

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

อาทิตย์ อินมา

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
มิถุนายน 2560  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาได้พิจารณาการศึกษา  
ค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการกายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษา  
ระดับปริญญาตรี เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา  
มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

.....  
(ดร.กอบสุข คงมนัส)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

มิถุนายน 2560

## ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับความช่วยเหลือ ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ดร.กอบสุข คงมันัส อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำแนะนำ รวมทั้ง ความรู้ หลักการและทฤษฎีต่างๆ สำหรับดำเนินการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ ทุกขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีจึงจนสามารถ ดำเนินการศึกษาค้นคว้าได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อยผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณ ท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง ผศ.ศิลป์ณรงค์ จวีพัฒน์ อาจารย์ธัญวดี กำจัดภัย อาจารย์เฉลิม ทองจอน และอาจารย์ยุทธนา พันธุ์มี ที่กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมที่เป็น ประโยชน์ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า และกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ผู้ศึกษา ค้นคว้าได้สร้างขึ้น

ขอขอบคุณนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ได้ให้ความร่วมมือ แก่ผู้ศึกษาในการทดลองเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และบุคลากร ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ทุกท่านที่อำนวยความสะดวก ให้ความ ช่วยเหลือ และคำแนะนำเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณครอบครัวและเพื่อนๆ สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาและทุกคน ที่มีส่วนร่วมในความสำเร็จ ที่คอยเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์จากการศึกษาค้นคว้านี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอมอบและอุทิศแด่ ผู้มีพระคุณทุกๆ ท่าน

อาทิตย์ อินมา

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี
<b>ผู้ศึกษาค้นคว้า</b>	อาทิตย์ อินมา
<b>ที่ปรึกษา</b>	ดร.กอบสุข คงมนัส
<b>ประเภทสารนิพนธ์</b>	การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง กศ.ม.สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร 2559
<b>คำสำคัญ</b>	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, การถ่ายภาพบุคคล, นักศึกษาระดับปริญญาตรี

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 300 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล แบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีลักษณะเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบรูปภาพ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ (1) ภาพนิ่ง (2) ภาพเคลื่อนไหว (3) ตัวอักษร (4) ส่วนเนื้อหา 6 หน่วย และ (5) ส่วนเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์
2. นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการถ่ายภาพบุคคลมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย 24.16 ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 80
3. นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$ =4.40, S.D.=0.54)

<b>Title</b>	THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC BOOK IN THE TOPIC OF PORTRAIT PHOTOGRAPHY FOR THE UNDERGRADUATE STUDENT
<b>Author</b>	Athit Inma
<b>Advisor</b>	Kobsook Kongmanus, Ph.D.
<b>Academic Paper</b>	The Individual Studies M.Ed. in Educational Technology and Communications, Naresuan University, 2016
<b>Keywords</b>	Electronic Book, Portrait Photography, Undergraduate Students

### ABSTRACT

The purposes of this research were : 1) to develop Electronic Book in the topic of Portrait Photography for the undergraduate students. 2) to study students' achievement after learning by an Electronic Book and 3) to study the contentment of the students who learned with an Electronic Book in the topic of Portrait Photography. The sample consisted of 300 undergraduate students, Naresuan University selected by purposive sampling. The instruments were Electronic Book in the topic Portrait Photography, achievement test and questionnaire. The statistical analyses data used percentage, mean and standard deviation.

The results found that

1. Electronic Book in the topic of Portrait Photography for the undergraduate students have 5 parts including 1) pictures 2) videos 3) text 4) Portrait Photography contents in 6 units and 5) interactive interactions
2. The students' achievement have an average posttest score at 24.16 significantly higher than an expected score (80%)
3. The students' satisfaction studied towards Electronic Book in the topic of Portrait Photography were totally content high level ( $\bar{x}=4.40$ , S.D.=0.54).

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคล.....	5
แนวคิดเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book).....	12
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	24
แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ.....	27
งานวิจัยเกี่ยวข้อง.....	28
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	31
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	31
การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	32
การสร้างแบบทดสอบหลังเรียน.....	35
การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ.....	35
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
การวิเคราะห์ผลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล.....	37
4 ผลการการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทสรุป.....	47
สรุปผล.....	47
อภิปรายผล.....	48
ข้อเสนอแนะ.....	50
บรรณานุกรม.....	52
ภาคผนวก.....	56
ประวัติผู้วิจัย.....	91

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (n = 300).....	42
2	แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 300).....	43
3	แสดงผลความพึงพอใจการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีในภาพรวม (n = 300).....	43
4	แสดงผลความพึงพอใจการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีด้านเนื้อหา (n = 300).....	44
5	แสดงผลความพึงพอใจการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีด้านด้านการออกแบบ (n = 300).....	45
6	แสดงผลความพึงพอใจการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีด้านการปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรม(n = 300).....	46



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	หน้าปกของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	86
2	สารบัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	87
3	ตัวอย่างเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	88
4	ตัวอย่างการแทรกสื่อผสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	89
5	แบบทดสอบหลังการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	90

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการถ่ายภาพมีบทบาทในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะทุกคนล้วนเกี่ยวข้องกับ การถ่ายภาพตั้งแต่เกิดเนื่องจาก การถ่ายภาพเป็นการบันทึกความทรงจำเสียหนึ่งของชีวิต ไม่ว่าจะ ภาพนั้น จะเป็นภาพของคนที่เรารู้จัก คนที่เรารัก ภาพวิวทิวทัศน์และสถานที่ ภาพของการทำงาน ภาพของความสำเร็จ ดอกไม้ สัตว์หายาก แมลง รถยนต์ และอื่นๆ ที่เราได้พบเจอภาพถ่ายเหล่านั้นนั้น มักจะมีจุดมุ่งหมายในตัวของมันเองอยู่เสมอ เราจึงพบเห็นการถ่ายภาพประเภทต่าง ๆ มากมายในปัจจุบันโดยเฉพาะภาพถ่ายบุคคล ที่มีการเผยแพร่กันอย่างแพร่หลายตามความก้าวหน้าของ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารที่ก้าวกระโดด

การถ่ายภาพบุคคลอาศัยหลักการเดียวกันกับการถ่ายภาพทั่วไป แต่จะมีรายละเอียด ที่แตกต่าง ต้องรู้เทคนิคการถ่ายภาพ การจัดองค์ประกอบภาพและใช้แสงได้ดีในการถ่ายภาพ (จินตนา อินทร์สุนัน. 2539 :3-4) ต้องอาศัยความเข้าใจในการถ่ายภาพ เพราะภาพที่ต้องการ ถ่ายทอดจะออกมาเป็นบุคลิกลักษณะ การแสดงออก ท่าทาง การถ่ายภาพบุคคลที่ดีจะต้อง ถ่ายทอดอารมณ์ ท่าทาง แววตาออกมาอย่างชัดเจนเพื่อให้ภาพสามารถบอกเรื่องราวเกี่ยวกับ บุคคลนั้นได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (ปัทมวดี จารุวร. 2528 : 131)

ปัจจัยการได้ภาพถ่ายที่ดี คือ อุปกรณ์ แสง จังหวะ และเวลา รวมถึงความเข้าใจ ในอุปกรณ์ของผู้ถ่ายภาพ แต่หลายคนมักประสบปัญหาเรื่องการถ่ายภาพแล้ว ได้ภาพที่ไม่สวย หรือไม่สามารถนำไปใช้ในงาน ได้ และไม่เอากายที่จะเก็บภาพนั้นไว้ ปัญหาดังกล่าวอาจเกิดจาก การขาดทักษะ และความรู้พื้นฐานในการถ่ายภาพ ซึ่งผู้ถ่ายภาพจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ และเข้าถึงพื้นฐานของการถ่ายภาพจากสื่อต่าง ๆ

สื่อการสอนเป็นเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ทักษะกระบวนการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดหลักสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ความเสมอภาคและการกระจายโอกาส ทางการศึกษา ความเป็นเลิศและคุณภาพทางวิชาการ ความมีประสิทธิภาพ และความเป็นสากล โดยมุ่งให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ โดยพึ่งพาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแขนงต่าง ๆ การเรียน การสอนรายบุคคลจะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นและเริ่มเข้ามาทดแทนการเรียนการสอนแบบปกติ

ดั้งเดิม ภายใต้การใช้เทคโนโลยี เพื่อผลิตสื่อการเรียนรู้ที่มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และเครือข่ายการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยผสมผสานกันอย่างกลมกลืน

