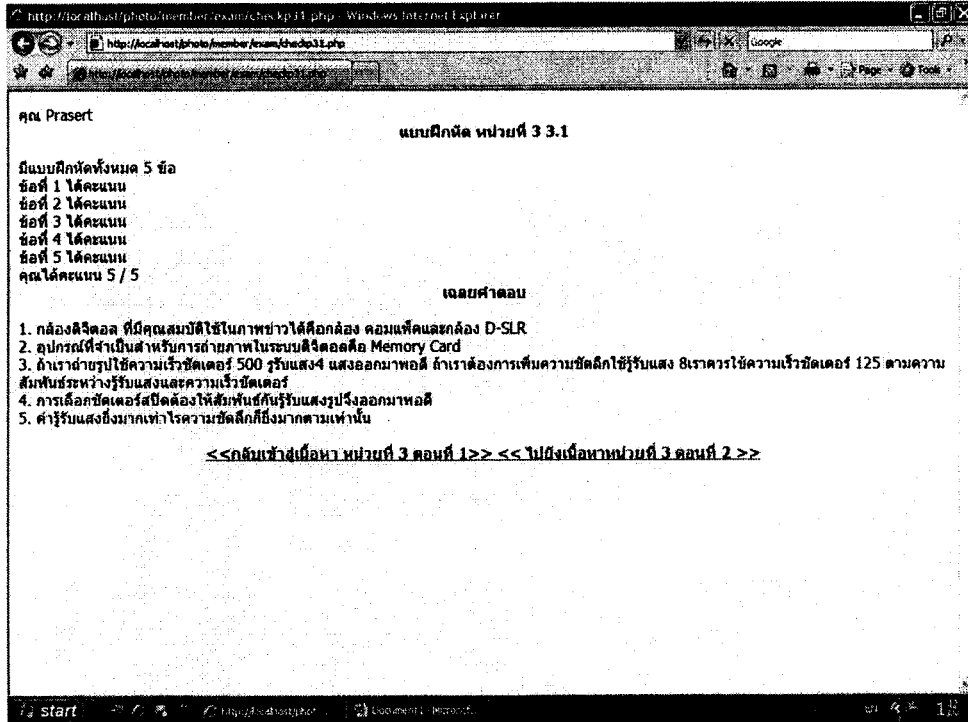
จงเลือก ถูก หรือผิด จากข้อต่อไปนี้

1. กล้องดิจิทัลที่ใช้ในภาพข่าวประกอบด้วยกล้อง คอมแพ็คและกล้อง D-SLR
  - ถูก
  - ผิด
2. ฟลิชถ่ายรูปเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการถ่ายภาพในระบบดิจิทัล
  - ถูก
  - ผิด
3. ถ้าเราถ่ายรูปใช้ความเร็วชัตเตอร์ 500 รูปต่อวินาที 4 แสงออกภาพดี ถ้าเราต้องการเพิ่มความชัดลึกใช้รูรับแสง 8 เราควรใช้ความเร็วชัตเตอร์ 125
  - ถูก
  - ผิด
4. การเลือกชัตเตอร์สปีดต้องให้สัมพันธ์กับรูรับแสงจึงออกมาพอดี
  - ถูก
  - ผิด
5. ค่ารูรับแสงยิ่งมากเท่าไรความชัดลึกก็ยิ่งมากตามเท่านั้น
  - ถูก
  - ผิด

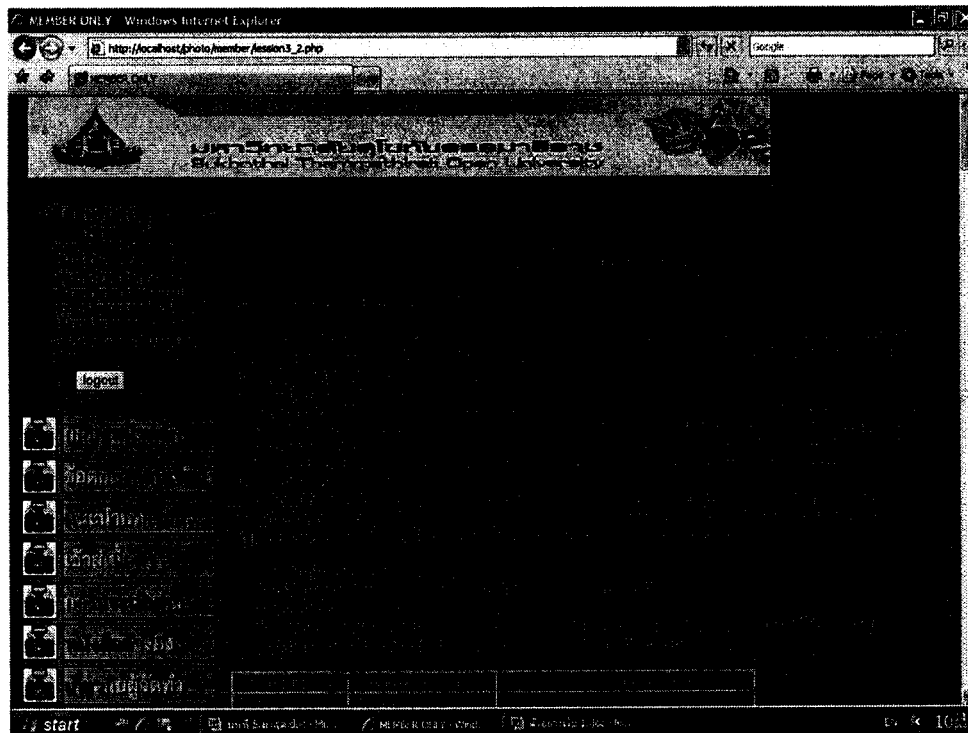
58773

start | http://localhost/photo/member/exam/exp11.php | Document1 - Microsoft Internet Explorer | 13

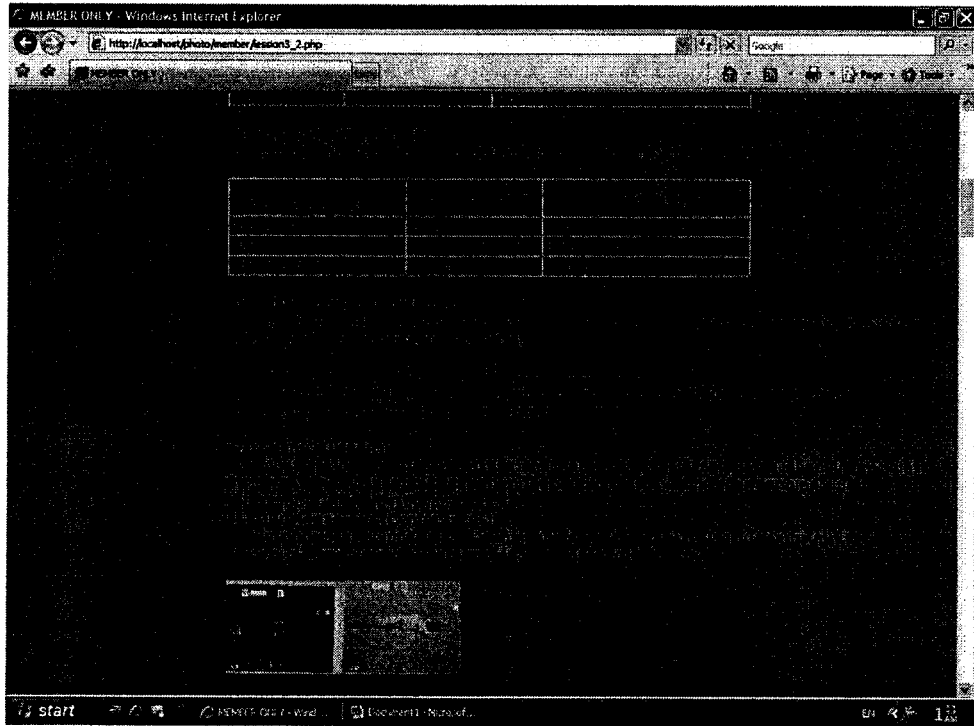
เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 3.1 กล้องดิจิทัล

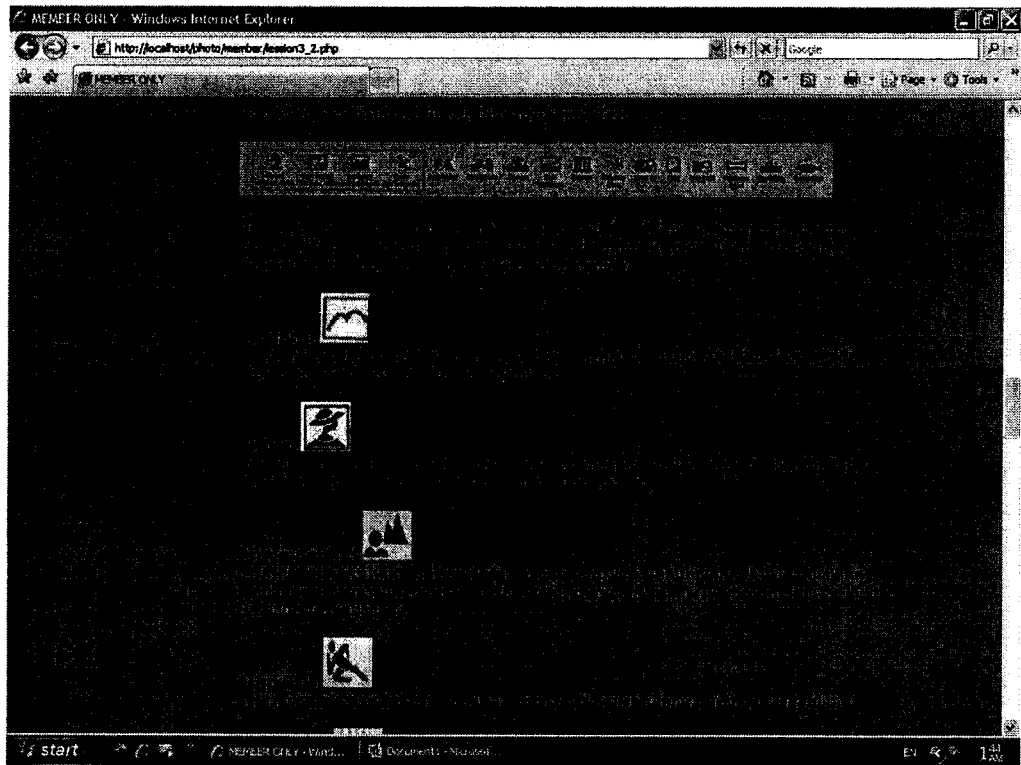


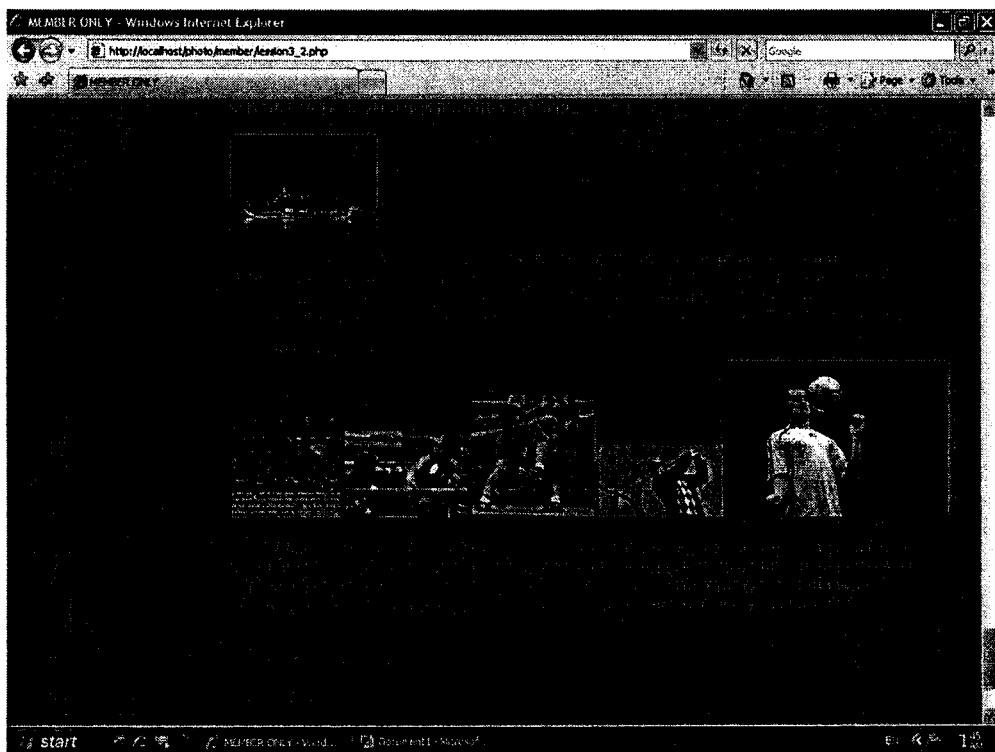
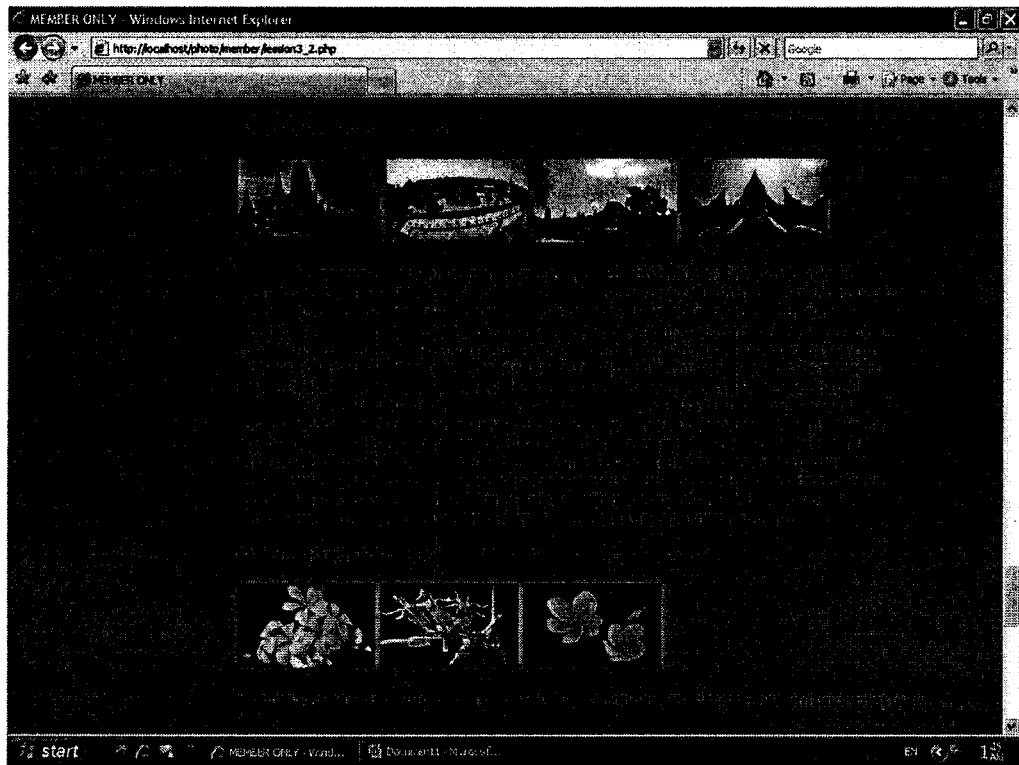
ตอนที่ 3.2 การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล



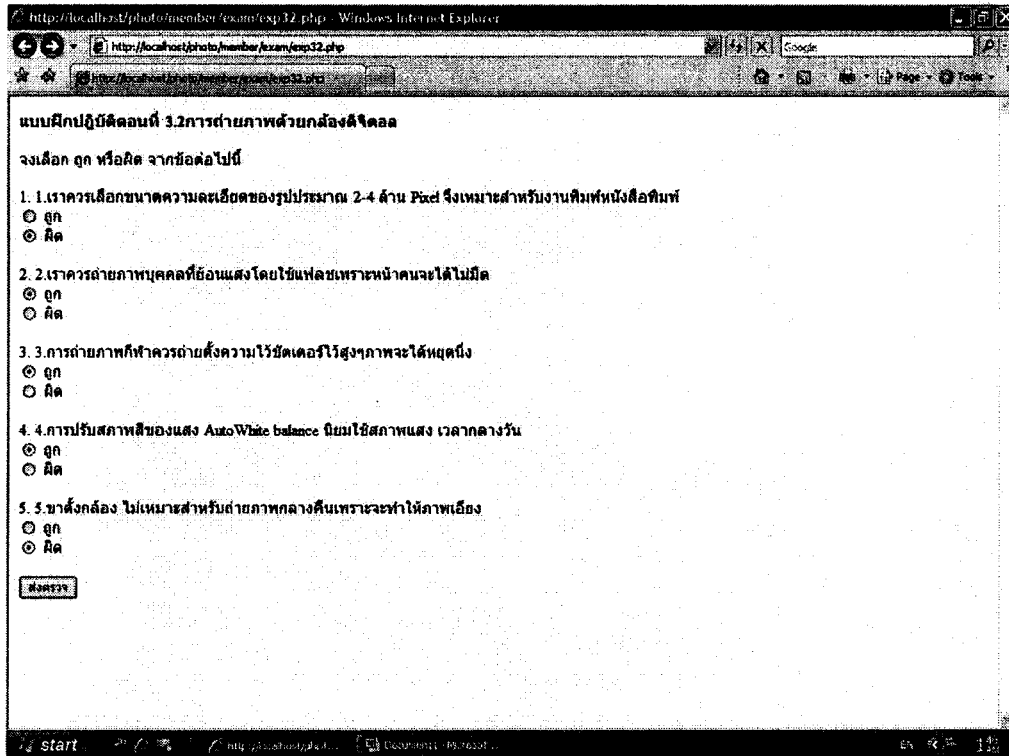




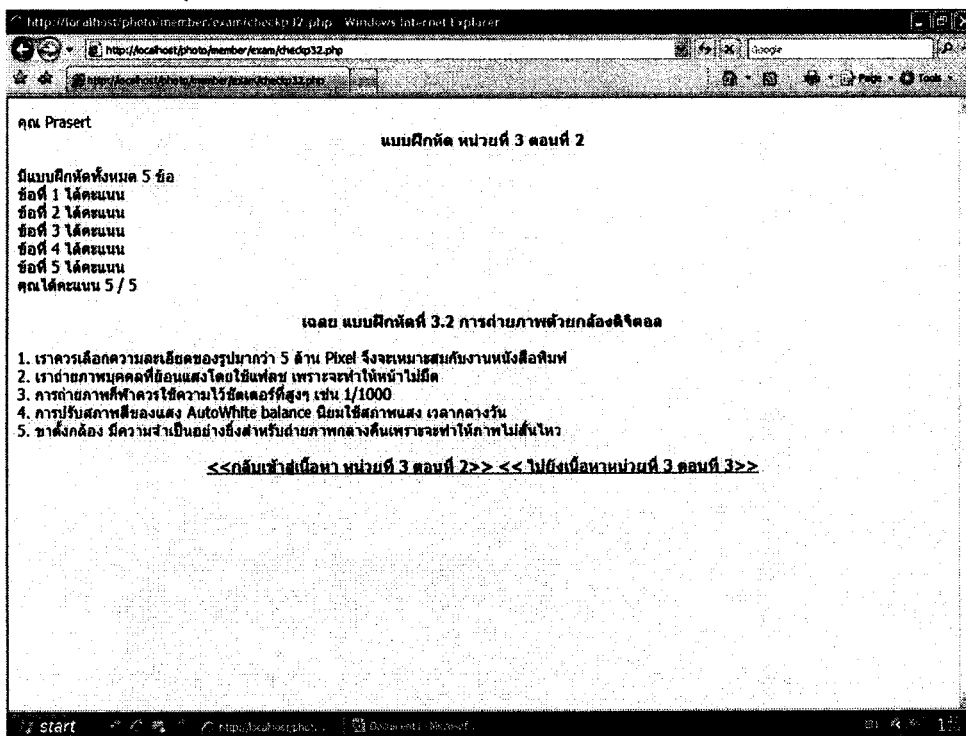




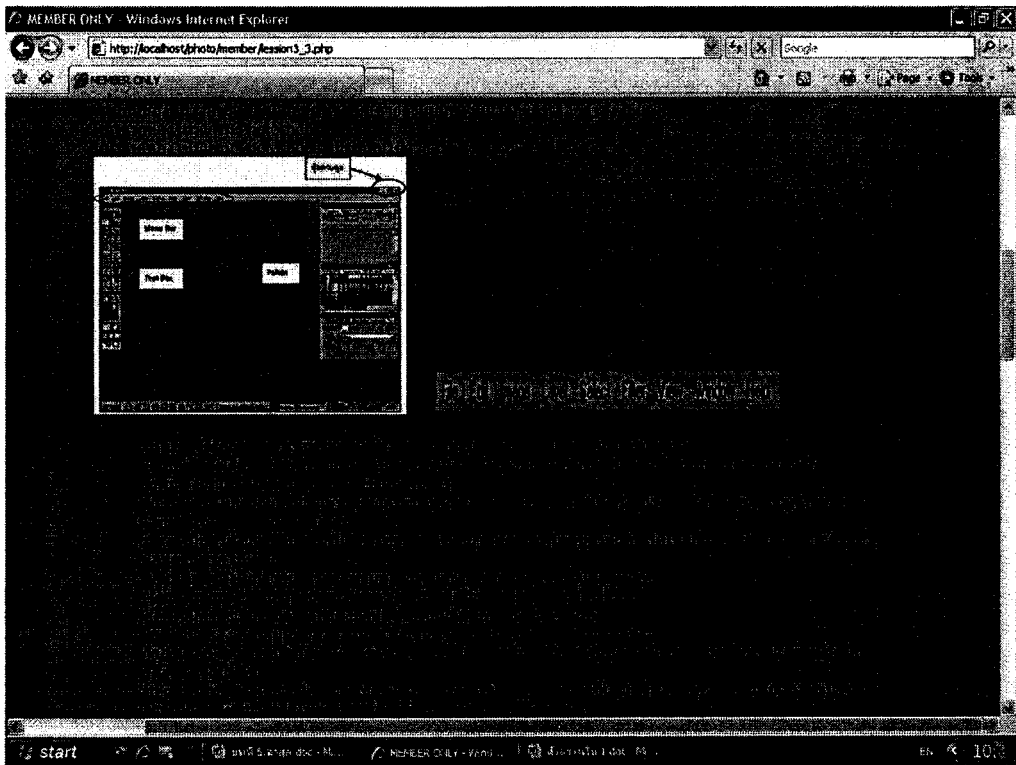
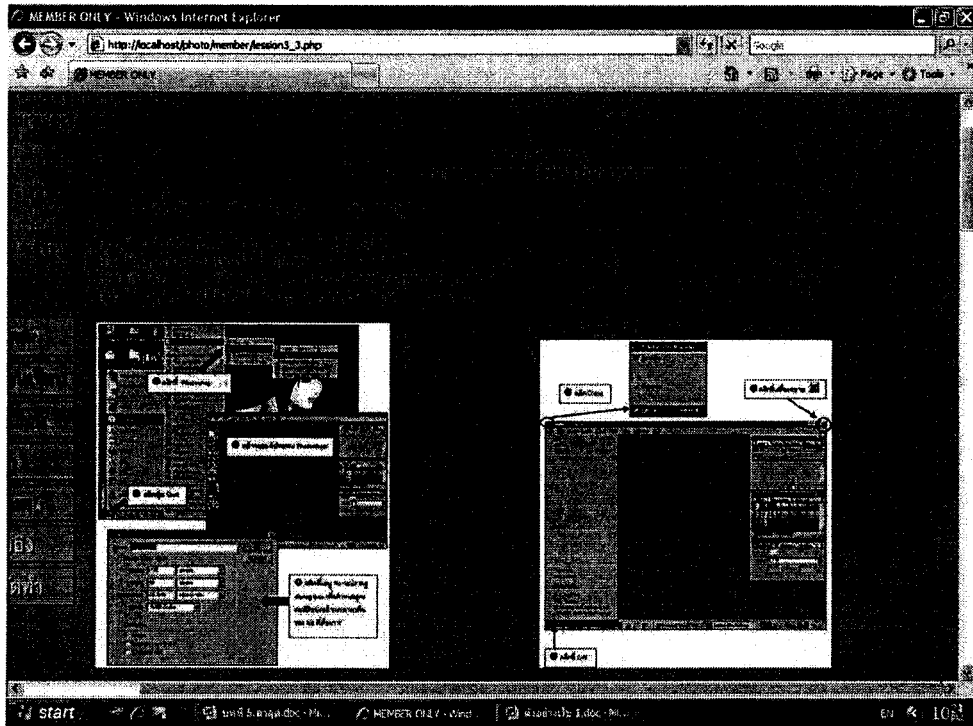
แบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 3.2 การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

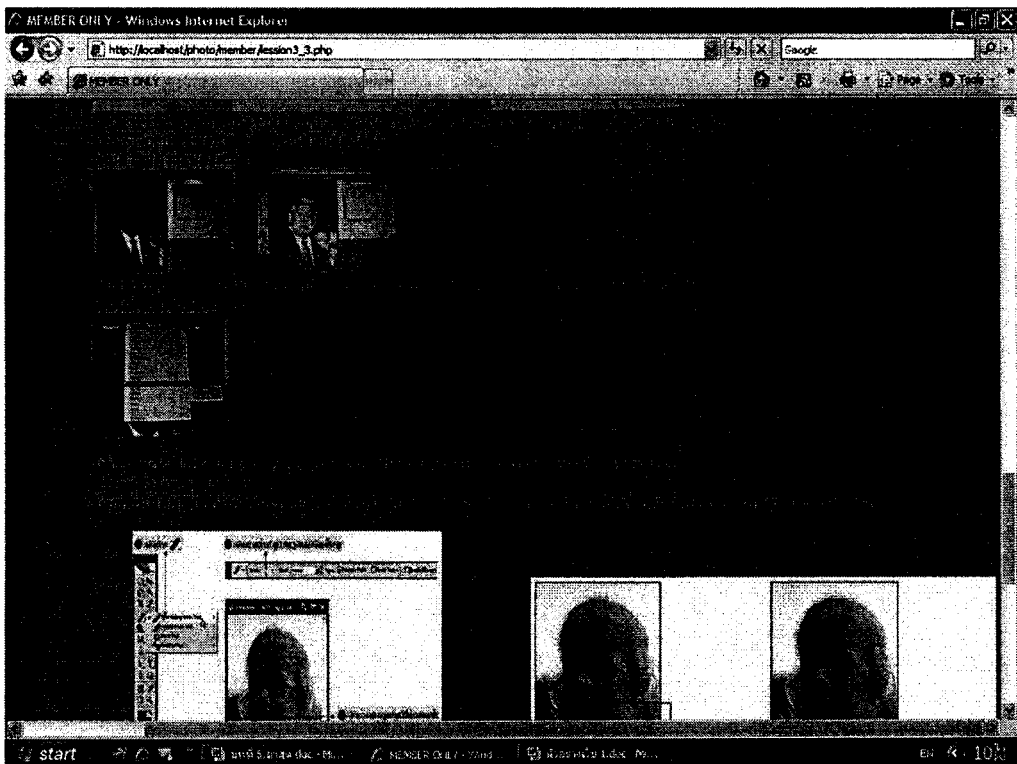
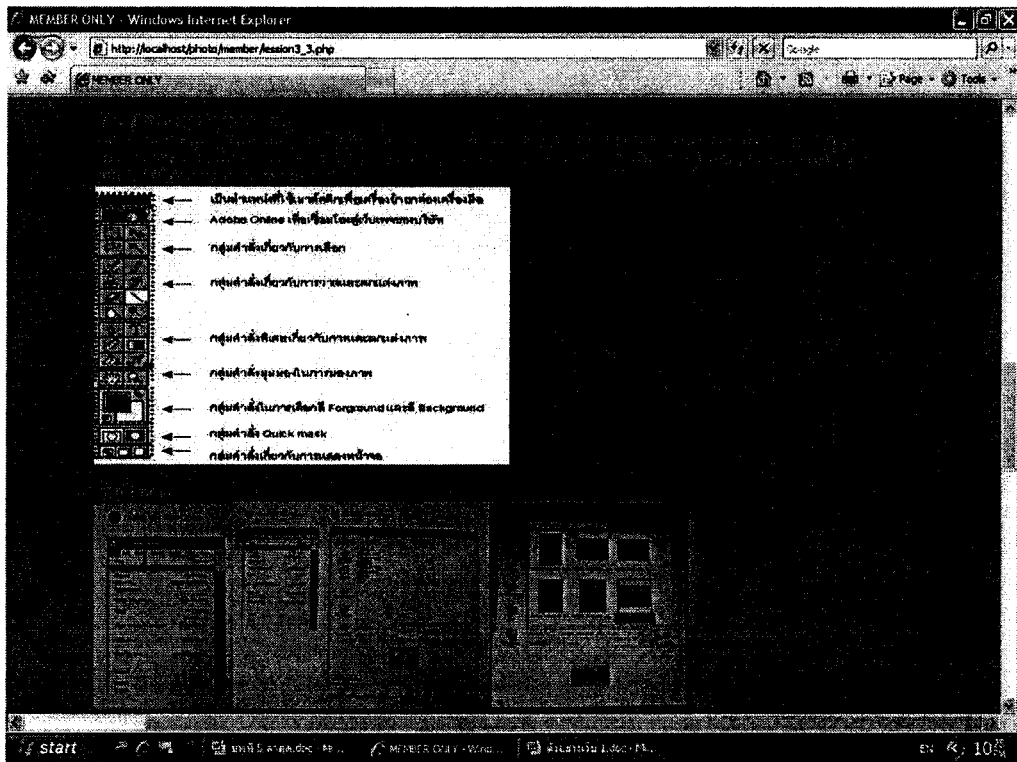


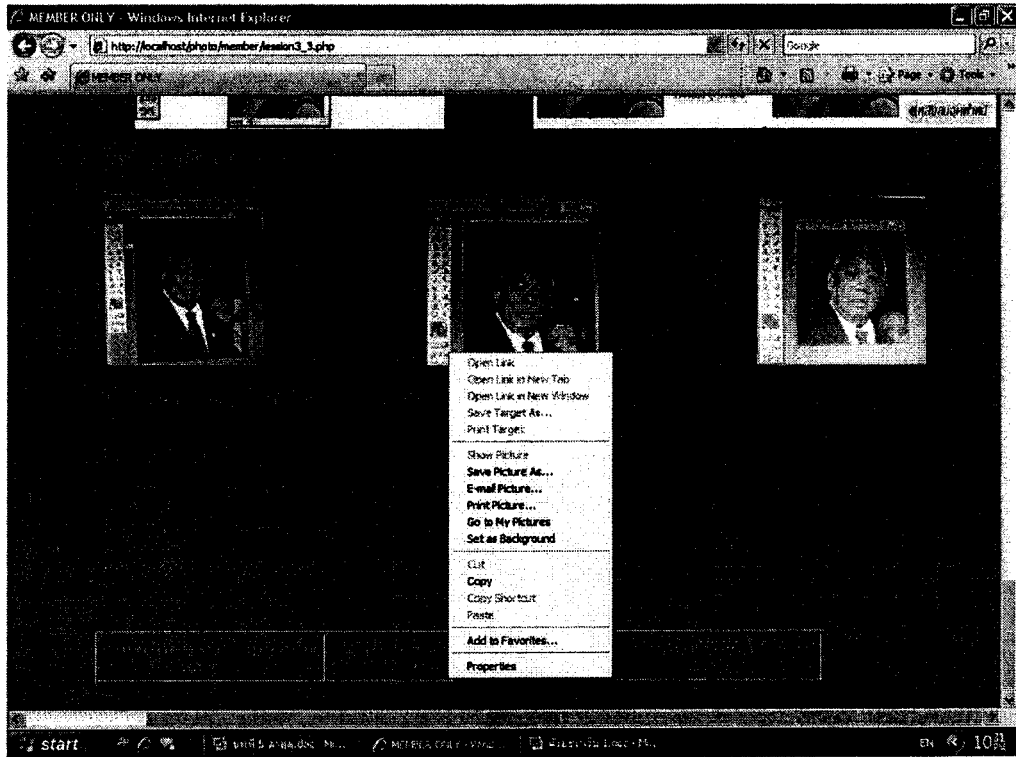
### เฉลยแบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 3.2



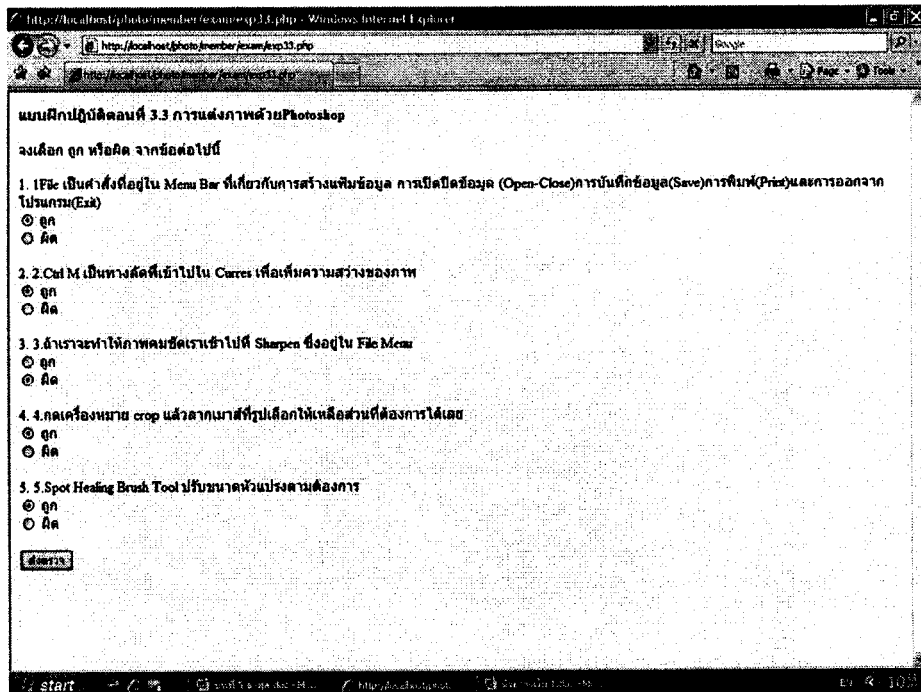
### หน่วยที่ 3 ตอนที่ 3.3 การแต่งภาพด้วย Photoshop