ในการถ่ายภาพบุคคลมีรายละเอียดมากมายที่ผู้ถ่ายภาพควรมีความรู้ความเข้าใจ จึงจำเป็นต้องศึกษาความรู้และฝึกทักษะประสบการณ์จากสื่อต่าง ๆ เช่น การอ่านหนังสือ การศึกษาจากวีดิทัศน์ และทางเลือกหนึ่งในการศึกษาหาความรู้เรื่องการถ่ายภาพบุคคลด้วยตนเอง ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่เป็นสื่อแบบผสมผสานมีการเชื่อมโยงเนื้อหา และปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ แต่สื่อชนิดนี้ยังมีไม่มากนัก

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) หรือ e-book เป็นการประยุกต์เทคโนโลยีต่างๆ เข้าด้วยกันทำให้เกิดการพัฒนาสื่อรูปแบบใหม่ช่วยให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล การเดินทางและค้นหาข้อมูล สามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่ว่าจะอยู่ ณ สถานที่ใด เวลาใดเป็นการเพิ่มขีดจำกัดในการเรียนรู้ตามอัธยาศัย

จากเหตุผลและความสำคัญผู้วิจัยจึงมีความตั้งใจที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เนื่องจากต้องการที่จะให้นักศึกษามีความเข้าใจตั้งแต่พื้นฐานของการถ่ายภาพบุคคล จนถึงวิธีในการสร้างสรรค์ผลงานที่โดดเด่น

### วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจนักศึกษาที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

### ขอบเขตการวิจัย

#### 1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 300 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

## 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการศึกษาเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพื้นฐานการถ่ายภาพ ในประเด็นต่อไปนี้

- 2.1 การเลือกใช้อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ
- 2.2 การตั้งค่าต่างๆภายในกล้องถ่ายภาพ
- 2.3 ความรู้พื้นฐานในการถ่ายภาพบุคคล
- 2.4 องค์ประกอบภาพ
- 2.5 แสงกับการถ่ายภาพบุคคล
- 2.6 เทคนิคในการสร้างสรรค์ภาพถ่าย

## 3. ขอบเขตด้านตัวแปร

3.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

## ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสิทธิภาพ
2. ใช้เป็นแนวทางในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับเนื้อหาอื่นๆ

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**หนังสืออิเล็กทรอนิกส์** หมายถึง การนำหนังสือหนึ่งเล่มหรือหลายเล่มมาออกแบบใหม่ให้อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ โดยปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นให้อยู่ในรูปของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ลักษณะที่ตอบโต้ได้ โดยอาศัยพื้นฐานของหนังสือที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทางคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาอื่น ๆ

**การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์** หมายถึง การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามหลักการออกแบบบทเรียน โดยการใช้ joomag สร้างบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ เรื่องการถ่ายภาพ

บุคคล มีลักษณะเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ภาพนิ่ง ข้อความ วีดิโอ ส่วนเชื่อมโยง ข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์

**ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์** หมายถึง ผลของการใช้งาน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งวัดผลสัมฤทธิ์ จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยค่าร้อยละเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ของนักศึกษาเรื่องการถ่ายภาพบุคคล ที่วัด ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

**ความพึงพอใจ** หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของนักศึกษา ที่เรียนด้วยหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่วัดได้จากแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคล
2. แนวคิดเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)
3. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคล

##### 1.1 ทฤษฎีและหลักการถ่ายภาพบุคคล

ความนิยมของการถ่ายภาพบุคคลยังคงมีอยู่ตลอดเวลาอย่างไม่เปลี่ยนแปลง ตลอดระยะเวลาอันยาวนานของประวัติศาสตร์ของการถ่ายภาพ อย่างไรก็ตาม ในช่วงต้นศตวรรษที่ 19 ศิลปะของภาพบุคคลได้ก้าวเข้าสู่ยุคแห่งความ "เหมือนจริง" มากขึ้น โดยอาศัยการพัฒนาของเทคโนโลยีทางการถ่ายภาพ ปัจจุบันกล้องถ่ายภาพ เลนส์ และอุปกรณ์ต่างๆ มีส่วนช่วยให้ผู้ถ่ายภาพสร้างสรรค์งานที่สมบูรณ์แบบได้ในเวลาอันรวดเร็ว การจัดทำทางของผู้เป็นแบบก็ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาด้วยเช่นกัน แต่ปัญหาสำคัญที่ทำทลายความสามารถของผู้บันทึกภาพบุคคลมาตลอด นั่นคือทำอย่างไรภาพถ่ายบุคคลจึงจะถ่ายทอดให้เห็นบุคลิกตัวตนของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของบุคคลนั้น

Edward Weston ผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายภาพบุคคลได้ให้ทัศนะไว้ว่า การถ่ายภาพบุคคลโดยทั่วไป ได้แก่ ภาพบุคคลโดยผู้ที่ถูกถ่ายไม่ทันระว่างตัว ไม่ทันรู้ตัวหรือไม่ทันตั้งท่า(แคนดิด) ภาพที่ถ่ายเพื่อการค้า ซึ่งมีการแต่งภาพให้ผิดจากความเป็นจริง เช่น ภาพหน้าปกนิตยสาร ภาพแฟชั่น ตลอดจนการจัดแสงและการจัดภาพมากกว่าตัวบุคคลที่เป็นตัวแบบ จากข้อคิดเห็นข้างต้นทำให้เราสามารถแยกได้ว่า ภาพบุคคล ในความหมายที่แท้จริงน่าจะได้แก่ ภาพที่ผู้ถ่ายภาพตั้งใจจะเปิดเผยให้เห็นตัวตนของผู้ที่อยู่หน้ากล้องและถ่ายทอดคุณสมบัติ "ส่วนตัว" ของคนผู้นั้นลงบนกระดาษอัดภาพ ทั้งนี้มิใช่เป็นเพียงการบันทึกภาพของสรีระอย่างผิวเผินที่มองเห็นภายนอก แต่ต้องดึงเอา

“ตัวตน” ของเขาให้ปรากฏ กล่าวง่าย ๆ ก็คือ ต้องแสดงให้เห็นลึกกลงไปว่า คนๆ นี้เป็นอย่างไร มิใช่เพียงแสดงให้เห็นว่า เขามีหน้าตาอย่างไรเท่านั้น (not to show how this person looks, but to show what he is) (Mogan, Willar D. 2952)

การถ่ายภาพบุคคลเป็นการถ่ายภาพโดยเน้นบุคลิกตัวแบบในภาพเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น การถ่ายภาพบุคคลคนเดียว และภาพหมู่ ในการถ่ายภาพดังกล่าวนี้สามารถถ่ายได้ทั้งนอกสถานที่ โดยใช้แสงจากธรรมชาติหรือถ่ายภาพในห้องถ่ายภาพโดยอาศัยแสงประดิษฐ์ที่มีพื้นที่เพียงพอจะวางฉากและไฟ

ปัจจัยอย่างหนึ่งที่ทำให้ถ่ายภาพบุคคลได้ดี คือ การคิดให้เป็นภาพ หมายถึง การถ่ายภาพที่มีเรื่องราว สะท้อนมุมมองของผู้บันทึกภาพที่มองเห็นความสวยงาม อารมณ์ ความประทับใจและการสื่อความหมายในสิ่งที่แบบเป็น

แนวคิดในการถ่ายภาพบุคคล จะเน้นที่ความเป็นธรรมชาติของตัวบุคคล (ไม่จัดท่าทางของผู้เป็นแบบให้เหมือนกันหมดเหมือนในสมัยก่อน) ให้แบบอยู่ในท่าสบายๆ เป็นตัวของตัวเองใช้แสงให้ใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด และไม่แต่งภาพให้ผิดไปจากความเป็นจริงมากนัก

โดยสรุปแล้ว การถ่ายภาพบุคคล คือการถ่ายภาพที่เน้นบุคคลในภาพเป็นสำคัญ โดยที่มีสิ่งอื่นปรากฏในภาพช่วยเสริมให้บุคคลดูโดดเด่น น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

## 1.2 ความสำคัญของการถ่ายภาพบุคคล

คนส่วนใหญ่นิยมที่จะมีภาพถ่ายของตนเองเก็บไว้เพื่อเป็นการบันทึกความทรงจำเกี่ยวกับการเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงของรูปร่างหน้าตา แต่การถ่ายภาพบุคคลเป็นการบันทึกลักษณะและความนึกคิดของผู้ถ่ายภาพและตัวแบบฉะนั้นการถ่ายภาพบุคคลจึงเปรียบเทียบเสมือนตัวแทนบุคคลที่ถูกถ่าย ทั้ง ในด้านความนึกคิดและลักษณะท่าทาง กล่าวคือ เป็นการดึงตัวจริงของแบบ ให้เห็นลึกกลงไปว่าคนๆ นี้ เป็นอย่างไรมิใช่เพียงแสดงให้เห็นว่า เขามีหน้าตาอย่างไร การทำงานเพื่อให้ได้ภาพที่น่าพอใจจึงต้องมีการเตรียมพร้อมทั้ง อุปกรณ์ ตัวแบบ และผู้ถ่ายภาพ (ปัทมวดี – จารุวรรณ. 2548 : 4-10)

การถ่ายภาพบุคคลจำเป็นต้องศึกษาถึงทฤษฎีและหลักการถ่ายภาพบุคคล เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายภาพบุคคล องค์ประกอบศิลป์ของภาพ การจัดแสงจากแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ ตลอดจนงานการถ่ายภาพในและนอกสตูดิโอ ศึกษาและเรียนรู้การจัดท่าแบบเพื่อทำความเข้าใจสรีระของบุคคล ความคิดและหลักการเพื่อที่จะสามารถนำสิ่งต่างๆ เหล่านี้ไปใช้ถ่ายทอดและนำไปใช้ในการทำงานด้านการถ่ายภาพบุคคลได้

### 1.3 การจัดมุมมองภาพในการถ่ายภาพบุคคล

ภาพถ่ายบุคคล มีหลายแบบ หลายขนาด ภาพเด็ก ภาพชายหนุ่ม หญิงสาว คนแก่ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 5 ขนาดดังนี้คือ

1.1 ภาพศีรษะ หมายถึง ภาพถ่ายเฉพาะใบหน้าถึงลำคอ ซึ่งแบ่งออกได้เป็นภาพใบหน้าด้านตรง ภาพใบหน้าด้านข้าง และภาพใบหน้าหันทำมุมกับกล้อง  $\frac{3}{4}$  ของใบหน้า

1.2 ภาพศีรษะถึงช่วงไหล่

1.3 ภาพครึ่งตัว

1.4 ภาพค่อนตัว ประมาณ  $\frac{3}{4}$  คือ ถ่ายภาพถึงหัวเข่า

1.5 ภาพเต็มตัว

ภาพถ่ายครึ่งตัว ค่อนตัว และเต็มตัว หลักทั่วไปของการจัดมุมมองภาพถ่ายบุคคล ขนาดครึ่งตัว ค่อนตัว และเต็มตัว คือ ควรจัดภาพในแนวตั้ง เพื่อเน้นลำตัวที่ตั้งตรงทั้ง ในกรณีที่ใช้สิ่งต่างๆประกอบฉากเข้าช่วยในการจัดภาพ เช่น โต๊ะทำงานสำหรับถ่ายภาพครึ่งตัวของบุคคลอาจจัดภาพในแนวนอนได้ตามความเหมาะสม ในภาพถ่ายเหล่านี้ มือและเท้าข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้างอาจเข้ามาปรากฏให้เห็นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ถ่ายภาพจึงต้องให้ความสนใจกับการจัดวางมือและเท้าเป็นพิเศษ เป็นต้นว่า ให้ผู้เป็นแบบอยู่ในท่าที่มีความเคยชินแทนที่จะนั่ง อยู่เฉยๆ หน้าฉากหลังเรียบธรรมดา หรือจัดวางเพื่อสร้างระยะในการจัดภาพถ่ายประเภทนี้ จึงต้องอาศัยจินตนาการและความคิดริเริ่มผสมผสานกับการนำอุปกรณ์ประกอบฉากมาใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ผู้ถ่ายภาพส่วนใหญ่พบว่า การถ่ายภาพเฉพาะศีรษะกับช่วงไหล่นั้น ถ่ายได้ง่ายกว่าแบบอื่นๆ เพราะมีจุดสนใจเพียงจุดเดียว ไม่มีองค์ประกอบอื่นๆ มาดึงดูดความสนใจไปในขณะที่ภาพแบบครึ่งตัว ค่อนตัวและเต็มตัว จะมีองค์ประกอบอื่นๆ เข้าเกี่ยวข้อง เช่น แขน มือ และ เท้า แต่ถึงอย่างไรในการถ่ายภาพเฉพาะศีรษะและช่วงไหล่ ก็ต้องระมัดระวังเรื่องตำแหน่งของศีรษะการจัดท่าทาง รวมไปถึงการจัดแสงด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะโครงสร้างทางกายภาพของแต่ละบุคคล คำแนะนำสั้น ๆ ที่ให้ได้ในเรื่องนี้ คือคนที่มีรูปร่างท้วมจะดูดีที่สุดในการถ่ายภาพเฉพาะศีรษะถึงช่วงไหล่ ส่วนคนที่มีรูปร่างเพรียวเหมาะกับการถ่ายภาพค่อนตัวและเต็มตัวมากกว่า

### 1.4 จิตวิทยาในการถ่ายภาพบุคคล

ผู้ถ่ายภาพที่ดีควรรู้จักอุปกรณ์ของตนเองเป็นอย่างดี ตลอดจนวิธีใช้งานอย่างถูกต้อง และรีดประสิทธิภาพของอุปกรณ์ออกมาให้มากที่สุด เรื่องแสงเงาในการถ่ายก็เป็นส่วนที่ผู้ถ่ายภาพจำเป็นต้องศึกษาอย่างถ่องแท้เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างอารมณ์ให้กับภาพผู้ถ่ายภาพที่ดีต้อง



มีการเตรียมพร้อมในการถ่ายภาพ เช่น เตรียมกล้อง อุปกรณ์เสริม เม็มโมรี่ ชาร์จแบตเตอรี่ ตั้งค่ารับแสงความเร็วชัตเตอร์ให้ถูกต้อง หากให้ผู้มาเป็นแบบรอนานมากเกินไป ก็อาจจะส่งผลกับอารมณ์ของตัวแบบ ภาพที่ได้ออกมาอาจจะไม่ดีนัก

### 1.5 เทคนิคในการถ่ายภาพบุคคล

ผู้ถ่ายภาพควรสร้างบรรยากาศการทำงานที่เป็นกันเอง ใช้อุปกรณ์เท่าที่จำเป็น ก่อนการเริ่มถ่ายภาพควรพูดคุยเรื่องแนวภาพที่ต้องการและให้เวลาแบบเตรียมตัว เป็นการวางแผนในการทำงานเพื่อที่จะได้ภาพในแนวที่ต้องการเมื่อเริ่มงานควรหลีกเลี่ยงการใช้คำสั่ง แต่ให้บอกแบบเป็นคำแนะนำเล็กน้อย เพื่อที่แบบจะได้ไม่เกร็งและสามารถโพสท่าได้เป็นธรรมชาติ ควรพักเมื่อสังเกตเห็นว่าแบบรู้สึกเหนื่อยล้า

### 1.6 องค์ประกอบศิลป์กับการถ่ายภาพ

องค์ประกอบศิลป์ (Element of Art) และการจัดองค์ประกอบทางทัศนศิลป์ (Composition) การถ่ายภาพใคร ๆ ก็ถ่ายได้แต่จะถ่ายให้สวย ผู้ถ่ายภาพควรทบทวนสิ่งที่เป็นพื้นฐานของการถ่ายภาพ จริงๆแล้วการถ่ายภาพนั้นไม่ได้ใช้เทคนิคพิเศษใดๆแต่ใช้เพียงพื้นฐานของการถ่ายภาพธรรมดาๆ เท่านั้นในการสร้างภาพให้ดูน่าสนใจ โดยพื้นฐานดังกล่าวแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ คือ

#### 1.6.1 องค์ประกอบศิลป์ (Element of Art)

1.6.1.1 จุด (dot) เป็นองค์ประกอบที่สามารถสัมผัสและรับรู้ได้น้อย แต่ในทางศิลปะจุด ๆ หนึ่งที่ปรากฏในภาพอาจจะค่อย ๆ ขยายใหญ่ในความรู้สึกแปรเปลี่ยนเป็นรูปสัญลักษณ์สิ่งต่าง ๆ เช่น การนำเอาจุดมาแทนสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในระยะหนทางที่ห่างไกล เช่น ดวงดาว แสงไฟ ฯลฯ การตีความในจินตนาการอาจขยายกว้างใหญ่กว่าการรับรู้หลายเท่า และมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างไม่สิ้นสุด

1.6.1.2 เส้น (Line) เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นซิกแซก เส้นขยุกขยิก เป็นต้น ซึ่งเส้นที่ปรากฏในลักษณะที่ต่างกันก็จะมีอิทธิพลที่สามารถกระตุ้นเร้าความรู้สึกจากการรับรู้ให้แตกต่างกันออกไป

1.6.1.3 รูปร่างและรูปทรง (Shape & Form) รูปร่าง (Shape) คือ รูปแบน ๆ มี 2 มิติ มีความกว้างกับความยาวไม่มีความหนาเกิดจากเส้นรอบนอกที่แสดงพื้นที่ขอบเขตของรูปต่าง ๆ เช่น รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม หรือ รูปอิสระที่แสดงเนื้อที่ของผิวที่เป็นระนาบมากกว่าแสดงปริมาตรหรือมวลรูปทรง (Form) คือ รูปที่ลักษณะเป็น 3 มิติ โดยนอกจากจะแสดงความกว้าง ความยาวแล้ว ยังมีความลึก หรือความหนา นูน ด้วย เช่น รูปทรงกลม รูปทรงสามเหลี่ยม