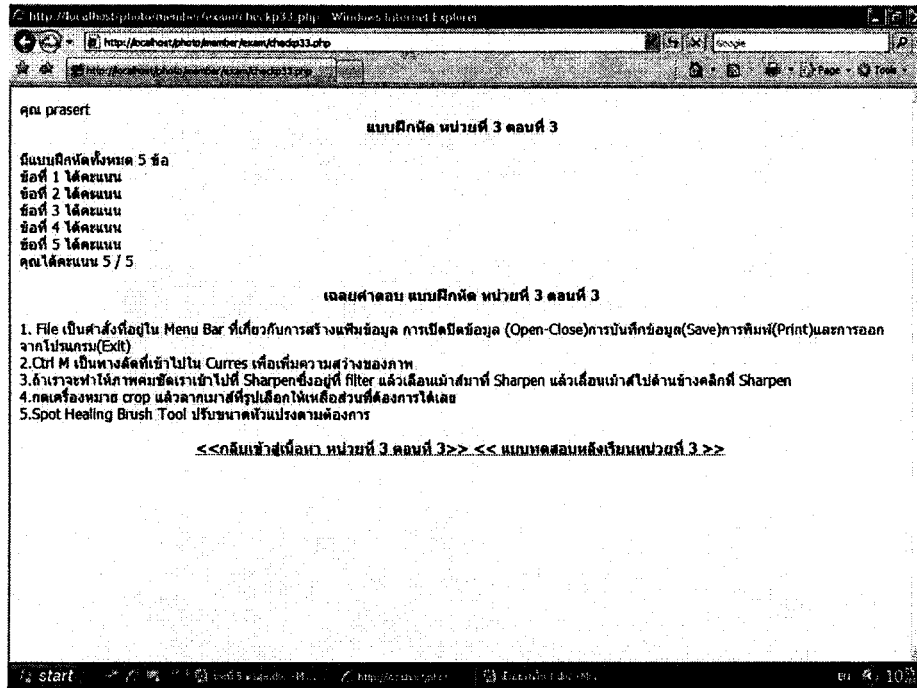




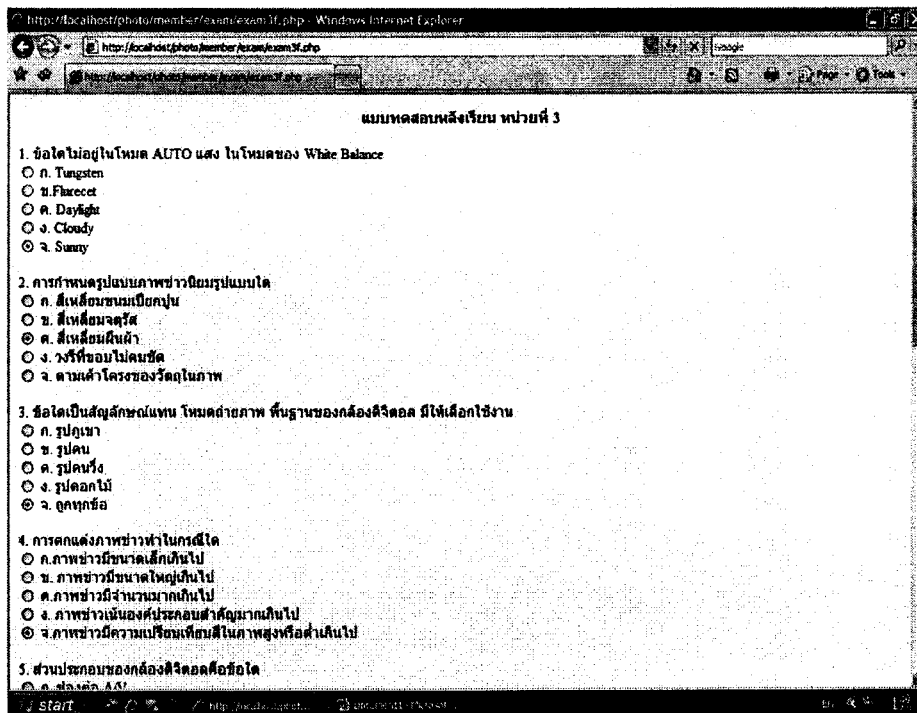
แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 3.3 การแต่งภาพด้วยPhotoshop



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 3.3 การแต่งภาพด้วยโปรแกรมPhotoshop

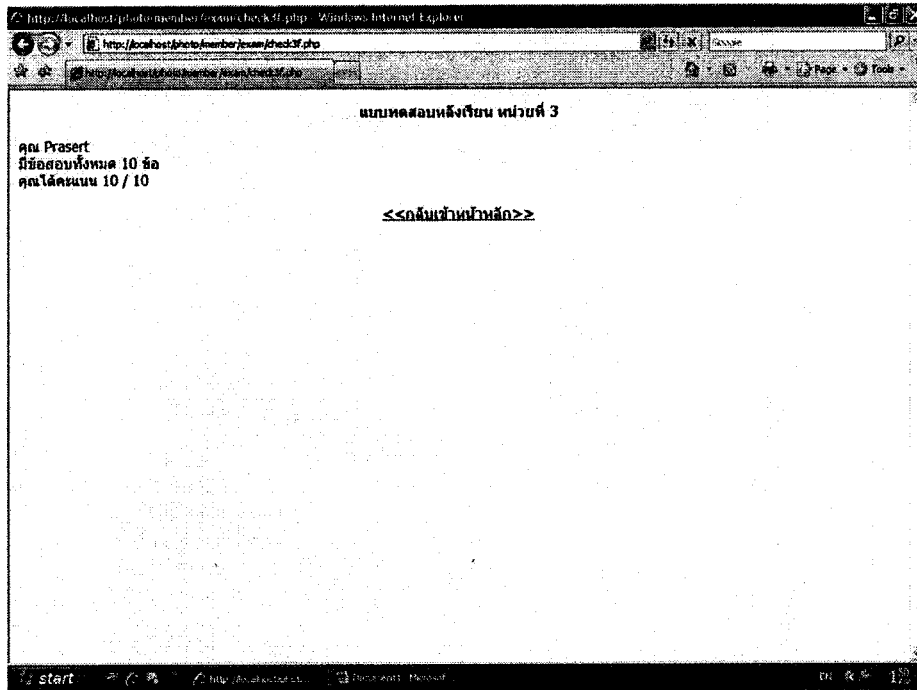


แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพขาว



รายงานผล เมื่อทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 3 ครบทั้ง 10 ข้อ





#### 4. คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม

คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของต้นแบบชิ้นงานที่เป็นเอกสารแสดงรายละเอียด และวิธีการใช้ชุดฝึกอบรม มีรายละเอียดดังนี้

ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย  
เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม

โดย ประเสริฐ ขวัญมา

**คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
พ.ศ. 2550**

**โดย นางสาวประเสริฐ ขวัญมา**

**ในหัวข้อวิทยานิพนธ์ ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย  
เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์**

## รายละเอียดชุดฝึกอบรม

### คำอธิบายรายวิชา

การถ่ายภาพข่าว ครอบคลุมเรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการข่าว และระบบดิจิทัลในภาพข่าว ซึ่งเป็นพื้นฐานของการถ่ายภาพข่าว นักข่าวจะต้องมีความรู้ในเรื่องดังกล่าว เพื่อนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

- หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว
- หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการข่าว
- หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

### วิธีการศึกษา

1. เตรียมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ให้พร้อมสำหรับการเรียน
2. ผู้รับการฝึกอบรมควรทำความเข้าใจในส่วนวิธีการเรียนอย่างละเอียดทุกหัวข้อและเข้าสู่บทเรียน โดยศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติตามคำสั่งที่แสดง
3. ผู้รับการฝึกอบรมสามารถหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนบทเรียนได้จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเป็นการรวบรวมเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานการถ่ายภาพ
4. กรณีผู้รับการฝึกอบรมมีข้อสงสัยผู้เรียนสามารถฝากคำถามไว้ในกระดานข่าวโดยปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ จะได้รับการตอบ โดยอาจารย์ผู้สอนผู้รับการฝึกอบรมสามารถติดต่ออาจารย์โดยผ่านทาง Email
5. ผู้รับการฝึกอบรมสามารถตรวจสอบผลการเรียนได้จากข้อประเมินผล

### ส่วนประกอบเว็บไซต์

1. ลงทะเบียน/ แก้ไขทะเบียน เป็นส่วนที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้เปลี่ยนแปลงทะเบียน ข้อมูลตนเองและแก้ไขทะเบียนตนเอง
2. วิธีการเรียน เป็นการบอกวิธีการเข้าไปเรียนชุดฝึกอบรม
3. แนะนำการเรียน เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดต่างๆของชุดฝึกอบรมประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียน
4. ประเมินผล บอกเกณฑ์การเรียนชุดฝึกอบรม และเป็นส่วนที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้ในการเรียนดูผลคะแนนที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมในชุดฝึกอบรมของตนเอง
5. บทเรียน เป็นส่วนที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้ในการเรียนเนื้อหา มีการออกแบบการเรียนอย่างเป็นขั้นตอนและสอดคล้องกับหลังการออกแบบเว็บไซต์
6. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เป็นส่วนที่สนับสนุนการเรียน โดยมีการเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ภายนอก

**แผนการฝึกอบรม****หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว**

ตอนที่ 1.1 ความหมาย ความสำคัญ และหน้าที่ของภาพข่าว

เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายของภาพข่าว

เรื่องที่ 1.1.2 ความสำคัญของภาพข่าว

เรื่องที่ 1.1.3 หน้าที่ของภาพข่าว

ตอนที่ 1.2 แหล่งที่มาและการได้มาของภาพข่าว

เรื่องที่ 1.2.1 แหล่งที่มาของภาพข่าว

เรื่องที่ 1.2.2 การให้ได้มาซึ่งภาพข่าว

ตอนที่ 1.3 จริยธรรมในการใช้ภาพข่าว

**วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม**

1. หลังจากศึกษาเรื่อง ความหมาย ความสำคัญ และหน้าที่ของภาพข่าวแล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบาย ความหมาย ความสำคัญและหน้าที่ของภาพข่าวได้ถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาเรื่อง แหล่งที่มาและการได้มาของภาพข่าวแล้ว ผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายถึงแหล่งที่มาและการได้มาของภาพข่าวได้อย่างถูกต้อง
3. หลังการศึกษาเรื่อง จริยธรรมในการใช้ภาพข่าวแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบาย จริยธรรมในการใช้ภาพข่าวได้อย่างถูกต้อง

**แผนการฝึกอบรม****หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว**

ตอนที่ 2.1 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว

เรื่องที่ 2.1.1 ความหมายของการบรรณาธิกรภาพข่าว

เรื่องที่ 2.1.2 ความสำคัญของการบรรณาธิกรภาพข่าว

เรื่องที่ 2.1.3 ข้อควรคำนึงในการบรรณาธิกรภาพข่าว

ตอนที่ 2.2. การเลือกภาพข่าว

ตอนที่ 2.3. คำบรรยายภาพข่าว

**วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม**

1. หลังจากศึกษาเรื่องแนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว แล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบาย แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว ได้อย่างถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาเรื่องการเลือกภาพข่าวแล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบายการเลือกภาพข่าวในสื่อมวลชนได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่องการเขียนคำบรรยายแล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถเขียนคำบรรยายได้อย่างถูกต้อง

**แผนการฝึกอบรม****หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว**

## ตอนที่ 3.1 กล้องดิจิทัล (Digital Camera)

เรื่องที่ 3.1.1 กล้องดิจิทัล ประเภทของกล้องดิจิทัล

เรื่องที่ 3.1.2 ความรู้พื้นฐานที่นักถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลควรทราบ

## ตอนที่ 3.2 การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

เรื่องที่ 3.2.1 การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

เรื่องที่ 3.2.2 หลักการโฟกัสภาพ

เรื่องที่ 3.2.3 การปรับสีให้ถูกต้องกับสภาพแสง

เรื่องที่ 3.2.4 โหมดการถ่ายภาพพื้นฐานที่กล้องมีให้เลือกใช้งาน

เรื่องที่ 3.2.5 เทคนิคการถ่ายภาพให้สวย

## ตอนที่ 3.3 การแต่งภาพด้วยโปรแกรม โฟโตช็อป (Photoshop)

เรื่องที่ 3.3.1 หน้าแรกของโปรแกรม Photoshop และ Tool Box  
(กล้องเครื่องมือ)

## เรื่องที่ 3.3.2 การเลือกภาพ

เรื่องที่ 3.3.3 เพิ่มความสว่างของภาพ

เรื่องที่ 3.3.4 ทำให้ภาพคมชัดมากขึ้น

เรื่องที่ 3.3.5 การลบสิ่งไม่ต้องการออก

เรื่องที่ 3.3.6 การ Crop รูปให้ดูแน่นตามต้องการ



**วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม**

1. หลังศึกษาเรื่องประเภทของกล้องดิจิทัล ส่วนประกอบของกล้องดิจิทัล และรายละเอียดของกล้องดิจิทัลแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายประเภทของกล้องดิจิทัล ส่วนประกอบของกล้องดิจิทัลและรายละเอียดของกล้องดิจิทัล
2. หลังศึกษาเรื่องการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง การแต่งภาพด้วยโฟโต้ชอปแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถแต่งภาพด้วยโปรแกรมโฟโต้ชอปได้อย่างถูกต้อง

### การใช้โปรแกรม

1. ชื่อโปรแกรม ชุดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์
2. อุปกรณ์ที่จำเป็น เป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เป็นส่วนพื้นฐาน ที่ผู้ดูแลเว็บไซต์และผู้รับการฝึกอบรมต้องใช้เพื่อดำเนินการเรียนในชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์
  - 2.1 อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับผู้ดูแลเว็บไซต์
    - 2.1.1 เซิร์ฟเวอร์ (Server) เป็นที่สนับสนุนระบบภาษาไทยระบบฐานข้อมูลโปรแกรม Macromedia Authorware โปรแกรม Microsoft Outlook
    - 2.1.2 คอมพิวเตอร์ที่มีอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายได้
    - 2.1.3 ซอฟต์แวร์ที่สามารถนำเสนอผลการสื่อสารบนเครือข่าย Web Browser ซึ่งสามารถแสดงเอกสาร HTML (Hyper Text Markup Language) เอกสาร Macromedia Flash ได้
  - 2.2 อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้เว็บไซต์
    - 2.2.1 คอมพิวเตอร์ที่มีอุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายได้
    - 2.2.2 ซอฟต์แวร์ที่สามารถนำเสนอผลการสื่อสารบนเครือข่าย ( Web Browser)ซึ่งสามารถแสดงเอกสาร HTML (Hyper Text Markup Language) เอกสาร Macromedia Flash ได้

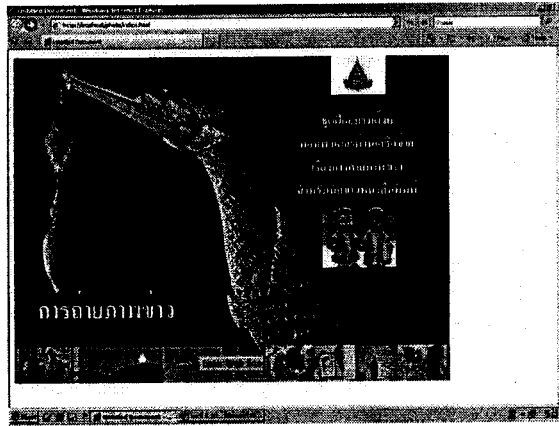
### 3. การ Map Network Drive

3.1 เข้าไปที่ My Network Places คลิกขวาตั้ง Drive P แล้วพิมพ์ \\192.168.10.123\picture by photo

3.2 กด ปุ่ม Finish

3.3 แล้วคลิกไปที่ กระเป๋าคู่มือฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพข่าว สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

3.4 กด Enter Web Site เพื่อเข้าสู่เมนูหลัก



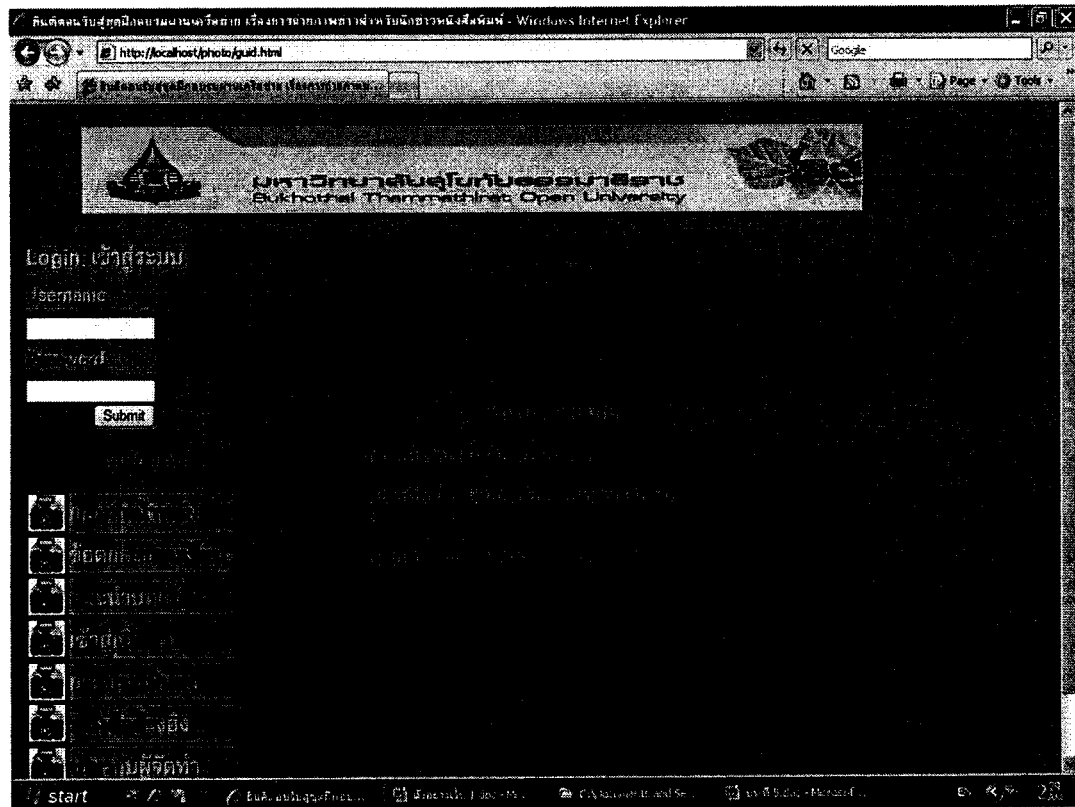
#### 4. การจัดการเว็บไซต์

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://localhost/photo/newmemberform.html'. The page content includes the university's logo and name: 'มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช Sukhothai Thammathirat Open University'. Below the header is a registration form with the following fields and buttons:

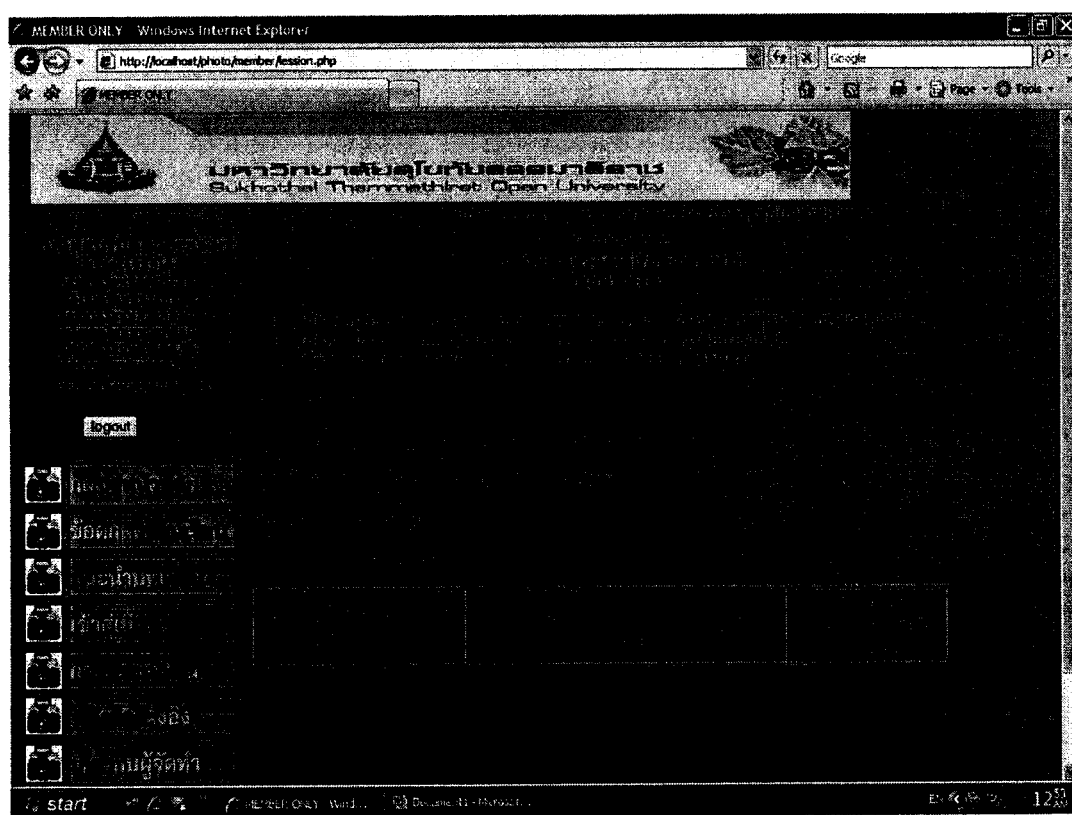
- praset
- khwanma
- กองบรรณาธิการ
- ฐานแท่งกึ่ง
- Praset
- .....
- .....
- meawpk@hotmail.com
- Submit
- Cancel

4.1 การลงทะเบียนเรียน ในการลงทะเบียนเรียนครั้งแรกผู้ใช้ต้องกรอก ชื่อ สกุล สาขา งานที่รับผิดชอบ และสังกัด Email เพื่อลงทะเบียน โดยจะใช้ชื่อและรหัสผ่านในการเข้าเรียน ครั้งต่อไป และใช้ในการบันทึกและตรวจสอบผลการเรียนการจัดการทะเบียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลทะเบียนทั้งหมดของผู้รับการศึกษาที่เข้ามาเรียนด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

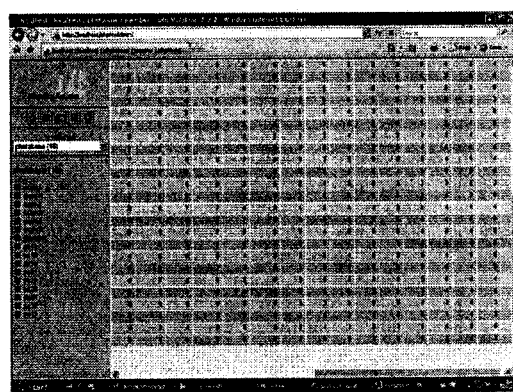
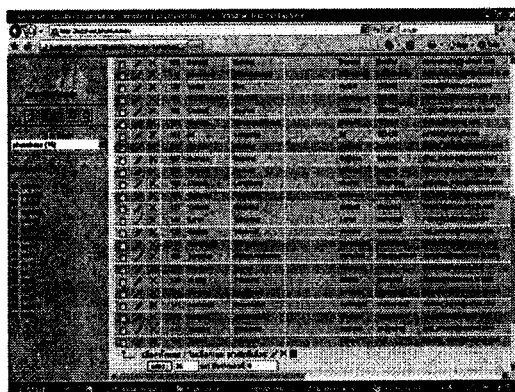
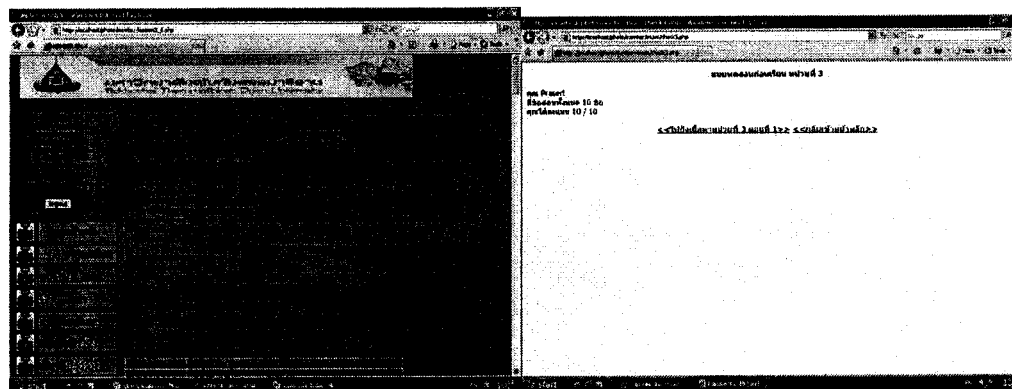
4.2 แนะนำการเรียน เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดต่างๆ ของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วย วิธีการเรียน แนะนำบทเรียน เข้าสู่เนื้อหา ประเมินผล เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง หนังสืออ้างอิง โดยผู้รับการฝึกอบรม ควรทำตามลำดับขั้นตอนที่แจ้งไว้ในชุดฝึกอบรม ผู้รับการฝึกอบรมสามารถให้เมาส์เลือกหัวข้อเพื่อเข้าสู่เนื้อหา ได้โดยจะมีรูปสัญลักษณ์เป็นมือเพื่อที่จะคลิกเข้าไป ปรากฏเมื่อรับการฝึกอบรมกำลังอยู่ในหน้านั้นๆ



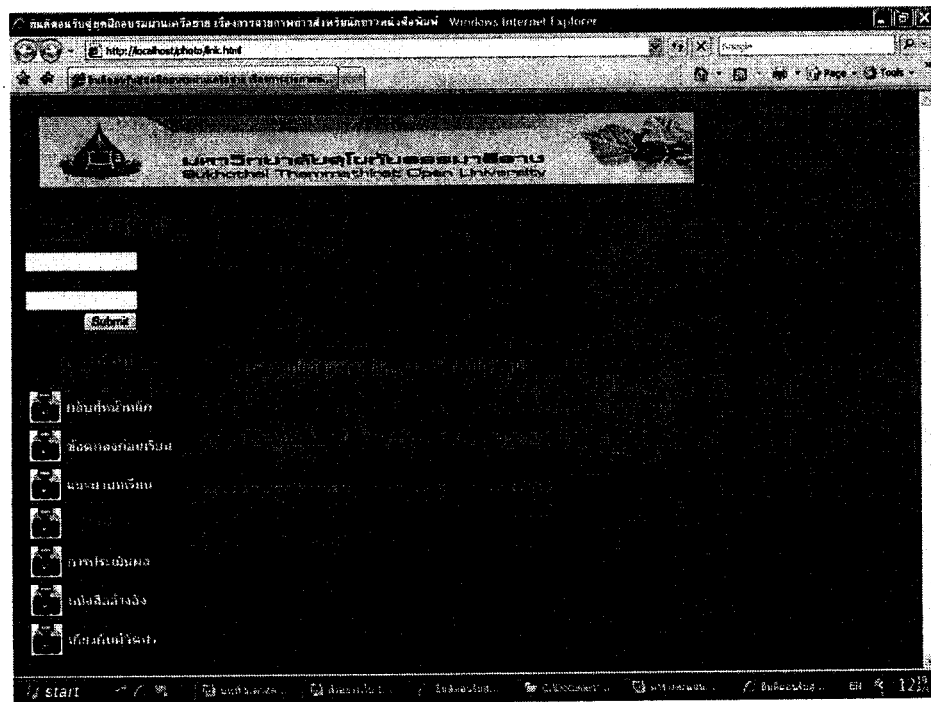
4.3 หน่วยการเรียนรู้ เป็นส่วน ที่แสดงรายละเอียดภายในหน่วยการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย การแจ้งวัตถุประสงค์ก่อนเรียน การทดสอบก่อนเรียน เข้าสู่บทเรียน การทดสอบหลังเรียน โดยผู้รับการฝึกอบรมสามารถเลือกลำดับการเรียนรู้ได้ แต่ในกรณีเข้ามาครั้งแรกควรเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนที่แจ้งไว้ ดังนี้ (1) ศึกษาวัตถุประสงค์การฝึกอบรม (2) ทำแบบทดสอบก่อนฝึกอบรม (3) ศึกษาบทฝึกอบรม (4) ทำแบบฝึกหัดระหว่างฝึกอบรม (5) ทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรม



4.4 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบ่งเป็นหน่วยละ 2 ชุดคือแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ชุดละ 10 ข้อ รวม 20 ข้อต่อหน่วย เป็นการซึ่งผู้รับการฝึกอบรมต้องรับผิดชอบในการวางแผนการเรียนการประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเอง โดยมีลักษณะข้อสอบแบบ 4 ตัวเลือกเมื่อเลือกตอบข้อใดแล้วให้กดปุ่มส่งคำตอบเพื่อส่งค่าที่เลือกไปยังฐานข้อมูลเพื่อประมวลผลและผ่านไปทำยังข้อถัดไปจนครบทั้ง 10 ข้อ ภายหลังจากการทดสอบแล้วหน้าจะแสดงคะแนนเพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมทราบถึงความก้าวหน้าของตนเองโดย คะแนนข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน

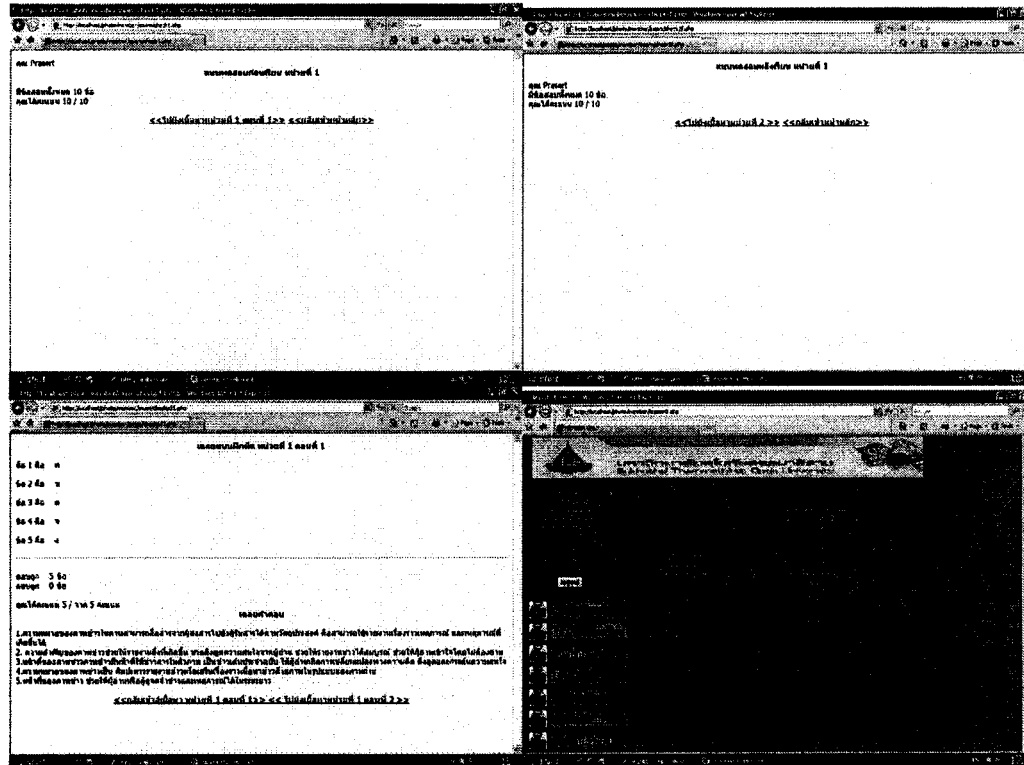


4.5 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เป็นส่วนที่สนับสนุนการเรียน โดยทั้งหมดเป็นเนื้อหาในสิ่งที่ต้องรู้ เนื้อหาที่ควรรู้และเนื้อหาที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติงานด้านการตรวจหนังสือเดินทาง โดยในการเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ภายนอกผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและความน่าเชื่อถือของหน่วยงานผู้จัดสร้างเว็บแล้ว ผู้รับการฝึกอบรมจะเข้าสู่เว็บไซต์ที่สนใจได้ โดย ใช้เมาส์มาคลิกที่ตัวลิงค์ที่เป็นชื่อเว็บไซต์





4.6 ประเมินผล เป็นส่วนที่ผู้รับการฝึกอบรมตรวจสอบได้เมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วย และสามารถตรวจสอบเพิ่มเติมได้ที่ มุมบนซ้ายมือ ส่วนแบบฝึกปฏิบัติจะตรวจสอบได้หลังส่งคำตอบ



## บทที่ 6

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ สรุป การวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

###### 1.1.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพ สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

###### 1.1.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพ สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 2) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ ของผู้รับการฝึกอบรมที่เรียนจาก ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์
- 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วย คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

##### 1.2 สมมติฐานของการวิจัย

1.2.1 ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าว หนังสือพิมพ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.2.2 ผู้รับการฝึกอบรมที่เรียนจากชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2.3 ผู้รับการฝึกอบรมที่เรียน โดยใช้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ มีความเห็นระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

### 1.3 วิธีการดำเนินการวิจัย

#### 1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากร ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักข่าวหนังสือพิมพ์  
ฐานเศรษฐกิจและบริษัทในเครือ จำนวน 89 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมด้วย  
คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย คือนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มเลือกอย่างง่าย โดย  
เลือกจากนักข่าวฐานเศรษฐกิจและบริษัทในเครือที่มีอายุงานไม่เกิน 2 ปี

#### 1.3.2 เครื่องมือการวิจัย

- 1) เครื่องมือที่เป็นต้นแบบชิ้นงาน ได้แก่ ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน  
เครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ เป็นชุดฝึกอบรมที่ประกอบด้วยบทเรียน 3  
หน่วย คือหน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายภาพข่าว หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการ  
ภาพข่าว หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว
- 2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบ  
เลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 5 ตัวเลือกซึ่งเป็นแบบคู่ขนาน (Paralleled Form) จำนวน 3  
หน่วย แบ่งเป็นหน่วยละ 2 ชุด คือแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ชุดละ 10 ข้อ  
รวมเป็น 60 ข้อ บรรจุอยู่ในชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับ  
นักข่าวหนังสือพิมพ์
- 3) แบบสอบถามความคิดเห็นตามวิธีการของลิเคอร์ต (Likert's Scale) โดย  
กำหนดตัวเลือกของคำตอบเป็น 5 ระดับ รวม 15 ข้อ

#### 1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยทดลองที่ละหน่วยการเรียน จาก  
ผู้รับการฝึกอบรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยเก็บข้อมูลดังนี้

- 1) ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับ  
นักข่าวหนังสือพิมพ์ เก็บข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแบบฝึกปฏิบัติ  
ระหว่างเรียน เก็บข้อมูลเพื่อหาความก้าวหน้าของผู้รับการฝึกอบรมที่ใช้ชุดฝึกอบรม โดยแบ่งเป็น  
หน่วยดังนี้

หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว

1. แบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งไว้ในชุดฝึกอบรม จำนวน 10 คะแนน
2. แบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งไว้ในชุดฝึกอบรมจำนวน 10 คะแนน
3. แบบฝึกปฏิบัติที่ไว้ในแต่ละหัวข้อย่อยของชุดการเรียนจำนวน 15 คะแนน

หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพขาว

1. แบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งไว้ในชุดฝึกอบรม จำนวน 10 คะแนน
2. แบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งไว้ในชุดฝึกอบรมจำนวน 10 คะแนน
3. แบบฝึกปฏิบัติที่ไว้ในแต่ละหัวข้อย่อยของชุดการเรียนจำนวน 15

คะแนน

หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพขาว

1. แบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งไว้ในชุดฝึกอบรม จำนวน 10 คะแนน
2. แบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งไว้ในชุดฝึกอบรมจำนวน 10 คะแนน
3. แบบฝึกปฏิบัติที่ไว้ในแต่ละหัวข้อย่อยของชุดการเรียนจำนวน 15

คะแนน

2) แบบสอบถามความคิดเห็น เก็บข้อมูลความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรม ที่มีต่อชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ จากผู้รับการฝึกอบรมเมื่อเรียนครบทุกหน่วยเสร็จสิ้น