ทรงระบอบ ให้ความรู้สึกมีปริมาตร ความหนาแน่น มีมวลสาร ที่เกิดจากการใช้ค่าน้ำหนัก หรือ การจัดองค์ประกอบของรูปทรง หลายรูปรวมกันความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรง เมื่อนำรูปทรงหลาย ๆ รูปมาวางใกล้กัน รูปเหล่านั้นจะมีความสัมพันธ์ดึงดูด หรือผลักไสซึ่งกันและกัน การประกอบกัน ของรูปทรงทำได้โดยใช้การนำรูปเรขาคณิต รูปอินทรีย์ และรูปอิสระ มาซ้อนทับกัน ผืนึกเข้าด้วยกัน แทรกเข้าหากัน หรือ รูปทรงที่ปิดพันกัน นำมาประกอบเข้าด้วยกันจะได้รูปลักษณะใหม่ ๆ อย่างไม่ สิ้นสุด

1.6.1.4 ค่าน้ำหนัก (Value) คือ ค่าความอ่อนแก่ของบริเวณที่ถูกแสง สว่าง และบริเวณที่เป็นเงาของวัตถุหรือ ความอ่อน – ความเข้มของสีหนึ่ง ๆ หรือหลายสี เช่น สีแดง มีความเข้มกว่าสีชมพู หรือ สีแดงอ่อนกว่าสีน้ำเงิน เป็นต้น นอกจากนี้ยังหมายถึงระดับความเข้ม ของแสงและระดับ ความมืดของเงา ซึ่งไล่เรียงจากมืดที่สุด (สีดำ) ไปจนถึงสว่างที่สุด (สีขาว) น้ำหนักที่อยู่ระหว่างกลางจะเป็นสีเทา ซึ่งมีตั้งแต่เทาแก่ที่สุด จนถึงเทาอ่อนที่สุดการใช้ค่าน้ำหนัก จะทำให้ภาพดูเหมือนจริง และมีความกลมกลืน ถ้าใช้ค่าน้ำหนักหลาย ๆ ระดับ จะทำให้มี ความกลมกลืนมากยิ่งขึ้น และถ้าใช้ค่าน้ำหนักจำนวนน้อยที่แตกต่างกันมากจะทำให้เกิด ความแตกต่าง ความขัดแย้ง

1.6.1.5 บริเวณว่าง (Space) ส่วนที่เป็นพื้นที่ที่ปราศจากองค์ประกอบใด ๆ ถ้าบริเวณที่ว่างมีน้อย ความรู้สึกจากการรับจะรู้สึกแน่น แข็งขัน แข็งขึง ฯลฯ แต่ถ้าบริเวณว่างมี มากจะให้ความรู้สึกกว้างเปล่า เจียบเหงา อ่างว่าง หดหู่ ฯลฯ แต่ถ้าบริเวณว่างมีเท่ากันจะให้ความรู้สึกพอดี สมดุล เสมอภาค เป็นต้น

1.6.1.6 สี (Color) สีเป็นคุณลักษณะที่สามารถรับรู้ได้ด้วย ประสาทตา โดยอาศัยแสงเป็นตัวส่งสว่าง สีแต่ละสีมีสมบัติเฉพาะตัวที่สามารถกระตุ้นเร้าให้เกิดความรู้สึกที่ ต่างต่าง กันออกไป เช่น สีแดงย่อมกระตุ้นเร้าความรู้สึกให้เกิดแตกต่างไปจากสีขาวหรือสีดำทำให้ ความรู้จากการรับรู้ไม่เหมือนสีเขียว เป็นต้น

1.6.1.7 พื้นผิว (Texture) พื้นผิวอาจเป็นเนื้อหยาบหรือเนื้อละเอียด แข็ง หรือหยาบ นุ่มหรือเรียบ พื้นผิวจะทำให้ผู้ดูเกิดความรู้สึก ไม่ว่าจะด้วยสายตาหรือร่างกาย พื้นผิว เปรียบเสมือนตัวแทนของมวลภายในของวัตถุนั้น จากลักษณะพื้นผิวที่ทำให้ความรู้สึกที่แตกต่าง กัน ทำให้มีการนำเอาลักษณะต่าง ๆ ของพื้นผิวเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างงานศิลปะ เพื่อกระตุ้น เร้าผู้ดูเกิดความรู้สึกที่ต่างกัน เมื่อได้สัมผัสสภาพผลงานที่มีพื้นผิวที่ต่างกัน

หลักการจัดองค์ประกอบทางทัศนศิลป์ (Composition) คือ การนำเอาทัศนธาตุ ได้แก่ จุด เส้น รูปว่าง รูปทรง น้ำหนักอ่อนแก่ บริเวณว่าง สี และพื้นผิว มาจัดประกอบเข้าด้วยกัน

จนเกิดความพอดี เหมาะสม ทำให้งานศิลปะชิ้นนั้นมีคุณค่าอย่างสูงสุด ประกอบด้วยหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

### 1.6.2 องค์ประกอบทางทัศนศิลป์ Principle of Composition

เอกภาพ (Unity) การรวมกลุ่มก้อน ไม่แตกแยกกระจายไปคนละทิศทางจนทำให้ขาดความสัมพันธ์กัน ในทางทัศนศิลป์เอกภาพยังเป็นส่วนที่แสดงให้เห็นถึงเนื้อหาเรื่องราวที่ต้อง การแสดงอย่างชัดเจนด้วยความสมดุล (Balance)

1.6.2.1 ความสมดุลของสิ่งที่ซ้ำหรือเหมือนกัน (Symmetrical) คือ เป็นการนำเอาส่วนประกอบที่มีรูปลักษณะเหมือนกัน มาจัดองค์ประกอบรวมเข้าด้วยกันให้ประสานกลมกลืน เกิดการถ่วงน้ำหนักขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ในลักษณะที่พอเหมาะพอดีจนรู้สึกว่ามี ความสมดุล อาจด้วยการจัดวางตำแหน่งที่ตั้ง ช่องไฟ ระยะห่าง อัตราจำนวน ขนาดรูปร่าง น้ำหนักอ่อนแก่ ฯลฯ ที่เหมือนกันหรือเท่า ๆ กันจนเกิดเป็นเอกภาพเดียวกัน

1.6.2.2 ความสมดุลของสิ่งที่ขัดแย้งหรือต่างกัน (Asymmetrical) เป็นการนำเอาส่วนประกอบที่มีรูปลักษณะที่ต่างกันหรือขัดแย้งกัน มาจัดองค์ประกอบเข้าด้วยกันให้ประสานกลมกลืนกัน เกิดการถ่วงน้ำหนักขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ในลักษณะที่พอเหมาะพอดีจนรู้สึกว่ามี ความสมดุล โดยที่วัตถุหรือเนื้อหาในภาพไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน

จุดสนใจหรือการเน้น (Emphasis) ส่วนที่สำคัญที่สุดของภาพที่ ต้องการแสดง ซึ่งนำไปสู่การบอกเล่าเนื้อหาของภาพทั้งหมดหรือเป็นจุดที่ดึงดูดความสนใจให้ มอง ในทางทัศนศิลป์จุดสนใจควรมีเพียงจุดเดียว ซึ่งอาจเป็นส่วนที่แสดงความสำคัญหรือมีสีสันสดใสที่สุด นอกจากนั้นยังเน้นให้เกิดจุดสนใจด้วยการสร้างความแตกต่างขึ้นในภาพ จุดสนใจไม่จำเป็นจะต้องอยู่จุดกึ่งกลางเสมอไป อาจอยู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของภาพก็ได้

1.6.2.3 ความกลมกลืน (Harmony) เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการจัดองค์ประกอบทางทัศนศิลป์ เพราะความกลมกลืนจะทำให้ภาพงดงาม และนำไปสู่เนื้อหาเรื่องราวที่น่าเสนอ ความกลมกลืนมี 2 แบบ คือ

ความกลมกลืนแบบคล้ายตามกัน หมายถึง การนำรูปร่าง รูปทรง เส้น หรือสี ที่มีลักษณะเดียวกันมาจัด เช่น วงกลมทั้งหมด สีเหลืองทั้งหมด ซึ่งแม้ว่าอาจจะมีขนาดที่แตกต่างกัน แต่เมื่อนำมาจัดเป็นภาพขึ้นมาแล้วก็จะทำให้ความรู้สึกกลมกลืนกัน

ความกลมกลืนแบบขัดแย้ง หมายถึง การนำเอาองค์ประกอบต่างชนิดต่างรูปร่าง รูปทรง ต่างสี มาจัดวางในภาพเดียวกัน เช่น รูปวงกลมกับรูปสามเหลี่ยม เส้นตรงกับเส้นโค้ง ซึ่งจะทำให้เกิดความขัดแย้งกันขึ้น แต่ก็ยังให้ความรู้สึกกลมกลืนกัน