#### 1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ พบว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.4.2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้รับการฝึกอบรม ที่เรียนด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน พบว่าผู้รับการฝึกอบรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4.3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้รับฝึกอบรมที่เรียนด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ จำนวน 30 คน พบว่าผู้รับการฝึกอบรมที่เรียนด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีความพึงพอใจในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

## 2. อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้ (1) เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ ของผู้รับการฝึกอบรมที่เรียนจากชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ (3) เพื่อศึกษาความคิดเห็น ของผู้รับการฝึกอบรมที่เรียน โดยใช้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพ สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ซึ่งสามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

2.1 ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพ สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย พบว่า ทั้ง 3 หน่วยมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐาน อาจเป็นเพราะผลิตและ พัฒนาขึ้นอย่างมีระบบ และได้ผ่านการทดลองได้ทำการทดสอบและปรับปรุงจำนวน 3 ครั้ง จาก การทดลองแบบเดี่ยวพบปัญหาด้านเนื้อหาตัวอักษรอ่านยากทำให้ผู้รับการฝึกอบรม เข้าใจยาก ปรับตัวอักษรให้อ่านง่ายขึ้น ปรับเนื้อหาให้รัดกุมมีความชัดเจนขึ้น ด้านการออกแบบ ปรับรูป ภาพกราฟิก ปรับตัวหนังสือกราฟิก ไม่ใช่เคลื่อนไหวมากเกินไปทำให้ล้าตา เมื่อนำไปทดลองแบบ กลุ่ม ทั้ง 3 หน่วยยังคงต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเนื่องจาก ด้านเนื้อหา ในบางหัวข้อเนื้อหายังขาดความ ต่อเนื่องคลุมเครือไม่ชัดเจน ด้านการออกแบบ ปรับรูปแบบ ภาพและสีโดยรวมให้มีความสอดคล้อง เนื้อหา และต่อเนื่องกัน ปรับปุ่มคำสั่งให้อ่านง่ายชัดเจน ปรับปุ่มทำแบบฝึกปฏิบัติเมื่อทำแล้ว ไม่มี ปุ่มกลับไปกลับไปเรียนเรื่องต่อไปผู้รับการอบรมเกิดการสับสนไม่รู้จะเรียนต่อได้อย่างไร ได้ทำ การปรับแก้เพิ่มปุ่ม Link การทดลองในภาคสนามมีการควบคุมตัวแปร ให้กลุ่มตัวอย่างไปพร้อมๆ กันตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการทั้งหมด คือทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรียนเนื้อหา แบบฝึก ปฏิบัติ และทดสอบหลังเรียนจบหน่วย ทำให้ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ทุกประการ

2.2 ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ ของผู้รับการฝึกอบรม ที่เรียนจากชุดฝึกอบรมด้วย คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ การศึกษาความก้าวหน้า ทางการเรียนของผู้รับการฝึกอบรม ที่เรียนจากชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายโดย เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ผู้รับการฝึกอบรมมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ชุดฝึกอบรมมีการออกแบบและพัฒนาบทเรียนตามขั้นตอน มีการจัดทำบทเรียนให้เร้าความ สนใจของผู้รับการฝึกอบรมต่อสิ่งที่กำลังศึกษา ชุดฝึกอบรมเปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมเรียนรู้

ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุคา ลินสกุล 2520:54)

นอกจากนี้องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบชุดฝึกอบรมให้มีแบบฝึกปฏิบัติ พร้อมทั้งบอกคำตอบที่ถูกต้องซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่องข้อมูลป้อนกลับและอัตราความก้าวหน้าที่มีต่อผลการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของชัชวาล ชุมรักษา (2539:390-400) การให้ข้อมูลที่ถูกต้องให้ผลการเรียนที่สูงกว่า ซึ่งก็สอดคล้องกับชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้จัดสร้างขึ้น

**2.3 ความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่เรียน โดยใช้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์** ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพบว่าผู้รับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ดังนี้

2.3.1 ด้านเนื้อหาพบว่าผู้รับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่าเป็นเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันทั้งสามหน่วย และความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหาอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งเนื่องมาจากผู้รับการฝึกอบรมสามารถเลือกเรียนเนื้อหาก่อนหรือหลังก็ได้ ให้อิสระในการเรียนรู้เนื้อหาที่มีความต่อเนื่องกันทั้งสามหน่วย และเนื้อหาที่นำมาเกี่ยวเนื่องกับการปฏิบัติงานโดยตรง

2.3.2 ด้านเทคนิคและการออกแบบ พบว่าผู้รับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่าเป็นบทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่ายและภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา เนื่องจากผู้วิจัยได้นำเอาเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารสมัยใหม่และภาพจริงเข้ามาผสมผสาน กับเนื้อหาวิชาให้ผู้รับการอบรมได้เรียนรู้ข้อมูลข่าวสารใหม่ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวและสนใจเรียน และไม่ได้เรียนเพราะถูกบังคับ ซึ่งจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้รับการอบรมดีขึ้นตามลำดับ

2.3.3 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากชุดฝึกอบรมพบว่าผลการทดลองในแต่ละข้อคำถามความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรม ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับประโยชน์ที่ได้รับจากชุดฝึกอบรม โดยสามารถเลือกบทเรียนได้ตามความพอใจ เปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมอยากให้มีการเรียนจากชุดฝึกอบรมเรื่องอื่นๆ ต่อไป อย่างไรก็ตามทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับทัศนคติพื้นฐานของผู้รับการฝึกอบรมแต่ละบุคคล ซึ่งรายละเอียดดังกล่าวจะต้องได้รับการปรับปรุงต่อไป

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ไปใช้ให้ได้ผลตามผลการวิจัยนั้น ต้องมีระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จำเป็น ระบบเครือข่ายที่สมบูรณ์และอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ผู้สอนและผู้เรียนต้องศึกษาคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และปฏิบัติตามขั้นตอนของคู่มือทุกประการ หากแต่ว่าดำเนินการทุกขั้นตอนแล้วไม่สามารถจะกระทำได้ในส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลายๆ ส่วนก็ตามผู้วิจัยเชื่อว่ายังสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยภาพรวม และสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในเนื้อหาอื่นๆ ได้อีก

#### 3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรเพิ่มเติมส่วนอื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการติดต่อสื่อสารสองทาง เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail: E-Mail) และกระดานข่าวสาร (Bulletin Board) เพื่อเพิ่มการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้สอนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน

3.2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในเนื้อหาอื่นต่อไป เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน สามารถเรียนจากที่ใดเวลาใดก็ได้ไม่จำกัด ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กัญญา ศรีคำมูล (2535) “การใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองกับการนิเทศแบบมีส่วนร่วมและการนิเทศแบบปกติ ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ของครูระดับก่อนประถม” ปรินญา นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตกรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- กิดานันท์ มลิทอง (2540) เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เครือวัลย์ ล้อมภิชาติ (2531) “หลักและเทคนิคการฝึกอบรมและพัฒนา” แนวทางการวางแผนการเขียนโครงการและการบริหารโครงการ กรุงเทพมหานคร ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จันทนา ทองประยูร (2547) การข่าวเบื้องต้น มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- จูไร ชูมรุม (2538) “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของบุคลากรฝ่ายกิจการนักศึกษาของสถาบันราชภัฏเรื่อง การสร้างและพัฒนาคณะทำงาน” ปรินญา นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตกรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ชวรัตน์ เชิดชัย (2530) การข่าวและบรรณาภิกรม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ชมนาด พงศ์นพรัตน์ (2527) การสร้างชุดฝึกอบรม กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือนสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2525) ประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520) ระบบสื่อการสอน กรุงเทพมหานคร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ถนอมพร ดันพิพัฒน์ (2539) “อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา” วารสารครุศาสตร์ 25 (กรกฎาคม-กันยายน) :1-11
- ถนอมพร เลาจรัสแสง หลักการออกแบบและสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม
- ถนอมพร เลาจรัสแสง (2544) “การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน” วารสารศึกษาศาสตร์สาร 28 (มกราคม-มิถุนายน) : 87- 94
- \_\_\_\_\_ (2545) *Designing e-Learning* หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน กรุงเทพมหานคร อรุณการพิมพ์

- ทศพร แสงสว่าง (2546) “ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการเขียนรายงานและ การใช้ห้องสมุด เรื่อง การใช้ห้องสมุด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ทองฟู ชินะโชติ (2531) การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร กรุงเทพมหานคร ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- นรเศรษฐ์ สุทธิธรรม (2542) “การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ เรื่องโลกแห่งแสงสี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- นิคม ทาแดง (2537) “การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมเพื่อการสอน” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการสอน* หน่วยที่ 11 หน้า 133-185 นนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- บุญชม ศรีสะอาด (2537) *การพัฒนาการสอน* กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาสน์  
 \_\_\_\_\_ (2535) *การวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 2* กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาสน์
- บุรณะ สมชัย (2538) *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซีเอ็ด ยูเคชั่น*  
 \_\_\_\_\_ (2540) *การสร้าง CAI Multimedia ด้วย ฮอตแวร์ 4.0 ซีเอ็ด ยูเคชั่น*
- บุญเลิศ ไพรินทร์ (2531) *การศึกษาเพื่อให้เกิดการฝึกอบรมเป็นเงื่อนไขในการแต่งตั้งข้าราชการให้ ดำรงตำแหน่งผู้บังคับบัญชาระดับต้นในข้าราชการพลเรือน กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน*
- ประคอง วรรณสุด (2538) *สถิติเพื่อการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2* กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปรีชา วิหคโต (2538) “เครื่องมือการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา” ใน *ประมวลสาระ ชุดวิชาวิทยานิพนธ์ 2 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 3 หน้า 123-187 นนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

- พัชรี จำปาทอง (2545) “ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยในห้องผ่าตัด สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พัฒนา สุขประเสริฐ (2540) *กลยุทธ์ในการฝึกอบรม* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พิชัย ทองดี (2534) “ความต้องการจำเป็นและปัญหาด้านสื่อเพื่อการฝึกอบรมของรัฐวิสาหกิจ” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เพชรพล เจริญศักดิ์ (2543) “การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา คณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีบทของพีทาโกรัสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ภิญโญ สาธร (2517) *การบริหารบุคคล* กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช
- ไมตรี ทองประวัดี (2529) *การบริหารงานฝึกอบรม* กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีปทุม
- เริงลักษณ์ ไรจน์พันธ์ (2529) *เทคนิคการฝึกอบรม* กรุงเทพมหานคร ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- วาสนา สิงห์โกวินทร์ (2528) *เทคนิคการพัฒนาบุคคล* กรุงเทพมหานคร ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วิจิต สุรัตน์เรืองชัย (2534) “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ สำหรับครูประถมศึกษา” วิทยานิพนธ์ กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วีระนิจ ทรรทรานนท์ (2550) *Best Guide of Digital Camera* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ ชัคเชสมิเดีย
- อุทัย หิรัญโศ (2531) *หลักการบริหารงานบุคคล พิมพ์ครั้งที่ 2* กรุงเทพมหานคร โอเดียนสโตร์
- เอกชัย เอื้อเฟื้อ (2537) “การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะด้านความเป็นผู้นำและด้านการทำงานเป็นกลุ่มสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง” วิทยานิพนธ์ กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

- Alessi, S.M. and Trollip, S.R. (1985). *Computer-based Instruction method and Development*. 4<sup>th</sup> ed. Englewood, New York : Prentice-Hall.
- Chambers, Jack A. And Aprecher, Jerry W. (1983). *Computer-Assisted Instruction its use in classroom*. New jersey: Prentice-Hall.
- Beach,Dale S. (1980). *Personnel: The Management of People at Work*. 3<sup>rd</sup> ed., New York: MacMillan Publishing.
- Boydell,T.H. (1979). *A Guie to Identification of Training Needs*. London: British Association for Commercial and Industrial Education.
- Udai and Venkateaware. (1980). *Training of Education Managers: A Draft Handbook for Trainers in Planning and Management of Education*. UNESCO, Bangkok: Thailand.
- Nadler, Leonard (1982). *Design Training Program: The Critical Events Model*. Boston Massachusetts Addison Wesley Publishing.

## ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**

**รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ**

### รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. อาจารย์ บุพธนา วงศ์วีระ โยธิน | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา              |
| 2. อาจารย์ เจตน์ จารุพันธ์       | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา              |
| 3. ร.ต. จิรัชย์ บุรณะฤทธิ์ทวี    | ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวัดและประเมินผล    |
| 4. อาจารย์ ชุมนศรี อรรถพล        | ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา |



ที่ ศษ 0522.16 (บ)/ 124

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ยุทธนา วงศ์วิระโยธิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวประเสริฐ ขวัญมา นักศึกษาหลักสูตรบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่องชุด การฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ขั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี  
จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิทวธีรานนท์)  
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2503 2870

โทรสาร 0 2503 3566 -7





ที่ ศท 0522.16 (บ)/ ๑๖๕

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

วันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๕๑

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์เจตน์ จารุพันธ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวประเสริฐ ขวัญมา นักศึกษาหลักสูตรบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่องชุด การฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวนักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ชั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอขอบพระคุณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิสวธีรานนท์)  
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2503 2870

โทรสาร 0 2503 3566 -7



ที่ ศธ 0522.16 (บ) 137

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

วันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขอยื่นเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน ว่าที่ ร.ต.จิรัชย์ บุรณะฤทธิ์ทวี

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวประเสริฐ ขวัญมา นักศึกษาหลักสูตรบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยี และต่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่องชุด การฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวนักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ชั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล/สถิติวิจัย ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอบอกณา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิทธีรานนท์)  
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2503 2870

โทรสาร 0 2503 3566 -7



ที่ ศธ 0522.16 (บ)/ 134

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

วันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๕๑

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน คุณขุนศรี อรรถพล

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวประเสริฐ ขวัญมา นักศึกษาหลักสูตรบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยี  
และเพื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่องชุด  
การฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์ ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่  
แนบมาด้วยนี้

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวนักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความ  
เห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ขั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุม  
เนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะ  
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการ  
วิจัยของนักศึกษานี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี  
จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิทธีรานนท์)  
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2503 2870

โทรสาร 0 2503 3566 -7

**ภาคผนวก ข**

**ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม**

**การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่องการถ่ายภาพข่าว**  
**หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว**

| วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม   | ผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม |        |         |           |            |            |     |
|--|--|--------|---------|-----------|------------|------------|-----|
|  | ความจำ                                 | เข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | สังเคราะห์ | ประเมินค่า | รวม |
| 1. หลังจากศึกษาเรื่อง ความหมาย ความสำคัญ และหน้าที่ของภาพข่าวแล้วผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบาย ความหมาย ความสำคัญและหน้าที่ของภาพข่าวได้ถูกต้อง | 3                                      | 2      |         |           |            |            | 5   |
| 2. หลังจากศึกษาเรื่อง แหล่งที่มาและการได้มาของภาพข่าวแล้ว ผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายถึงแหล่งที่มาและการได้มาของภาพข่าวได้อย่างถูกต้อง              | 2                                      | 1      | 2       |           |            |            | 5   |
| 3. หลังการศึกษาเรื่อง จริยธรรมในการใช้ภาพข่าวแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายจริยธรรมในการใช้ภาพข่าวได้อย่างถูกต้อง                                  | 2                                      | 1      | 2       |           |            |            | 5   |
| รวม  | 7                                      | 4      | 4       |           |            |            | 15  |

แบบทดสอบก่อนเรียน  
หน่วยที่ 1 เรื่องแนวคิดเกี่ยวกับภาพถ่าย

---

1. ความหมายสำคัญที่สุดของภาพถ่ายเกี่ยวข้องกับเรื่องใด
  1. ศิลปะการถ่ายภาพ
  2. การสื่อสารด้วยภาพ
  3. ผลกระทบทางจิตวิทยา
  4. การเป็นสื่อมวลชน
  5. การมีองค์ประกอบครบในภาพ
2. การได้มาซึ่งภาพถ่ายควรคำนึงถึงเรื่องใด
  1. บรรยากาศในภาพ
  2. มุมมองในภาพ
  3. นโยบายสำนักข่าว
  4. รายละเอียดในภาพ
  5. ความคมชัดของภาพ
3. ภาพถ่ายในข้อใดหมิ่นเหม่ต่อปัญหาจริยธรรมในการใช้ภาพ
  1. ภาพการชุมนุมประท้วงของชาวบ้าน
  2. ภาพใบหน้าคนพร้อมสัตว์เลี้ยงต้องห้า
  3. ภาพกองขยะด้านหน้าป้ายชื่อหมู่บ้าน
  4. ภาพซากรถที่เกิดอุบัติเหตุ
  5. ภาพใบหน้าของผู้ต้องสงสัยในคดีอาชญากรรม
4. ข้อใดคือแหล่งที่มาและการได้มาซึ่งภาพถ่ายในสื่อมวลชน
  1. ช่างภาพในสำนักข่าว
  2. ช่างภาพอิสระ
  3. สำนักข่าวต่างประเทศ
  4. ประชาสัมพันธ์หน่วยงานต่างๆ
  5. ถูกทุกข้อ

## 5. ข้อใดไม่ใช่เป้าหมายในหน้าที่ของภาพข่าว

1. ช่วยให้พื้นที่กระดาษเต็มไม่ต้องเขียนข่าวมาก
2. ให้ข่าวสารในตัวภาพ
3. ประกอบหรือเสริมข่าว
4. ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหามากขึ้น
5. ใช้เป็นข่าวเด่นในฉบับ