1.6.2.4 จังหวะ (Rhythm) ระยะในการจัดภาพหรือการวางของวัตถุ ฐ้ำไปฐ้ำมา อย่างสม้าเสมอ เช่น ลายไทย การปูกระเบื้อง หรือการแปรอักษร เป็นต้น

ความหมายของมิติในทางทัศนศิลป์ หมายถึง สิ่งที่ทำให้ภาพมีความตื่น ลึก หนา บาง ตามสภาพความเป็นจริง จากการมองเห็นและจับต้องได้ส่วนประกอบของมิติ ได้แก่

1. จุด (dot)
2. เส้น (line)
3. รูปร่าง (shape)
4. รูปทรง (form)

มิติในด้านรูปภาพ

1. สามมิติที่เกิดจากสี
2. สามมิติที่เกิดจากแสงและเงา
3. สามมิติที่เกิดจากบริเวณว่าง
4. สามมิติที่เกิดจากการบังกัน ทับกัน หรือซ้อนกัน
5. สามมิติที่เกิดจากการแตกต่างกันของขนาด
6. สามมิติที่เกิดจากเส้นและจุดรวมสายตา
7. สามมิติที่เกิดจากเส้น และแสงเงา
8. สามมิติที่เกิดจากเส้น สี และแสงเงา

มิติในด้านรูปทรง

1. สามมิติเกิดจากการรับรู้ทางการมองเห็นรูปทรงที่เป็นปริมาตร ได้แก่ รูปทรงเรขาคณิต ธรรมชาติ อิสระ ที่มีความกว้าง ยาว ลึกหรือหนา ของภาพ
2. สามมิติเกิดจากการรับรู้ทางการจับต้องรูปทรงที่เป็นปริมาตร ได้แก่ รูปทรงเรขาคณิต ธรรมชาติ อิสระ ที่มีความกว้าง ยาว ลึกหรือหนา ตามสภาพความเป็นจริง

### 1.6.3 หลักการจัดวาง ( Law of Composition)

กฎและทฤษฎีการจัดวางองค์ประกอบภาพ Rule Of Third กฎหนึ่งเ็นสาม และจุดตัดเก้าช่อง เรียนรู้การใช้งานแบบพื้นฐานและประยุกต์ เพื่อผลงานที่สวยงามและสมบูรณ์ Golden Ratio หรือ Golden Mean ความหมายและการเลือกใช้ในการจัดวางองค์ประกอบภาพ Brake Of Law การถ่ายภาพที่คำนึงถึงอารมณ์ ความรู้สึกและสวยงามมากกว่ากฎและทฤษฎีสำหรับหลักทั้งสามประการที่กล่าวมาแล้วนั้นหากเรารู้จักนำไปใช้ ก่อนที่เราจะลั่นชัตเตอร์แต่ละครั้งเป็นสิ่งที่ผู้ถ่ายภาพควรคิดและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการถ่ายภาพเพื่อให้อ่านได้ผลงานออกมาเป็นที่

พอใจ ผู้ถ่ายภาพหลายคนจะเลยในส่วนนี้ไปทำให้เราพลาดโอกาสที่จะได้ภาพสวย ๆ มาอวดเพื่อน ในบางครั้งการถ่ายภาพให้ดีขึ้นต้องมีบางกรณีเป็นข้อยกเว้นนั่นก็คือการแหกกฎของการถ่ายภาพ (Break of Law ) ไม่ยึดแนวทางทั้งสามแบบที่กล่าวมาแล้วแต่เป็นการเติมจินตนาการของผู้ถ่ายภาพเองลงในแผ่น memory ให้ออกมาเป็นงานศิลปะที่งดงาม

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

จากการพัฒนาของเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปมากทำให้คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตของผู้คนมากขึ้นทั้งในแง่ของธุรกิจ หรือการศึกษา การพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นทำให้ข้อมูล ข่าวสารและความรู้ สามารถตอบสนองได้สะดวกรวดเร็ว เกิดเป็นเครือข่ายทางคอมพิวเตอร์จนเป็นสภาวะไร้พรมแดน อันเนื่องมาจากการเติบโตของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่กลมกลืนและสอดคล้องกันทำให้เกิดการเรียนรู้สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่เป็นข้อมูล (Data) ข่าวสาร(Information) หรือความรู้ (Knowledge) จึงเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา

### 2.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์(e-book) เป็นคำที่มาจากภาษาต่างประเทศ คำว่า Electronic Book หมายถึง หนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งปกติมักจะเป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์ สามารถเชื่อมโยงจุดไปยังส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ เว็บไซต์ต่าง ๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียนได้ สามารถแทรกภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ และสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกทางเครื่องพิมพ์ได้ และ ที่สำคัญคือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)สามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ไม่มีในหนังสือธรรมดาทั่วไป

### 2.2 วิวัฒนาการของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกิดขึ้นภายหลัง ปี ค.ศ. 1940 ครั้งแรกปรากฏในนวนิยายวิทยาศาสตร์ต่อมาได้มีการพัฒนาโดยอยู่ในรูปการสแกนหนังสือจัดเก็บข้อมูลเป็นแฟ้ม ต่อมาถูกพัฒนาโดยการนำแฟ้มภาพตัวหนังสือมาผ่านกระบวนการแปลงภาพเป็นข้อความด้วยการทำ OCR (Optical Character Recognition) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแปลงภาพตัวหนังสือให้เป็นข้อความที่สามารถแก้ไขได้การถ่ายทอดข้อมูลจะถ่ายทอดผ่านทางแป้นพิมพ์ ประมวลผลออกมาเป็นตัวหนังสือและข้อความด้วยคอมพิวเตอร์ ดังนั้น หน้ากระดาษจึงเปลี่ยนรูปแบบเป็น

แฟ้มข้อมูล มีความสะดวกต่อการเผยแพร่และจัดพิมพ์เป็นเอกสาร(Documents Printing) ทำให้รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยุคแรก ๆ มีลักษณะเป็นเอกสารประเภท .doc .txt .rtf และ .pdf ไฟล์ ต่อมา เมื่อมีการพัฒนาภาษา HTML (Hypertext Markup Language) ข้อมูลต่าง ๆ จึงถูกออกแบบและตกแต่งในรูปของเว็บไซต์ ซึ่งเรียกว่า Web Page ผู้อ่านสามารถเปิดดูเอกสารเหล่านั้นได้ด้วยเว็บเบราว์เซอร์ (WebBrowser) ซึ่งเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถแสดงผล ข้อความ ภาพ และการปฏิสัมพันธ์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ต่อมาเมื่ออินเทอร์เน็ตมีความนิยมบริษัทไมโครซอฟท์ได้ผลิตเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ให้คำแนะนำในรูปแบบ HTML Help มีรูปแบบนามสกุลของไฟล์เป็น .CHM มีตัวอ่าน คือ โปรแกรม Microsoft Reader หลังจากนั้นบริษัทผู้ผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์จำนวนมากได้พัฒนาโปรแกรมจนกระทั่งสามารถผลิตเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ออกมาเป็นลักษณะเหมือนกับหนังสือทั่วไป สามารถแทรกข้อความ แทรกภาพ จัดหน้าหนังสือได้ตามความต้องการ แต่ที่พิเศษกว่านั้นคือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ สามารถสร้างจุดเชื่อมโยงเอกสาร(Hyperlink) ไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ทั้งภายในและภายนอกได้ และยังสามารถแทรกเสียงภาพเคลื่อนไหวต่างๆ ลงไปในหนังสือได้ ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ไม่สามารถทำได้ในหนังสือทั่วไป

### 2.3 ลักษณะและรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

ประหยัด จิระวรพงศ์. (2548 : 29) ได้แบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ออกเป็น 8 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทตำรา (Textbook) มีลักษณะเหมือนหนังสือทั่วไปแต่แปลงเป็น Digital File
2. ประเภทเสียง (Talking e-book) มีเสียงอ่านประกอบข้อความเหมาะสมสำหรับฝึกออกเสียง
3. ประเภทอัลบั้มภาพหรือภาพนิ่ง (Static Picture e-book) เน้นการเสนอวีดิทัศน์หรือภาพยนตร์สั้น ๆ ประกอบข้อความ
4. ประเภทมัลติมีเดีย (Multimedia e-book) เน้นการเสนอสารสนเทศแบบสื่อผสมทั้งภาพ (Visual) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) วีดิทัศน์เสียง (Audio) ข้อความ และการปฏิสัมพันธ์
5. ประเภทสื่อหลากหลาย (Hypermedia e-book) เน้นการเชื่อมโยงสารสนเทศภายในเล่มคล้าย ๆ บทเรียนโปรแกรมแบบสาขา (Branching Program) และการเชื่อมโยงสารสนเทศภายนอกโดยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
6. ประเภทอัจฉริยะ (Intelligent e-book) เน้นการใช้โปรแกรมขั้นสูงสามารถปฏิสัมพันธ์