## 6. ช่างภาพข่าวต่างจากช่างภาพทั่วไปอย่างไร

1. ต้องเข้าใจเหตุการณ์และสถานการณ์ข่าว
2. ต้องไวต่อข่าวหรือเข้าใจในประเด็นข่าว
3. มีปฏิภาณไหวพริบในข่าว
4. ข้อ 1 และข้อ 2 ถูก
5. ถูกทุกข้อ

## 7. ภาพข่าวช่วยในด้านใดมากที่สุด

1. ช่วยลดช่องว่างความแตกต่างระหว่างชนชั้น
2. ช่วยให้คนไม่รู้หนังสือเข้าใจในเหตุการณ์เท่ากับคนรู้หนังสือ
3. ช่วยให้รู้ว่าเป็นคนจนและคนรวย
4. ช่วยให้ไม่เข้าใจเนื้อหามากขึ้น
5. ช่วยในผู้อ่านงงมากขึ้น

## 8. ที่กล่าวว่า ภาพข่าวทำให้เกิดความเป็นโลกาภิวัตน์หรือการสื่อสารไร้พรมแดน ใดคือข้อที่กล่าวได้อย่างถูกต้อง

1. รับรู้เหตุการณ์ทั่วโลกโดยภาพข่าวได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
2. ไปที่ไหนก็เห็นแต่ภาพข่าว
3. ภาพข่าวเห็นได้เฉพาะเหตุการณ์ในประเทศไทย
4. ข้อ 1 และข้อ 2 ถูก
5. ถูกทุกข้อ

9. มุมที่แตกต่างระหว่างภาพข่าวกับการภาพทั่วไป ควรเป็นอย่างไร
1. ถ่ายโดยใช้มุมกล้องต่ำหรือมุมก้ม
  2. ถ่ายโดยใช้มุมกล้องสูงหรือมุมเงย
  3. การถ่ายโดยให้มีวัตถุอื่นเป็นฉากหน้าแบบมีองค์ประกอบ
  4. การถ่ายโดยให้วัตถุเป็นฉากหลัง
  5. ถูกทุกข้อ
10. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว
1. ความหมาย ความสำคัญของภาพข่าว
  2. หน้าที่ของภาพข่าว
  3. แหล่งที่มาและการได้มาของภาพข่าว
  4. จริยธรรมในการใช้ภาพข่าว
  5. ถูกทุกข้อ



แบบทดสอบหลังเรียน  
หน่วยที่ 1 เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว

---

1. ข้อใดไม่ใช่เป้าหมายในหน้าที่ของภาพข่าว
  1. ใช้เป็นข่าวเด่นในฉบับ
  2. ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหามากขึ้น
  3. ประกอบหรือเสริมข่าว
  4. ให้ข่าวสารในตัวภาพ
  5. ช่วยให้เห็นที่กระดาศเต็ม ไม่ต้องเขียนข่าวมาก
2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว
  1. จริยธรรมในการใช้ภาพข่าว
  2. แหล่งที่มาและการได้มาของภาพข่าว
  3. หน้าที่ของภาพข่าว
  4. ความหมาย ความสำคัญของภาพข่าว
  5. ถูกทุกข้อ
3. ข้อใดคือแหล่งที่มา และการได้มาซึ่งภาพข่าวในสื่อมวลชน
  1. ช่างภาพอิสระ
  2. ช่างภาพในสำนักข่าว
  3. ประชาสัมพันธ์หน่วยงานต่าง
  4. สำนักข่าวต่างประเทศ
  5. ถูกทุกข้อ
4. มุมที่แตกต่างระหว่างภาพข่าวกับการภาพทั่วไป ควรเป็นอย่างไร
  1. การถ่ายโดยให้มีวัตถุเป็นฉากหลัง
  2. ถ่ายโดยใช้มุมกล้องสูงหรือมุมเงย
  3. การถ่ายโดยให้มีวัตถุอื่นเป็นฉากหน้าแบบมีองค์ประกอบ
  4. ถ่ายโดยใช้มุมกล้องต่ำหรือมุมก้ม
  5. ถูกทุกข้อ

5. ภาพข่าวในข้อใดหมิ่นเหม่ต่อปัญหาจริยธรรมในการใช้ภาพ
  1. ภาพการชุมนุมประท้วงของชาวบ้าน
  2. ภาพใบหน้าของผู้ต้องสงสัยในคดีอาชญากรรม
  3. ภาพซากรถที่เกิดอุบัติเหตุ
  4. ภาพกองขยะด้านหน้าป้ายชื่อหมู่บ้าน
  5. ภาพใบหน้าคนพร้อมสัตว์เลี้ยงต้องห้าม
6. ที่กล่าวว่า ภาพข่าวทำให้เกิดความเป็นโลกาภิวัตน์หรือการสื่อสารไร้พรมแดนใดคือข้อที่กล่าวได้อย่างถูกต้อง
  1. ไปที่ไหนก็เห็นแต่ภาพข่าว
  2. รับรู้เหตุการณ์ทั่วโลกโดยภาพข่าวได้อย่างเข้าใจถูกต้องและรวดเร็ว
  3. ภาพข่าวเห็นได้เฉพาะเหตุการณ์ในประเทศไทย
  4. ข้อ 1 และข้อ 2 ถูก
  5. ถูกทุกข้อ
7. การได้มาซึ่งภาพข่าวควรคำนึงถึงเรื่องใด
  1. นโยบายสำนักข่าว
  2. รายละเอียดในภาพ
  3. บรรยากาศในภาพ
  4. มุมมองในภาพ
  5. ความคมชัดของภาพ
8. ภาพข่าวช่วยในด้านใดมากที่สุด
  1. ช่วยให้ผู้อ่านงงมาก
  2. ช่วยให้รู้ว่าเป็นคนจนและคนรวย
  3. ช่วยให้คนไม่รู้หนังสือเข้าใจในเหตุการณ์เท่ากับคนรู้หนังสือ
  4. ช่วยให้ไม่เข้าใจเนื้อหามากขึ้น
  5. ช่วยลดช่องว่างความแตกต่างระหว่างชนชั้น
9. ความหมายสำคัญที่สุดของภาพข่าวเกี่ยวข้องกับเรื่องใด
  1. ผลกระทบทางจิตวิทยา
  2. ศิลปะการถ่ายภาพ
  3. การสื่อสารด้วยภาพ
  4. การมีองค์ประกอบครบในภาพ

## 5. การเป็นสื่อมวลชน

## 10. ช่างภาพข่าวต่างจากช่างภาพทั่วไปอย่างไร

1. ต้องไว้ต่อ ข่าวหรือเข้าใจในประเด็นข่าว
2. ต้องเข้าใจเหตุการณ์และสถานการณ์ข่าว
3. มีปฏิภาณไหวพริบในข่าว
4. ข้อ 1 และ 2 ถูก
5. ถูกทุกข้อ

**การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่องการถ่ายภาพข่าว**  
**หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพข่าว**

| วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม  | ผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม |        |         |           |            |            |     |
|---|--|--------|---------|-----------|------------|------------|-----|
|   | ความจำ                                 | เข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | สังเคราะห์ | ประเมินค่า | รวม |
| 1. หลังจากศึกษาเรื่องแนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพข่าว แล้วผู้รับสารฝึกอบรมสามารถอธิบาย แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพข่าวได้อย่างถูกต้อง | 3                                      | 2      |         |           |            |            | 5   |
| 2. หลังจากศึกษาเรื่องการเลือกภาพข่าวแล้วผู้รับสารฝึกอบรมสามารถอธิบายการเลือกภาพข่าวในสื่อมวลชนได้อย่างถูกต้อง   | 1                                      | 1      | 3       |           |            |            | 5   |
| 3. หลังจากศึกษาเรื่องการเขียนคำบรรยายแล้วผู้รับสารฝึกอบรมสามารถเขียนคำบรรยายได้อย่างถูกต้อง   | 2                                      | 1      | 2       |           |            |            | 5   |
| รวม   | 6                                      | 4      | 5       |           |            |            | 15  |

แบบทดสอบก่อนเรียน  
หน่วยที่ 2 การบรรณาธิกรภาพข่าว

---

1. การเลือกภาพข่าวควรคำนึงถึงเรื่องใดมากที่สุด
  1. คุณค่าของเนื้อหาในภาพ
  2. เทคนิคการถ่ายภาพ
  3. ความเด่นขององค์ประกอบ
  4. ความครบถ้วนขององค์ประกอบในภาพ
  5. ความยากลำบากในการถ่ายภาพ
2. การเขียนคำบรรยายภาพมีวัตถุประสงค์สำคัญข้อใด
  1. ช่วยให้ภาพและเนื้อข่าวสัมพันธ์กัน
  2. อธิบายเรื่องราวในภาพเพื่อเพิ่มความกระจ่าง
  3. ช่วยในการออกแบบจัดหน้า
  4. ช่วยเพิ่มองค์ประกอบในภาพ
  5. ช่วยเพิ่มความสำเร็จในภาพ
3. ในขั้นตอนสุดท้ายของการเลือกภาพข่าวควรมีอำนาจอยู่ที่ผู้ใด
  1. นักข่าว
  2. ช่างภาพ
  3. บรรณาธิการ
  4. พนักงานจัดหน้า
  5. หัวหน้าฝ่ายศิลป์
4. เพราะเหตุใดจึงต้องมีการบรรณาธิกรภาพข่าว
  1. มิไว้ให้ครบตามตำแหน่งในแผนงานเท่านั้น
  2. เพื่อไวสอนช่างภาพเรื่องการถ่ายภาพ
  3. ไวสอนนักข่าวถ่ายภาพ
  4. เพื่อคำนึงถึงการสื่อสารข้อมูลที่กระจ่างทั้งความคิดและข้อมูลข่าวสาร
  5. ผิดทุกข้อ
5. บรรณาธิการหรือนักข่าวที่รับผิดชอบงานภาพไม่ควรปรึกษาเรื่องเลือกภาพกับผู้ใด
  1. บรรณาธิการบริหาร
  2. ผู้อำนวยการข่าว

3. หัวหน้าข่าวหน้าหนึ่ง
4. หัวหน้าข่าวเศรษฐกิจ
5. เลขากองบรรณาธิการ
6. ข้อใดคือการเลือกภาพข่าวอย่างมีวิจารณญาณ
  1. ควรเป็นภาพที่ถ่ายตามความเป็นจริงข้อสัต์ย์และเป็นกลาง
  2. บอกความจริง สามารถเล่าเรื่องด้วยภาพ
  3. ควรสะท้อนอารมณ์ ความรู้สึก
  4. ข้อ 1 และ 3 ถูก
  5. ถูกทุกข้อ
7. การเขียนคำบรรยายภาพ คำย่อ ที่เขียน อธิบายการเขียนบรรยายภาพ SW+IH หมายถึงเน้นอะไร
  1. ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อใด ทำไม
  2. อย่างไร ทำไม เท่าไร เมื่อใด ไปไหน
  3. ทำไม เท่าไร เมื่อใด อย่างไร ไปไหน
  4. ข้อ 2 และ 3 ถูก
  5. ถูกทุกข้อ
8. ข้อควรคำนึงในการบรรณาธิการภาพข่าวคือข้อใด
  1. คำนึงถึงความสอดคล้อง การดำเนินเรื่องราวเหตุการณ์
  2. คำนึงถึงอารมณ์บรรยากาศของข่าวในภาพที่นำเสนอ
  3. กำหนดจำนวนภาพที่เหมาะสมเพื่อให้การเสนอเนื้อหากระชับและสมบูรณ์
  4. เพิ่มเติมภาพข่าวที่มีเนื้อหาช่วยให้ผู้ดูเข้าใจเรื่องราวในข่าวมากขึ้น
  5. ถูกทุกข้อ
9. ภาพกราฟิกประเภทใดนิยมใช้ในการรายงานข่าวเศรษฐกิจ
  1. การ์ตูน
  2. กราฟ
  3. แผนภูมิ
  4. แผนผัง
  5. แผนที่
10. การกำหนดภาพข่าวให้มีขนาดใดนั้นพิจารณาจากปัจจัยใด
  1. ความกลมกลืนของภาพกับเนื้อข่าว
  2. การตีความหมายภาพอย่างเป็นรูปธรรม

3. ความสมบูรณ์ของภาพ
4. ความเด่นและความสำคัญของภาพ
5. การเสนอภาพของสื่ออื่น

**แบบทดสอบหลังเรียน**  
**หน่วยที่ 2 การบรรณาธิการภาพขาว**

---

1. บรรณาธิการหรือบุคลากรที่รับผิดชอบงานภาพไม่ควรปรึกษาเรื่องเลือกภาพกับผู้ใด
  1. หัวหน้าข่าวเศรษฐกิจ
  2. เลขากองบรรณาธิการ
  3. หัวหน้าข่าวหน้าหนึ่ง
  4. บรรณาธิการบริหาร
  5. ผู้อำนวยการข่าว
2. การกำหนดภาพขาวให้มีขนาดใดนั้นพิจารณาจากปัจจัยใด
  1. การตีความหมายภาพอย่างเป็นรูปธรรม
  2. ความกลมกลืนของภาพกับเนื้อข่าว
  3. ความเด่นและความสำคัญของภาพ
  4. การเสนอภาพของสื่ออื่น
  5. ความสมบูรณ์ของภาพ
3. เพราะเหตุใดจึงต้องมีการบรรณาธิการภาพขาว
  1. เพื่อคำนึงถึงการสื่อสารข้อมูลที่กระชับทั้งความคิดและข้อมูลข่าวสาร
  2. มีไว้ให้ครบตามตำแหน่งในแผนงานเท่านั้น
  3. เพื่อไว้สอนช่างภาพเรื่องการถ่ายภาพ
  4. ไว้สอนนักข่าวถ่ายภาพ
  5. ผิดทุกข้อ
4. ภาพกราฟิกประเภทใดนิยมใช้ในการรายงานข่าวเศรษฐกิจ
  1. กราฟ
  2. แผนที่
  3. แผนผัง
  4. แผนภูมิ
  5. การ์ตูน
5. ในขั้นตอนสุดท้ายของการเลือกภาพขาวควรมีอำนาจอยู่ที่ผู้ใด
  1. พนักงานจัดหน้า
  2. บรรณาธิการ



3. ช่างภาพ
  4. นักข่าว
  5. หัวหน้าฝ่ายศิลป์
6. ข้อควรคำนึงในการบรรณาธิการภาพข่าวคือข้อใด
1. นำเสนอ เพิ่มเติมภาพข่าวที่มีเนื้อหาช่วยให้ผู้ดูเข้าใจเรื่องราวในข่าวมากขึ้น
  2. คำนึงถึงความสอดคล้อง การดำเนินเรื่องราวเหตุการณ์
  3. คำนึงถึงอารมณ์บรรยากาศของข่าวในภาพที่
  4. กำหนดจำนวนภาพที่เหมาะสมเพื่อให้การเสนอเนื้อหากระชับและสมบูรณ์
  5. ถูกทุกข้อ
7. การเขียนคำบรรยายภาพมีวัตถุประสงค์สำคัญข้อใด
1. ช่วยให้ภาพและเนื้อข่าวสัมพันธ์กัน
  2. อธิบายเรื่องราวในภาพเพื่อเพิ่มความกระชับ
  3. ช่วยในการออกแบบจัดหน้า
  4. ช่วยเพิ่มองค์ประกอบในภาพ
  5. ช่วยเพิ่มความสำคัญในภาพ
8. การเขียนคำบรรยายภาพ คำย่อ ที่เขียน อธิบายการเขียนบรรยายภาพ 5W+1H หมายถึงเน้นอะไร
1. ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อใด ทำไม
  2. อย่างไร ทำไม เท่าไร เมื่อใด ไปไหน
  3. ทำไม เท่าไร เมื่อใด อย่างไร ไปไหน
  4. ข้อ 2 และ 3 ถูก
  5. ถูกทุกข้อ
9. การเลือกภาพข่าวควรคำนึงถึงเรื่องใดมากที่สุด
1. คุณค่าของเนื้อหาในภาพ
  2. เทคนิคการถ่ายภาพ
  3. ความเด่นขององค์ประกอบ
  4. ความครบถ้วนขององค์ประกอบในภาพ
  5. ความยากลำบากในการถ่ายภาพ
10. ข้อใดคือการเลือกภาพข่าวอย่างมีวิจารณญาณ
1. ควรสะท้อนอารมณ์ ความรู้สึก
  2. บอกความจริง สามารถเล่าเรื่องด้วยภาพ

3. ควรเป็นภาพที่ถ่ายตามความเป็นจริงข้อสำคัญและเป็นกลาง
4. ข้อ 1 และ 3 ถูก
5. ถูกทุกข้อ

## การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่องการถ่ายภาพข่าว

## หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

| วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม  | ผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม |        |         |           |            |            |     |
|---|--|--------|---------|-----------|------------|------------|-----|
|   | ความจำ                                 | เข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | สังเคราะห์ | ประเมินค่า | รวม |
| 1. หลังศึกษาเรื่องประเภทของกล้องดิจิทัล ส่วนประกอบของกล้องดิจิทัล และรายละเอียดของกล้องดิจิทัลแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถอธิบายประเภทของกล้องดิจิทัล ส่วนประกอบของกล้องดิจิทัลและรายละเอียดของกล้องดิจิทัล | 3                                      | 2      |         |           |            |            | 5   |
| 2. หลังศึกษาเรื่องการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถ ถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ได้อย่างถูกต้อง  | 2                                      | 1      | 2       |           |            |            | 5   |
| 3. หลังจากศึกษาเรื่อง การแต่งภาพด้วยโฟโต้ชอปแล้วผู้ฝึกอบรมสามารถแต่งภาพด้วยโปรแกรมโฟโต้ชอปได้<br>อย่างถูกต้อง   | 1                                      | 1      | 3       |           |            |            | 5   |
| รวม   | 6                                      | 4      | 5       |           |            |            | 15  |

แบบทดสอบก่อนเรียน  
หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

---

1. ข้อใดไม่ใช่ฟอร์แมตของไฟล์ภาพ
  1. JPEG
  2. JTIPA
  3. TIFF
  4. RAW
  5. JPEG และ TIFF
2. ข้อใดเป็นคุณสมบัติของกล้อง D-SLR (Digital Single Lens Reflex Camera)
  1. เล็กกะทัดรัด เหมาะมือ น้ำหนักเบา
  2. ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีทักษะการถ่ายภาพ
  3. ส่วนใหญ่ทำงานแบบอัตโนมัติ
  4. เน้นดีไซน์เรียบง่าย สวยหรู พกพาสะดวก
  5. ค่อนข้างใหญ่ เนื่องจากต้องรองรับขนาดของเลนส์ แฟลช และฟังก์ชันการทำงาน
3. ส่วนประกอบของกล้องดิจิทัลคือข้อใด
  1. ช่องต่อ A/V
  2. ช่องต่อ USB
  3. ช่องต่อ DC
  4. หน้าจอ LCD
  5. ถูกทุกข้อ
4. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์แทนโหมดถ่ายภาพ พื้นฐานของกล้องดิจิทัล มีให้เลือกใช้งาน
  1. รูปภูเขา
  2. รูปคน
  3. รูปคนวิ่ง
  4. รูปดอกไม้
  5. ถูกทุกข้อ
5. ข้อใดไม่อยู่ในโหมด AUTO แสง ในโหมดของ White Balance
  1. Daylight
  2. Sunny

3. Tungsten

4. Cloudy

5. Flurecet

6. ถ่ายภาพคนในสวนดอกไม้ ในความเร็วชัตเตอร์ 1/125 หน้ากล้อง F- Stop 56 แสงออกมาพอดี ถ้าเราต้องการเพิ่ม F-Stop เป็น 8 เพื่อความคมชัด เราต้องใช้ ความเร็วชัตเตอร์เท่าไรแสงจึงออกมาพอดี

1. 1/30

2. 1/60

3. 1/125

4. 1/250

5. 1/500

7. ถ่ายภาพบุคคลกำลังเล่นเทนนิส ด้วย ความเร็วชัตเตอร์ 1/125 หน้ากล้อง (F-stop) 22 แสงออกมาพอดี แต่ภาพไหว ถ้าเราต้องการให้ภาพหยุดนิ่งด้วยความเร็วชัตเตอร์ 1/500 เราต้องปรับรูรับแสงไปที่เท่าไรแสงจึงออกมาพอดี

1. 1.28

2. 5.6

3. 8

4. 16

5. 22

8. เทคนิคการถ่ายภาพบุคคล ให้มีความชัดตื้น เราควรทำอย่างไร

1. ใช้ความเร็วชัตเตอร์ให้ต่ำ

2. ใช้ความเร็วชัตเตอร์ B

3. รูรับแสงกว้างที่สุด

4. รูรับแสงแคบสุด

5. ใช้รูรับแสงแคบๆกับความเร็วชัตเตอร์ต่ำสุด

9. การตกแต่งภาพขาวดำในกรณีใด

1. ภาพขาวมีจำนวนมากเกินไป

2. ภาพขาวมีขนาดใหญ่เกินไป

3. ภาพขาวมีขนาดเล็กเกินไป

4. ภาพขาวมีความเปรียบเทียบกับภาพสูงหรือต่ำเกินไป

5. ภาพข่าวเน้นองค์ประกอบสำคัญมากเกินไป

10. การกำหนดรูปแบบภาพข่าวนิยมรูปแบบใด

1. สีเหลี่ยมผืนผ้า
2. สีเหลี่ยมจตุรัส
3. สีเหลี่ยมขนมเปียกปูน
4. ตามเค้าโครงของวัตถุในภาพ
5. วงรีที่ขอบไม่คมชัด

### หน่วยที่ 3 เรื่อง ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

---

#### 1. ข้อใดไม่อยู่ในโหมด AUTO แสง ในโหมดของ White Balance

1. Tungsten
2. Flurecet
3. Daylight
4. Cloudy
5. Sunny

#### 2. การกำหนดรูปแบบภาพข่าวนิยมรูปแบบใด

1. สีเหลืองขนมเปียกปูน
2. สีเหลืองจตุรัส
3. สีเหลืองผืนผ้า
4. วงรีที่ขอบไม่คมชัด
5. ตามเค้าโครงของวัตถุในภาพ

#### 3. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์แทน โหมดถ่ายภาพ พื้นฐานของกล้องดิจิทัล มีให้เลือกใช้งาน

1. รูปภูเขา
2. รูปคน
3. รูปคนวิ่ง
4. รูปดอกไม้
5. ถูกทุกข้อ

#### 4. การตกแต่งภาพข่าวทำในกรณีใด

1. ภาพข่าวมีขนาดเล็กเกินไป
2. ภาพข่าวมีขนาดใหญ่เกินไป
3. ภาพข่าวมีจำนวนมากเกินไป
4. ภาพข่าวเน้นองค์ประกอบสำคัญมากเกินไป
5. ภาพข่าวมีความเปรียบเทียบกับสีในภาพสูงหรือต่ำเกินไป

#### 5. ส่วนประกอบของกล้องดิจิทัลคือข้อใด

1. ช่องต่อ A/V
2. ช่องต่อ USB
3. ช่องต่อ DC

4. หน้าจอ LCD
5. ถูกทุกข้อ
6. เทคนิคการถ่ายภาพบุคคล ให้มีความชัดตื้น เราควรทำอย่างไร
  1. รู้รับแสงแคบสุด
  2. ใช้ความเร็วชัตเตอร์ B
  3. ใช้รู้รับแสงแคบๆกับความเร็วชัตเตอร์ต่ำสุด
  4. ใช้ความเร็วชัตเตอร์ให้ต่ำ
  5. รู้รับแสงกว้างที่สุด
7. ข้อใดเป็นคุณสมบัติ ของ กล้อง D-SLR (Digital Single Lens Reflex Camera)
  1. เน้นดีไซน์เรียบง่าย สวยหรู
  2. ค่อนข้างใหญ่ เนื่องจากต้องรองรับขนาดของเลนส์ แฟลช และฟังก์ชันการทำงาน
  3. เล็กกะทัดรัด เหมาะมือ นำนักเบา
  4. ส่วนใหญ่ทำงานแบบอัตโนมัติ พกพาสะดวก
  5. ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีทักษะการถ่ายภาพ
8. ถ่ายภาพบุคคลกำลังเล่นเทนนิส ด้วย ความเร็วชัตเตอร์ 1/125 หน้ากล้อง (F-stop) 22 แสงออกมาพอดี แต่ภาพไหว ถ้าเราต้องการให้ภาพหยุดนิ่งด้วยความเร็วชัตเตอร์ 1/500 เราต้องปรับรู้รับแสงไปที่เท่าไร แสงจึงออกมาพอดี
  1. 1.28
  2. 5.6
  3. 8
  4. 16
  5. 22
9. ข้อใดไม่ใช่ ฟอร์แมตของไฟล์ภาพ
  1. JPEG
  2. JTIPA
  3. TIFF
  4. RAW
  5. JPEG และ TIFF



10. ถ่ายภาพคนในสวนดอกไม้ ในความเร็วชัตเตอร์  $1/125$  หน้ากล้อง F- Stop 56 แสงออกมาพอดี ถ้าเราต้องการเพิ่ม F-Stop เป็น 8 เพื่อความคมชัด เราต้องใช้ ความเร็วชัตเตอร์เท่าไรแสงจึงออกมาพอดี

1.  $1/500$
2.  $1/250$
3.  $1/125$
4.  $1/60$
5.  $1/30$

**ภาคผนวก ก**

**ตารางแสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียน**

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียนและความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 1 เรื่องแนวคิดเกี่ยวกับภาพขาว

| ผู้อบรม<br>ลำดับที่ | คะแนนทดสอบก่อนเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนความก้าวหน้า<br>(D) | คะแนนความก้าวหน้า<br>ยกกำลังสอง (D <sup>2</sup> ) |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---|
| 1                   | 1                                 | 8                                 | 7                        | 49  |
| 2                   | 3                                 | 9                                 | 6                        | 36  |
| 3                   | 3                                 | 7                                 | 4                        | 16  |
| 4                   | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 5                   | 2                                 | 7                                 | 5                        | 25  |
| 6                   | 2                                 | 7                                 | 5                        | 25  |
| 7                   | 1                                 | 7                                 | 6                        | 36  |
| 8                   | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 9                   | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| 10                  | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 11                  | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 12                  | 7                                 | 8                                 | 1                        | 1   |
| 13                  | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| 14                  | 7                                 | 9                                 | 2                        | 4   |
| 15                  | 6                                 | 8                                 | 2                        | 4   |
| 16                  | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 17                  | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 18                  | 6                                 | 9                                 | 3                        | 9   |
| 19                  | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 20                  | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 21                  | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| 22                  | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 23                  | 6                                 | 8                                 | 2                        | 4   |
| 24                  | 4                                 | 7                                 | 3                        | 9   |

| นักศึกษา<br>ลำดับที่ | คะแนนทดสอบก่อนเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนความก้าวหน้า<br>(D) | คะแนนความก้าวหน้า<br>ยกกำลังสอง (D <sup>2</sup> ) |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---|
| 25                   | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| 26                   | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 27                   | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 28                   | 4                                 | 9                                 | 5                        | 25  |
| 29                   | 3                                 | 9                                 | 6                        | 36  |
| 30                   | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| รวม                  | 114                               | 244                               | 130                      | 616   |

N=30

หาค่า t-test

ค่า t =

$$\frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

$$df = n - 1$$

แทนค่า

ค่า t =

$$\frac{130}{\sqrt{\frac{(30 \times 616) - (130)^2}{30 - 1}}}$$

$$= 17.61$$

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียนและความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการ เรียนด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 2 เรื่องแนวคิดเกี่ยวกับการแนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิการภาพ  
ข่าว ในการทดสอบภาคสนาม

| ผู้อบรม<br>ลำดับที่ | คะแนนทดสอบก่อนเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนความก้าวหน้า<br>(D) | คะแนนความก้าวหน้า<br>ยกกำลังสอง (D <sup>2</sup> ) |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---|
| 1                   | 4                                 | 7                                 | 3                        | 9   |
| 2                   | 5                                 | 8                                 | 3                        | 9   |
| 3                   | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 4                   | 7                                 | 8                                 | 1                        | 1   |
| 5                   | 4                                 | 9                                 | 5                        | 25  |
| 6                   | 3                                 | 7                                 | 4                        | 16  |
| 7                   | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 8                   | 5                                 | 7                                 | 2                        | 4   |
| 9                   | 4                                 | 9                                 | 5                        | 25  |
| 10                  | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 11                  | 4                                 | 9                                 | 5                        | 25  |
| 12                  | 5                                 | 7                                 | 2                        | 4   |
| 13                  | 6                                 | 9                                 | 3                        | 9   |
| 14                  | 5                                 | 7                                 | 2                        | 4   |
| 15                  | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 16                  | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| 17                  | 4                                 | 7                                 | 3                        | 9   |
| 18                  | 4                                 | 7                                 | 3                        | 9   |
| 19                  | 5                                 | 8                                 | 3                        | 9   |
| 20                  | 6                                 | 8                                 | 2                        | 4   |
| 21                  | 5                                 | 8                                 | 3                        | 9   |
| 22                  | 5                                 | 8                                 | 3                        | 9   |
| 23                  | 3                                 | 7                                 | 4                        | 16  |
| 24                  | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |

| นักศึกษา<br>ลำดับที่ | คะแนนทดสอบก่อนเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนความก้าวหน้า<br>(D) | คะแนนความก้าวหน้า<br>ยกกำลังสอง (D <sup>2</sup> ) |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---|
| 25                   | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 26                   | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| 27                   | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 28                   | 4                                 | 9                                 | 5                        | 25  |
| 29                   | 5                                 | 8                                 | 3                        | 9   |
| 30                   | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| รวม                  | 136                               | 240                               | 104                      | 390   |

N=30

หาค่า t-test

ค่า t =

$$\frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

$$df = n - 1$$

แทนค่า

ค่า t =

$$\frac{104}{\sqrt{\frac{(30 \times 390) - (104)^2}{30 - 1}}}$$

$$= 18.84$$

ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียนและความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการเรียนรู้ ด้วยชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าวในการทดสอบภาคสนาม

| ผู้อบรม<br>ลำดับที่ | คะแนนทดสอบก่อนเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนความก้าวหน้า<br>(D) | คะแนนความก้าวหน้า<br>ยกกำลังสอง (D <sup>2</sup> ) |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---|
| 1                   | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 2                   | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| 3                   | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 4                   | 2                                 | 8                                 | 6                        | 36  |
| 5                   | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 6                   | 3                                 | 7                                 | 4                        | 16  |
| 7                   | 6                                 | 4                                 | 2                        | 4   |
| 8                   | 4                                 | 9                                 | 5                        | 25  |
| 9                   | 5                                 | 8                                 | 3                        | 9   |
| 10                  | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 11                  | 5                                 | 8                                 | 3                        | 9   |
| 12                  | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| 13                  | 7                                 | 9                                 | 2                        | 4   |
| 14                  | 4                                 | 9                                 | 5                        | 25  |
| 15                  | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 16                  | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 17                  | 8                                 | 9                                 | 1                        | 1   |
| 18                  | 5                                 | 8                                 | 3                        | 9   |
| 19                  | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 20                  | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 21                  | 6                                 | 6                                 | 0                        | 0   |
| 22                  | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 23                  | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |
| 24                  | 3                                 | 8                                 | 5                        | 25  |

| นักศึกษา<br>ลำดับที่ | คะแนนทดสอบก่อนเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) | คะแนนความก้าวหน้า<br>(D) | คะแนนความก้าวหน้า<br>ยกกำลังสอง (D <sup>2</sup> ) |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---|
| 25                   | 4                                 | 8                                 | 4                        | 16  |
| 26                   | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| 27                   | 6                                 | 8                                 | 2                        | 4   |
| 28                   | 5                                 | 8                                 | 3                        | 9   |
| 29                   | 7                                 | 8                                 | 1                        | 1   |
| 30                   | 5                                 | 9                                 | 4                        | 16  |
| รวม                  | 137                               | 241                               | 108                      | 444   |

N=30

หาค่า t-test

ค่า t =

$$\frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

$$df = n - 1$$

แทนค่า

ค่า t =

$$\frac{108}{\sqrt{\frac{(30 \times 444) - (108)^2}{30 - 1}}}$$

$$= 14.29$$



## ภาคผนวก ง

ตารางแสดงคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน  
ค่าเฉลี่ย ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ค่าเฉลี่ย ค่า  
ประสิทธิภาพของกระบวนการและค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์  
ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 1 เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับภาพขาว ในการทดสอบภาคสนาม

| นักศึกษา<br>ลำดับที่ | คะแนนแบบฝึกหัด<br>(15 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1                    | 13                           | 8                                 |
| 2                    | 13                           | 9                                 |
| 3                    | 12                           | 7                                 |
| 4                    | 11                           | 8                                 |
| 5                    | 11                           | 7                                 |
| 6                    | 14                           | 7                                 |
| 7                    | 12                           | 7                                 |
| 8                    | 14                           | 8                                 |
| 9                    | 10                           | 9                                 |
| 10                   | 11                           | 8                                 |
| 11                   | 13                           | 8                                 |
| 12                   | 13                           | 8                                 |
| 13                   | 11                           | 9                                 |
| 14                   | 14                           | 9                                 |
| 15                   | 12                           | 8                                 |
| 16                   | 13                           | 8                                 |
| 17                   | 14                           | 8                                 |
| 18                   | 14                           | 9                                 |
| 19                   | 12                           | 8                                 |
| 20                   | 12                           | 8                                 |
| 21                   | 12                           | 9                                 |
| 22                   | 14                           | 8                                 |
| 23                   | 13                           | 8                                 |
| 24                   | 11                           | 7                                 |

| นักศึกษา<br>ลำดับที่ | คะแนนแบบฝึกหัด<br>(15 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 25                   | 13                           | 9                                 |
| 26                   | 11                           | 8                                 |
| 27                   | 11                           | 8                                 |
| 28                   | 10                           | 9                                 |
| 29                   | 11                           | 9                                 |
| 30                   | 12                           | 8                                 |
| รวม                  | 367                          | 244                               |
| ค่าเฉลี่ย            | 12.23                        | 8.13                              |
| N=30                 | E <sub>1</sub> = 81.55       | E <sub>2</sub> = 81.33            |

การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\left( \frac{\sum X}{N} \right)}{A} \times 100$$

เมื่อ

E<sub>1</sub> = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  = คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรืองาน

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน

N = จำนวนผู้เรียน

การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ใช้สูตรดังนี้

$$E_2 = \frac{\left( \frac{\sum F}{N} \right)}{B} \times 100$$

เมื่อ

E<sub>2</sub> = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$  = คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

B = คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

N = จำนวนผู้เรียน

E<sub>1</sub> ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 81.55

E<sub>2</sub> ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ = 81.33

ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ค่าเฉลี่ย ค่า  
ประสิทธิภาพของกระบวนการและค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์  
ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 2 เรื่องแนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิกรภาพข่าว ในการทดสอบภาคสนาม

| นักศึกษา<br>ลำดับที่ | คะแนนแบบฝึกหัด<br>(15 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1                    | 11                           | 7                                 |
| 2                    | 12                           | 8                                 |
| 3                    | 14                           | 8                                 |
| 4                    | 12                           | 8                                 |
| 5                    | 10                           | 9                                 |
| 6                    | 11                           | 7                                 |
| 7                    | 12                           | 8                                 |
| 8                    | 12                           | 7                                 |
| 9                    | 13                           | 9                                 |
| 10                   | 9                            | 8                                 |
| 11                   | 11                           | 9                                 |
| 12                   | 12                           | 7                                 |
| 13                   | 13                           | 9                                 |
| 14                   | 14                           | 7                                 |
| 15                   | 9                            | 8                                 |
| 16                   | 13                           | 9                                 |
| 17                   | 11                           | 7                                 |
| 18                   | 14                           | 7                                 |
| 19                   | 9                            | 8                                 |
| 20                   | 14                           | 8                                 |
| 21                   | 13                           | 8                                 |
| 22                   | 10                           | 8                                 |
| 23                   | 12                           | 7                                 |
| 24                   | 11                           | 8                                 |

| นักศึกษา<br>ลำดับที่ | คะแนนแบบฝึกหัด<br>(15 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 25                   | 11                           | 8                                 |
| 26                   | 14                           | 9                                 |
| 27                   | 12                           | 8                                 |
| 28                   | 13                           | 9                                 |
| 29                   | 14                           | 8                                 |
| 30                   | 13                           | 9                                 |
| รวม                  | 359                          | 240                               |
| ค่าเฉลี่ย            | 11.96                        | 8                                 |
| N=30                 | E <sub>1</sub> = 79.77       | E <sub>2</sub> = 80.00            |

การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\left( \frac{\sum X}{N} \right)}{A} \times 100$$

เมื่อ E<sub>1</sub> = ประสิทธิภาพของกระบวนการ  
 $\sum X$  = คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรืองาน  
 A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน  
 N = จำนวนผู้เรียน

การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ใช้สูตรดังนี้

$$E_2 = \frac{\left( \frac{\sum F}{N} \right)}{B} \times 100$$

เมื่อ E<sub>2</sub> = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์  
 $\sum F$  = คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน  
 B = คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

N = จำนวนผู้เรียน

E<sub>1</sub> ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 79.77

E<sub>2</sub> ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ = 80.00

ตารางภาคผนวกที่ 6 แสดงคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ค่าเฉลี่ย ค่า  
ประสิทธิภาพของกระบวนการและค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ของชุด การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์  
ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 3 เรื่องระบบดิจิทัลในภาพข่าว ในการทดสอบภาคสนาม

| นักศึกษา<br>ลำดับที่ | คะแนนแบบฝึกหัด<br>(15 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1                    | 11                           | 8                                 |
| 2                    | 14                           | 9                                 |
| 3                    | 12                           | 8                                 |
| 4                    | 12                           | 8                                 |
| 5                    | 10                           | 8                                 |
| 6                    | 11                           | 7                                 |
| 7                    | 10                           | 6                                 |
| 8                    | 13                           | 9                                 |
| 9                    | 14                           | 8                                 |
| 10                   | 11                           | 8                                 |
| 11                   | 12                           | 8                                 |
| 12                   | 12                           | 9                                 |
| 13                   | 13                           | 9                                 |
| 14                   | 14                           | 9                                 |
| 15                   | 10                           | 8                                 |
| 16                   | 12                           | 8                                 |
| 17                   | 12                           | 9                                 |
| 18                   | 13                           | 8                                 |
| 19                   | 11                           | 8                                 |
| 20                   | 14                           | 8                                 |
| 21                   | 13                           | 6                                 |
| 22                   | 12                           | 8                                 |
| 23                   | 14                           | 8                                 |
| 24                   | 13                           | 8                                 |

| นักศึกษา<br>ลำดับที่ | คะแนนแบบฝึกหัด<br>(15 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน<br>(10 คะแนน) |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 25                   | 12                           | 8                                 |
| 26                   | 10                           | 9                                 |
| 27                   | 11                           | 8                                 |
| 28                   | 14                           | 8                                 |
| 29                   | 12                           | 8                                 |
| 30                   | 10                           | 9                                 |
| รวม                  | 362                          | 243                               |
| ค่าเฉลี่ย            | 12.06                        | 8.1                               |
| N=30                 | $E_1 = 80.44$                | $E_2 = 81.00$                     |

การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\left( \frac{\sum X}{N} \right)}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  = ประสิทธิภาพของกระบวนการ  
 $\sum X$  = คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรืองาน  
 $A$  = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชั้นรวมกัน  
 $N$  = จำนวนผู้เรียน

การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ใช้สูตรดังนี้

$$E_2 = \frac{\left( \frac{\sum F}{N} \right)}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์  
 $\sum F$  = คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน  
 $B$  = คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$N$  = จำนวนผู้เรียน

$E_1$  ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 80.44

$E_2$  ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ = 81.00

ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียน ของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพสำหรับนักข่าว หนังสือพิมพ์

| ข้อที่ | หน่วยที่ 1 |      | หน่วยที่ 2 |      | หน่วยที่ 3 |      |
|--------|------------|------|------------|------|------------|------|
|        | p          | r    | p          | r    | p          | r    |
| 1      | 0.38       | 0.40 | 0.40       | 0.48 | 0.22       | 0.36 |
| 2      | 0.44       | 0.40 | 0.88       | 0.32 | 0.20       | 0.32 |
| 3      | 0.72       | 0.64 | 0.68       | 0.44 | 0.26       | 0.44 |
| 4      | 0.72       | 0.32 | 0.68       | 0.40 | 0.42       | 0.68 |
| 5      | 0.64       | 0.32 | 0.64       | 0.40 | 0.70       | 0.44 |
| 6      | 0.64       | 0.24 | 0.64       | 0.44 | 0.72       | 0.24 |
| 7      | 0.76       | 0.40 | 0.70       | 0.36 | 0.60       | 0.40 |
| 8      | 0.72       | 0.44 | 0.76       | 0.36 | 0.74       | 0.36 |
| 9      | 0.78       | 0.40 | 0.68       | 0.32 | 0.70       | 0.36 |
| 10     | 0.78       | 0.24 | 0.62       | 0.24 | 0.72       | 0.48 |

ค่า p อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.88 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.24 – 0.68



ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบหลังเรียน ของชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพ สำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

| ข้อที่ | หน่วยที่ 1 |      | หน่วยที่ 2 |      | หน่วยที่ 3 |      |
|--------|------------|------|------------|------|------------|------|
|        | p          | r    | p          | r    | p          | r    |
| 1      | 0.36       | 0.40 | 0.28       | 0.44 | 0.24       | 0.32 |
| 2      | 0.50       | 0.40 | 0.70       | 0.36 | 0.28       | 0.32 |
| 3      | 0.72       | 0.68 | 0.50       | 0.42 | 0.20       | 0.32 |
| 4      | 0.78       | 0.40 | 0.72       | 0.40 | 0.54       | 0.98 |
| 5      | 0.76       | 0.44 | 0.72       | 0.44 | 0.68       | 0.48 |
| 6      | 0.76       | 0.24 | 0.66       | 0.40 | 0.72       | 0.32 |
| 7      | 0.64       | 0.40 | 0.62       | 0.32 | 0.60       | 0.48 |
| 8      | 0.76       | 0.40 | 0.72       | 0.36 | 0.70       | 0.28 |
| 9      | 0.76       | 0.36 | 0.76       | 0.44 | 0.66       | 0.44 |
| 10     | 0.78       | 0.24 | 0.78       | 0.24 | 0.78       | 0.36 |

ค่า p อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.78 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.24 – 0.68

## ภาคผนวก จ

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรม  
ที่มีต่อชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

### แบบสอบถามความคิดเห็น

ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการถ่ายภาพข่าวสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็น ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง เหมาะสมอย่างยิ่ง
- 4 หมายถึง เหมาะสม
- 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 2 หมายถึง ไม่เหมาะสม
- 1 หมายถึง ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง

| ความคิดเห็น  | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   | เฉพาะ<br>เจ้าหน้าที่ |
|--|------------------|---|---|---|---|----------------------|
|  | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |                      |
| <b>ด้านเนื้อหา</b>                                     |                  |   |   |   |   |                      |
| 1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ                    |                  |   |   |   |   |                      |
| 2. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา               |                  |   |   |   |   |                      |
| 3. บทเรียน ไม่ยากเกินไป                                |                  |   |   |   |   |                      |
| 4. ความต่อเนื่องชัดเจนและความถูกต้องของเนื้อหา         |                  |   |   |   |   |                      |
| 5. ความสอดคล้องจำนวนกิจกรรมต่อบทเรียนเหมาะสม           |                  |   |   |   |   |                      |
| 6. กิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา            |                  |   |   |   |   |                      |
| <b>ด้านเทคนิคและการออกแบบ</b>                          |                  |   |   |   |   |                      |
| ๗. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย                        |                  |   |   |   |   |                      |
| 8. การออกแบบหน้าจรมีความสวยงาม                         |                  |   |   |   |   |                      |
| 9. ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา                         |                  |   |   |   |   |                      |
| 10. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม                        |                  |   |   |   |   |                      |
| 11. สีที่ใช้ในการออกแบบมีความเหมาะสม                   |                  |   |   |   |   |                      |
| <b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากชุดฝึกอบรม</b>              |                  |   |   |   |   |                      |
| 12. เลือกบทเรียนได้ตามความพอใจ                         |                  |   |   |   |   |                      |
| 13. เปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในชุดฝึกอบรม |                  |   |   |   |   |                      |
| 14. กระตุ้นให้ผู้รับการฝึกอบรมอยากเรียน                |                  |   |   |   |   |                      |
| 15. อยากให้มีการเรียนจากชุดฝึกอบรมเรื่องอื่น ๆ         |                  |   |   |   |   |                      |

ขอบคุณสำหรับการร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

**ภาคผนวก ฉ**

**รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

**แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา**  
**ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์**

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของเนื้อหา โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับที่ท่านเห็นสมควรในแต่ละหน่วยดังนี้

- หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว
- หน่วยที่ 2 การบรรณาธิกรภาพข่าว
- หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

| รายการประเมิน  | ระดับการประเมิน |    |         |          | ข้อเสนอแนะ |
|--|-----------------|----|---------|----------|------------|
|  | ดีมาก           | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง |            |
| 1. เนื้อหาสาระครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้                            |                 | ✓  |         |          |            |
| 2. เนื้อหาสาระมีความถูกต้องตามกระบวนการปฏิบัติการใช้โปรแกรม              |                 | ✓  |         |          |            |
| 3. เนื้อหาสาระอธิบายการทำตามลำดับเป็นขั้นตอนเพื่อสร้างภาพประกอบการนำเสนอ | ✓               |    |         |          |            |
| 4. เนื้อหาสาระเรียบเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก                              |                 | ✓  |         |          |            |
| 5. เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน                                   | ✓               |    |         |          |            |
| 6. เนื้อหาสาระสามารถนำไปใช้ในการสร้างภาพประกอบการนำเสนอได้               | ✓               |    |         |          |            |
| 7. ภาษาที่ใช้เขียนในเนื้อหาสาระเข้าใจง่าย                                |                 | ✓  |         |          |            |

โดยภาพรวมคุณภาพของเนื้อหา เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

- ดีมาก     ดี     ปานกลาง     ปรับปรุง

ลงชื่อ

*Am V...*

( อาจารย์ บุศนา วงศ์วีระโยธิน )

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

วันที่ 14 เดือน พ.ย. พ.ศ. 51

**แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา**  
**ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์**

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของเนื้อหา โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับที่ท่านเห็นสมควรในแต่ละหน่วยดังนี้

- หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว
- หน่วยที่ 2 การบรรณาธิกรภาพข่าว
- หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลออลในภาพข่าว

| รายการประเมิน  | ระดับการประเมิน |    |         |          | ข้อเสนอแนะ |
|--|-----------------|----|---------|----------|------------|
|  | ดีมาก           | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง |            |
| 1. เนื้อหาสาระครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้                            | ✓               |    |         |          |            |
| 2. เนื้อหาสาระมีความถูกต้องตามกระบวนการปฏิบัติการใช้โปรแกรม              | ✓               |    |         |          |            |
| 3. เนื้อหาสาระอธิบายการทำตามลำดับเป็นขั้นตอนเพื่อสร้างภาพประกอบการนำเสนอ |                 | ✓  |         |          |            |
| 4. เนื้อหาสาระเรียบเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก                              | ✓               |    |         |          |            |
| 5. เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน                                   |                 | ✓  |         |          |            |
| 6. เนื้อหาสาระสามารถนำไปใช้ในการสร้างภาพประกอบการนำเสนอได้               | ✓               |    |         |          |            |
| 7. ภาษาที่ใช้เขียนในเนื้อหาสาระเข้าใจง่าย                                | ✓               |    |         |          |            |

โดยภาพรวมคุณภาพของเนื้อหา เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

ดีมาก     ดี     ปานกลาง     ปรับปรุง

ลงชื่อ

( อาจารย์เจตน์ จาตุพันธ์ )

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

วันที่ 12 เดือน 11 พ.ศ. 51

**แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา**  
**ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์**

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของ ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยกาเครื่องหมาย ✓ ใน

ระดับที่ท่านเห็นสมควรในแต่ละหน่วยดังนี้

- หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว  
 หน่วยที่ 2 การบรรณาธิกรภาพข่าว  
 หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลในภาพข่าว

| รายการประเมิน   | ระดับการประเมิน |    |         |          | ข้อเสนอแนะ |
|---|-----------------|----|---------|----------|------------|
|   | ดีมาก           | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง |            |
| <b>1. รูปแบบหน้าจอ ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย</b> |                 |    |         |          |            |
| 1.1 ความสมดุลของการออกแบบหน้าจอ                               |                 | /  |         |          |            |
| 1.2 ขนาดตัวอักษรมีความชัดเจน                                  |                 | /  |         |          |            |
| 1.3 การให้สีตัวอักษรมีความเหมาะสม                             |                 | /  |         |          |            |
| 1.4 การให้สีหน้าจอและข้อความ                                  |                 | /  |         |          |            |
| 1.5 มีความง่ายและความสะดวกในการใช้                            |                 |    | /       |          |            |
| 1.6 มีเมนูออกหัวเรื่องต่าง ๆ อย่างชัดเจน                      |                 | /  |         |          |            |
| 1.7 มีรูปแบบที่เข้าความสนใจของผู้เรียน                        |                 |    | /       |          |            |
| <b>2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน</b>                       |                 |    |         |          |            |
| 2.1 รูปแบบการนำเสนอง่ายและสะดวกต่อการทำ                       |                 | /  |         |          |            |
| 2.2 ข้อความและภาพในแบบทดสอบมีความชัดเจน                       |                 | /  |         |          |            |
| <b>3. บทเรียน</b>   |                 |    |         |          |            |
| 3.1 รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ                              |                 | /  |         |          |            |
| 3.2 ภาพและข้อความมีความชัดเจน                                 |                 | /  |         |          |            |
| 3.3 มีเมนูออกหัวเรื่องย่อยต่าง ๆ อย่างชัดเจน                  |                 |    | /       |          |            |
| 3.4 การเชื่อมโยงในเนื้อหา มีความสะดวกและง่ายต่อการศึกษา       |                 |    | /       |          |            |
| <b>4. มัลติมีเดีย</b>   |                 |    |         |          |            |
| 4.1 ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย                             |                 | /  |         |          |            |
| 4.2 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย                                  |                 |    | /       |          |            |
| 4.3 รูปแบบการนำเสนอเข้าความสนใจผู้เรียน                       |                 |    | /       |          |            |

โดยภาพรวมคุณภาพของ ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

- ดีมาก     ดี     ปานกลาง     ปรับปรุง

ลงชื่อ *Amr Ch.*  
.....  
อาจารย์จุนศรี อรรถพล  
ผู้อำนวยการศูนย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา  
วันที่ 19 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2551



**แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลทางการศึกษา**  
**ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์**

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของชุดการฝึกอบรม โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับที่ท่านเห็นสมควรในแต่ละหน่วยดังนี้

- หน่วยที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับภาพข่าว  
 ○ หน่วยที่ 2 การบรรณาธิการภาพข่าว  
 ○ หน่วยที่ 3 ระบบดิจิทัลออนไลน์ภาพข่าว

| รายการประเมิน  | ระดับการประเมิน |    |         |          | ข้อเสนอแนะ |
|--|-----------------|----|---------|----------|------------|
|  | ดีมาก           | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง |            |
| 1. แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม |                 | ✓  |         |          |            |
| 2. ความถูกต้องของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนแบบคู่ขนาน                  |                 | ✓  |         |          |            |
| 3. คำถามในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไม่ชี้นำและได้ใจความ                |                 | ✓  |         |          |            |
| 4. คำถามในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนชัดเจนและได้ใจความ                  |                 | ✓  |         |          |            |
| 5. ภาษาที่ใช้ในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนอ่านแล้วเข้าใจง่าย             |                 | ✓  |         |          |            |
| 6. ตัวลงในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไม่สามารถลวงผู้ทำแบบทดสอบได้        |                 |    | ✓       |          |            |
|  |                 |    |         |          |            |
|  |                 |    |         |          |            |
|  |                 |    |         |          |            |

โดยภาพรวมคุณภาพของเนื้อหา เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักข่าวหนังสือพิมพ์

- ดีมาก     ดี    ○ ปานกลาง    ○ ปรับปรุง

ลงชื่อ .....

( อาจารย์จิรัชย์ บุรณะฤทธิ์ทวี )

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลทางการศึกษา

วันที่ 10 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2551

**ประวัติผู้วิจัย**

|                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| <b>ชื่อ</b>            | นางสาวประเสริฐ ขวัญมา            |
| <b>วันเดือนปีเกิด</b>  | 10 มิถุนายน 2510                 |
| <b>สถานที่เกิด</b>     | จังหวัดนครนายก                   |
| <b>ประวัติการศึกษา</b> | ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (โสตทัศนศึกษา) |
| <b>สถานที่ทำงาน</b>    | บริษัทฐานเศรษฐกิจ                |
| <b>ตำแหน่ง</b>         | หัวหน้าช่างภาพ                   |