ผู้อ่านเสมือนมีสติปัญหาตอบโต้ได้ (คล้าย Help ใน MS Word)

7. ประเภทสื่อทางไกล (Telemedia e-book) เน้นการเชื่อมโยงกับ แหล่งสารสนเทศภายนอก (Online Information Sources) สำหรับเครือข่ายทั่วไปและสมาชิก

8. ประเภทไซเบอร์สเปซ (Cyberspace e-book) เน้นการเชื่อมโยงแหล่งสารสนเทศทั้งภายในและภายนอก ด้วยสื่อและการปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบ

นอกจากนี้รูปแบบที่ได้กล่าวมาแล้ว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ยังได้รับการพัฒนาศักยภาพในการตอบสนองความต้องการของผู้อ่านหรือมีปฏิริยากับ ผู้อ่าน (End-user Interfaces) และสามารถเป็นแหล่งความรู้และสื่อการเรียนรู้ สนองรูปแบบการจัดการศึกษาทั้งในบริบทของระบบการศึกษาแบบปกติและการศึกษาทางไกลได้อย่างกว้างขวาง (Barker. 1991 : 6) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มีรูปแบบการจัดเก็บและการนำเสนอเนื้อหาประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย คือ

1. รูปแบบความคิดรวมยอดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ทั้งเล่ม (Conceptual Model)

2. รูปแบบโครงสร้าง (Design Model)

3. รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ภายใน (Fabrication Model)

การเรียงลำดับการจัดเก็บ และการนำเสนอเนื้อหาภายในเล่มจะมีการเรียงลำดับในลักษณะเช่นเดียวกันกับหนังสือปกติที่ใช้อยู่ทั่วไป มีปกของหนังสือ ชื่อเรื่องสารบัญ หน้าเนื้อหาบรรณานุกรม และปกหลัง เป็นต้น แต่ละส่วนแตกต่างที่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ใช้ศักยภาพของคอมพิวเตอร์มาใช้

สรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ทุกรูปแบบได้รับการพัฒนามาบนพื้นฐานแนวคิดหลัก 3 ประการ คือ 1) การออกแบบรูปแบบโครงสร้างลำดับการจัดเก็บ (Message Storage) 2) การนำเสนอเนื้อหาสาระ (Message Presentation) 3) การออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างหนังสือกับผู้อ่าน (Consumer Interface) และแหล่งสำหรับการเข้าถึงเนื้อหาหรือนำเนื้อหาใหม่มาเติม (Access Stations)

#### 2.4 หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

ฮอฟแมน. (Hoffman. 1995 : 98) ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ควรอาศัยหลักกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้นดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (Motivating the Learner) การออกแบบควรสร้างความสนใจโดยการใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีและเสียงประกอบเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Identifying what is to be Learned) เพื่อเป็นการบอกให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไป โดยใช้คำสั้น ๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จัก ใช้กราฟิกง่าย ๆ เช่น กรอบ หรือลูกศร เพื่อให้การแสดงวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น

3. ทบทวนความรู้เดิม (Remind Learns of Past Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียนสำหรับรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้กระตุ้นให้ผู้เรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูด ข้อความภาพหรือใช้หลาย ๆ อย่างผสมผสานกันทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับ ความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือนความแตกต่างของโครงสร้างบทเรียน เพื่อผู้เรียนจะได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ว นอกจากนี้ผู้ออกแบบควรต้องทราบภูมิหลังของผู้เรียนและทัศนคติของผู้เรียน

4. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (Requiring Active Involvement) นักการศึกษาต่างเห็นพ้องต้องกันว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ ผู้เรียนที่มีลักษณะกระตือรือร้น จะรับความรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีลักษณะเฉื่อยผู้เรียนจะจดจำได้ดี ถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนกระจำชัดมากขึ้น พยายามให้ผู้เรียนรู้จักเปรียบเทียบ แบ่งกลุ่มหาเหตุผล ค้นคว้าวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อย ๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้างแล้วรวบรัดให้แคบลงและใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเป็น

5. ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (providing Guidance and Feedback) การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในเว็บเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบจะทำให้ผู้เรียนจดจำ ได้มากกว่าการอ่านหรือลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว หรือ ตอบคำถามได้หลาย ๆ แบบ เช่น เต็มคำ ลงในช่องว่าง จับคู่ แบบฝึกหัดแบบปรนัย



6. ทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ผู้ออกแบบสามารถออกแบบทดสอบเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียนข้อสอบ คำตอบและข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน และแสดงต่อเนื้องันอย่างรวดเร็วไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำ ตอบยาวเกินไป ควรบอกผู้เรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนี้ถึงความแม่นยำ และความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Remediation) เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับ ความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ของฮอฟแมน (Hoffman) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องการออกแบบบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ดีว่าควรประกอบด้วย การออกแบบในเรื่องสีตัวอักษร เพื่อให้บทเรียนน่าสนใจ มีการบอกวัตถุประสงค์ก่อนเรียนเพื่อทำให้ผู้เรียนบอกให้ผู้เรียนรู้ ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหา ซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนรู้อามีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

นักออกแบบส่วนใหญ่จะมีรูปแบบการสร้างที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปจะขึ้นอยู่กับความถนัด และความพอใจตนเป็นหลัก โดยไม่ได้คำนึงถึงหลักในการออกแบบที่ถูกต้องเท่าที่ควรนักการศึกษา จึงได้สรุปถึงหลักในการออกแบบลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ดีไว้ดังนี้

1. โครงสร้างที่ชัดเจน ผู้สอนควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน และให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการเรียนรู้ เนื้อหาของผู้เรียน นอกจากนี้ควรกำหนดให้ผู้เรียนได้เข้าสู่หน้าจอที่มีคำอธิบายเบื้องต้นมีการแสดงโครงสร้างภายในของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ซึ่งอาจอยู่ในลักษณะของสารบัญ (Index) หรือรายการ (Menu) เพื่อผู้เรียนจะได้ทราบถึงขอบเขตที่จะศึกษา

2. การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกสบายใจต่อการเรียนและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องมาเสียเวลาอยู่กับการทำความเข้าใจการใช้งานที่สับสน ด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงควรกำหนดปุ่มการใช้งานที่ชัดเจนเหมาะสม โดยเฉพาะปุ่มควบคุมเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา ไม่ว่าจะเดินหน้าถอยหลังรวมทั้งอาจมีการแนะนำ ว่าผู้เรียนควรจะเรียนอย่างไร ขั้นตอนใดก่อนหรือหลังแต่อย่างไรก็ตาม ควรเพิ่มความยืดหยุ่นให้ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ได้เอง

3. การเชื่อมโยงที่ดี การเชื่อมโยงควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานทั่วไป และต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยงการที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าจอ ก่อให้เกิดความสับสนนอกจากนี้คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนไม่สับสนเกินไป นอกจากนี้ในแต่ละหน้าที่สร้างขึ้นควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย

4. ความเหมาะสมในหน้าจอ เนื้อหาที่น่าเสนอในแต่ละหน้าควรกระชับ และทันสมัย นอกจากนี้การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง (Background) ไม่ควรเน้นสีสันที่ฉูดฉาดมากนัก เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหา ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อน ๆ ไม่สว่างจนเกินไป รวมไปถึงการใช้เทคนิคต่าง ๆ

หลักในการออกแบบลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ดี ควรมีการออกแบบโครงสร้างที่ชัดเจนเพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งาน เพราะการแยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการเรียนรู้เนื้อหาของผู้เรียน นอกจากนี้ควรกำหนดให้ผู้เรียนได้เข้าสู่หน้าจอแรกที่มีคำอธิบายเบื้องต้น มีการแสดงโครงสร้างภายในของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ซึ่งอาจอยู่ในลักษณะของสารบัญ (Index) หรือรายการ (Menu) เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ทราบถึงขอบเขตที่จะศึกษา

## 2.5 การออกแบบปฏิสัมพันธ์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างหนังสือกับผู้อ่าน (Consumer Interface) องค์ประกอบประเภทการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างหนังสือกับ ผู้อ่าน หรือตัวช่วยนำในการใช้และการอ่านหรือการเรียนรู้เนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ซึ่งออกแบบใช้งานบนพื้นฐานดังต่อไปนี้

1. การออกแบบเชิงวิศวกรรมด้านเนื้อหา (Knowledge Engineering) องค์ประกอบย่อยด้านนี้เน้นพิจารณาความถูกต้องทางวิชาการ และการออกแบบเค้าโครงตลอดจนลำดับ หรือยุทธศาสตร์การนำเสนอเนื้อหา ภายในกลุ่มที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ การนำเสนอที่สามารถรับรู้และทำความเข้าใจตลอดจนการเรียนรู้ในเนื้อหาได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. การออกแบบหน้าหนังสือ (Page Design) เป็นการออกแบบรูปลักษณะของหน้าหนังสือในแต่ละหน้าซึ่งจะประกอบด้วยตัวหนังสือ ภาพประกอบ การจัดหน้า ที่จะเป็นส่วนที่ปรากฏให้ผู้อ่านเห็นในแต่ละหน้าของหนังสือ และเป็นส่วนที่สามารถปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับ หนังสือ องค์ประกอบด้านนี้จะมีความแตกต่างกัน ตามจุดประสงค์หลักของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

แต่ละเล่มและประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

3. รูปแบบปฏิสัมพันธ์ (Interaction Styles) เป็นองค์ประกอบที่กำหนดรูปแบบและวิธีการปฏิสัมพันธ์ที่ผู้อ่านจะสามารถปฏิสัมพันธ์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ในแต่ละหน้า เช่น การเฉลย การช่วยเหลือแนะนำการตรวจสอบ การสืบค้น การบันทึก การรับคำสั่ง เป็นต้น

4. เครื่องอำนวยความสะดวกแก่ผู้อ่าน (End-user Tools and Services) เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีผู้อ่านเลือกใช้เมื่อต้องการ เช่น Retrieval Tools; Browser; Notepad Facilities; Copy and PasteFacilities; Online Help; Tutorial Modes; Traces; Collectors; Back-track Facilities Navigation Tools เป็นต้น

5. สื่อประสม (Multimedia) เป็นองค์ประกอบในการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะสื่อประสม(หรือสื่อผสม) ซึ่งเป็นการสร้างสรรค์ในการนำเสนอเนื้อหาผสมผสานระหว่างเนื้อหาสาระที่เป็นตัวหนังสือ (Text) ภาพนิ่ง (Static Graphics) เสียง (Sound) และ ภาพเคลื่อนไหว (Motion Pictures)

6. สื่อเชื่อมโยง (Hypermedia) เป็นส่วนบนหน้าจอที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาภายในเล่มหรือหน้าต่าง ๆ ภายในเล่ม และแหล่งข้อมูลภายนอกเล่มผ่านระบบเครือข่าย การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างหนังสือกับ ผู้อ่านเป็นการออกแบบรูปลักษณะของหน้าหนังสือในแต่ละหน้าซึ่งจะประกอบด้วยตัวหนังสือ ภาพประกอบ การจัดหน้า ที่จะเป็นส่วนที่ปรากฏให้ผู้อ่านเห็นในแต่ละหน้าของหนังสือและเป็นส่วนที่สามารถปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับหนังสือองค์ประกอบด้านนี้จะมีความแตกต่างกันตามจุดประสงค์หลักของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) แต่ละเล่ม ประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(e-book) ทำให้ผู้เรียนผู้อ่านสามารถปฏิสัมพันธ์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ในแต่ละหน้า

## 2.6 การเลือกใช้น้ำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

1. การเลือกใช้น้ำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้จึงจำเป็นต้องเข้าใจคุณสมบัติเฉพาะตัวของสื่อในแต่ละประเภทให้ค้ำถึงความเป็นไปได้ว่าสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่จะใช้จัดอยู่ในประเภทใด โดยยึดหลักเกณฑ์ในการเลือกสื่อการเรียนการสอน ดังนี้ 1) เลือกให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชาและวิธีสอน 2) เลือกให้เหมาะสมกับ รูปแบบและระบบของการเรียนการสอน เช่น สอน เป็นกลุ่มใหญ่กลุ่มเล็ก หรือรายบุคคล ตามลักษณะและระบบที่ต่างกัน 3) เลือกให้เหมาะสมกับ ลักษณะของผู้เรียน เช่น เพศ ระดับความรู้ เจตคติของผู้เรียน ฐานะทางสังคม และเศรษฐกิจ เป็นต้น 4) เลือกตามคุณสมบัติของสื่อ 5) เลือกโดยค้ำถึงอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวกที่มีอยู่สำหรับการใช้สื่อการสอนนั้นหลักเกณฑ์ตามการจัดระบบใช้สื่อการสอนในกระบวนการเรียนการสอนมีหลักพอ คือ เลือกตามหลักเกณฑ์ เตรียมพร้อมในด้านตัวครู นักเรียน สื่อการสอน และอุปกรณ์อื่น ๆ การนำไปใช้ตามหลักการที่เหมาะสม มีการสรุป และประเมินผล จัดกิจกรรมต่อเนื่อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มีบทบาทในการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียน และนอกระบบโรงเรียนและการศึกษาตลอดชีวิต เพราะการนำเอาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มาใช้ในการเรียนการสอนจะส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ประกอบกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการสื่อสารทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มีบทบาทสำคัญควบคู่ไปกับการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียน นอกระบบโรงเรียน และการศึกษาทางไกล

2. องค์ประกอบด้านภาพ และกราฟิกในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) จากคำกล่าวที่ว่า “ภาพหนึ่งภาพมีคุณค่าเทียบได้กับคำพูดหนึ่งพันคำ” การออกแบบสื่อการสอนทุกประเภท ผู้ออกแบบจะใช้ภาพประกอบคำ อธิบายหรือข้อความเสมอซึ่งภาพจะช่วยลดความแตกต่างของผู้เรียน เช่น เพศ ภูมิหลัง พื้นฐานวัฒนธรรม พื้นฐานด้านสังคม ฯลฯ ให้น้อยลง ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน

กระทรวงศึกษาธิการ. (2547 : 113) ได้ศึกษาการรับรู้ภาพและคำของกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากและมีข้อสรุปเกี่ยวกับ การรับรู้จากภาพต่าง ๆ ซึ่งมีความเหมือนจริงแตกต่างกัน ทั้งภาพสี และขาวดำ พบว่าภาพสีเหมือนจริงให้การรับรู้ได้ดีที่สุดในขณะที่ภาพขาว-ดำ เหมือนจริงให้ประสิทธิภาพสูงสุดในกลุ่ม ขาว-ดำ ด้วยกัน ส่วนใหญ่กลุ่มภาพสีเหมือนจริงยังคงให้ประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้มากที่สุดเช่นกัน

## 2.7 ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มีดังนี้

1. ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือฮาร์ดแวร์ประเภทคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์พกพาอื่น ๆ ได้
2. ผู้อ่านสามารถอ่านพร้อมกันได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุดเช่นเดียวกับหนังสือและอุปกรณ์พกพาอื่น ๆ ได้
3. เนื้อหาสาระทั้งหมดเป็นสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสัญญาณดิจิทัลสามารถบันทึกลงในแผ่นซีดีรอม คอมพิวเตอร์ หนังสือในระบบเครือข่าย หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอื่น ๆ
4. สามารถบันทึกข้อมูลได้ในปริมาณมาก ๆ

5. สามารถเรียกอ่านปรับปรุงแก้ไขได้ ทำสำเนาหรือโอนข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว
  6. ผู้อ่านสามารถอ่านและเรียนรู้เนื้อหาสาระในเล่มได้ตามความสนใจและความแตกต่างแต่ละบุคคล
  7. มีการเปิดโอกาสให้ผู้อ่านได้ฝึกทักษะ ทำแบบฝึกหัด หรือข้อคำถามสำหรับอ่าน หรือผู้เรียนสามารถสอบความรู้ความเข้าใจของตนเองจากโปรแกรม ที่มีในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ได้
  8. นำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือและมีภาพประกอบ และเสียงอ่านประกอบ ในแต่ละตัวอักษร
  9. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพวีดิทัศน์ หรือภาพยนตร์สั้น ผสมกับข้อมูล สารสนเทศที่อยู่ในรูปตัวหนังสือ ผู้อ่านสามารถเลือกชมศึกษาข้อมูลได้
  10. เสนอข้อมูลเนื้อหาสาระในลักษณะแบบสื่อผสมระหว่างหนังสือภาพ เป็นทั้ง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวกับสื่อประเภทเสียงหรือวีดิโอ
  11. คุณภาพประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)
    - 11.1 ผู้อ่านสามารถอ่านพร้อมกันได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืน ห้องสมุดเช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่วไป
    - 11.2 สามารถบันทึกข้อมูลได้ในปริมาณมาก ๆ
    - 11.3 โอนข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว
    - 11.4 มีคุณลักษณะสามารถเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภายในเล่มที่บันทึก ในลักษณะต่าง ๆ เช่น ตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ดนตรี และสามารถเชื่อมโยงกับ แหล่งเอกสารภายนอกเมื่อเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ต
- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เป็นสื่อที่รวมจุดเด่นของสื่อแบบต่าง ๆ มาอยู่ในสื่อตัวเดียวสามารถแสดงภาพ แสง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วขึ้นสามารถใช้งานในรูปแบบออนไลน์ ผ่านเครือข่ายและเชื่อมโยงไปสู่โฮมเพจและเว็บไซต์ต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ ห้องเรียนเสมือน ห้องสมุดเสมือนและห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มีความทนทาน และสะดวกต่อการเก็บบำรุงรักษา

## 2.8 หลักการตรวจสอบและประเมินผล (Testing & Evaluation)

ก่อนนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ไปใช้ในการเรียนการสอน จะต้อง มีขั้นตอน(พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ. 2545 : 55) ดังนี้

1. ขั้นตรวจสอบ หมายความว่า การตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ในขั้นตอนนี้ อาจจะทดสอบการทำงานของโปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เรียกว่า BUG ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุต่อไปนี้

1.1 รูปแบบคำสั่งผิดพลาด (Syntax Error) เกิดจากการใช้คำสั่งไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดเองภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม

1.2 แนวคิดผิดพลาด (Logical Error) เกิดจากผู้เขียนโปรแกรมเข้าใจขั้นตอนการทำงานความคลาดเคลื่อน

นอกจากนี้ หลังจากตรวจสอบข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) แล้วอาจนำโปรแกรมที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมที่ปรากฏบนจอภาพอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งอาจจะมีการแก้ไขโปรแกรมในบางส่วน แล้วนำไปทดสอบกับ ผู้เรียนซึ่งเป็นขั้นทดลองใช้ต่อไป

2. ขั้นทดลองใช้ จำเป็นต้องมีการทดสอบก่อนที่จะนำไปใช้งานเพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องในการใช้งานของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. 2546 : 40)

2.1 ทดลองหนึ่งต่อหนึ่งนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ได้ไปใช้กับผู้เรียนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน โดยใช้ผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบการสื่อความหมาย ลำดับขั้นของการนำเสนอความเหมาะสมของวิธีเสนอเนื้อหา ว่าเหมาะสมกับ ผู้เรียนหรือไม่ โดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนและสอบถามจากผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปใช้ในขั้นต่อไป

2.2 ทดลองกลุ่มเล็ก นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขในขั้นตอนที่ผ่านมาแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียน จำนวน 3 คน โดยผู้สอนจะแนะนำการใช้ในช่วงแรก เมื่อจบให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบถามวัดระดับความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) หลังจากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบระดับความพึงพอใจว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้หรือไม่ และคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ว่าเป็นอย่างไรฉบับที่แก้ไขเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป

2.3 ทดลองกลุ่มใหญ่ เป็นการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ได้จากการสร้างมาจากกลุ่มทดลองกลุ่มเล็กไปใช้กับ ผู้เรียนจำนวน 6 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยมีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความสามารถของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ก่อนนำไปทดลองใช้จริงในลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ใช้ ผู้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ต้องคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ในตอนแรก เช่น อะไรเป็นสาเหตุให้ผู้เรียนได้รับความลำบากในการเรียนเป็นต้น หลังจากนั้นจึงวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ ว่าได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ต้องปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงนำไปทดสอบกับผู้เรียนใหม่ จนกว่าจะได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด การปรับปรุงแก้ไขในขั้นตอนนี้จะกระทำจนกว่าจะได้โปรแกรมซึ่งเป็นที่พอใจของทุกฝ่ายแล้วจึงนำไปใช้งานเพื่อให้การนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการจัดทำคู่มือประกอบการใช้บทเรียนด้วยคู่มือการใช้เครื่องมือ จะบอกถึงชื่อโปรแกรม ภาษาที่ใช้ไฟล์ต่างๆ หน่วยความจำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้โปรแกรมนี้ได้หรืออุปกรณ์อื่นที่ต้องใช้ร่วม ขั้นตอนการใช้โปรแกรมเริ่มตั้งแต่การเปิดโปรแกรมเป็นต้นไป คำสั่งต่างๆ ที่ต้องใช้กับโปรแกรม

3. ชั้นประเมินผล มีความมุ่งหมายเพื่อการประเมินผลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) โดยให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นด้วยการใช้แบบสอบถามเป็นแบบทดสอบ และการประเมินผลความพึงพอใจของผู้เรียนในขั้นนี้เป็นการนำเอาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ไปทดลองใช้กับผู้เรียนเพื่อประเมินผลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ได้สร้างขึ้นมา ว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน เพื่อให้ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่มีคุณภาพ

หลักการตรวจสอบและประเมินผลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เริ่มจากขั้นตรวจสอบเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไขหนังสือ ขั้นทดลองใช้ โดยทดลองกับกลุ่มเล็ก ทดลองกลุ่มใหญ่ และการประเมินผล

## 2.9 ขั้นตอนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

### 1. วิเคราะห์ความต้องการของระบบ

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบและเพื่อแก้ปัญหาของระบบที่ได้ทำการศึกษามานั้นทำให้สามารถสรุปความต้องการได้ดังนี้

1.1 ต้องการให้โปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มีความเรียบง่ายและลดความยุ่งยากในการใช้งานโปรแกรมของผู้ใช้ทั่วไป

1.2 ต้องการให้โปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) สามารถรองรับการทำงานภาษาไทยเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน

1.3 โปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มีฟังก์ชันการทำงานที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามมาตรฐานของเครื่องมือการสร้างเอกสาร

1.4 ต้องการให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) กำหนดรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ได้เองตามรูปแบบที่ผู้ใช้งานต้องการ

1.5 โปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) สามารถทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เท่านั้น

## 2. วิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงาน

### 3. วิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า แหล่งข้อมูลและการจัดเก็บ ข้อมูล สรุปข้อมูลนำเข้าได้ดังนี้

3.1 ข้อมูลนำเข้า ประกอบด้วย 1) ข้อความหรือตัวอักษร สำหรับเพิ่มข้อมูลลงในหนังสือ 2) ไฟล์รูปภาพ สำหรับแทรกภาพลงในหนังสือ 3) ไฟล์มัลติมีเดีย สำหรับแทรกมัลติมีเดียลงในหนังสือ

3.2 การจัดเก็บข้อมูล 1) บันทึกไฟล์งานนามสกุลตามโปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(e-book) 2) ไฟล์นามสกุล .exe หรือ .opf หมายถึง นามสกุลไฟล์ของโปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) (ขึ้นอยู่กับโปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)) 3) ไฟล์นามสกุล .exe หมายถึง นามสกุลไฟล์ที่บันทึกเพื่อให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ( e-book)สามารถเปิดอ่านได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ

## 4. การวิเคราะห์ผลลัพธ์ Output

4.1 แสดงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่มีลักษณะรูปแบบหนังสือ ที่สามารถเปิดอ่านบนเครื่องคอมพิวเตอร์และทำการเปิดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) พลิกกลับไปมาได้

4.2 แสดงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่แต่ละหน้าประกอบด้วยข้อมูลข้อความหรือตัวอักษรข้อมูลรูปภาพ ข้อมูลมัลติมีเดีย และเสียง

4.3 แสดงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ในรูปแบบของเอกสาร โดยการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

สรุปได้ว่า การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มีขั้นตอนในการสร้าง ด้วยวิเคราะห์ความต้องการของระบบวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงาน วิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า แหล่งข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลสรุปข้อมูลนำเข้าการวิเคราะห์ผลลัพธ์



### 3. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

#### 3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

วิลโด อองค์นะสุข (2543: 80) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถทางสติปัญญาความต้องการ ความสนใจ ด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคมโดยการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอน ให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

พัชรี พลาวงศ์ (2536: 83) ได้ให้ความหมายของการเรียนด้วยตนเองไว้ว่าการเรียนด้วยตนเอง หมายถึง วิธีการเรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้าง มีระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่เรียน ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบทแต่จะต้องอยู่จำกัดภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้นๆ เพราะในแต่ละบทเรียนจะมีวิธีเรียนชี้แนะไว้ในคู่มือ

การเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนและการจัดการศึกษา ดังนั้น เมื่อนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีการศึกษาจะสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะ ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมหรือลงมือปฏิบัติ มีการตอบสนองหรือข้อมูลย้อนกลับในการเรียนทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ มีพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัดของตนเอง

#### 3.2 จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

กาเย่ และบริกส์ (Gagn'e and Briggs. 1974 : 185 – 187) ได้กล่าวถึงการเรียนด้วยตนเองว่าเป็นแนวทางที่ทำให้การสอนบรรลุจุดมุ่งหมายตามความต้องการ (Needs) และให้สอดคล้องกับบุคลิกภาพ (Charateristics) ของผู้เรียนแต่ละคนโดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญอยู่ 5 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้นของผู้เรียน
2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนในการจัดลำดับการเรียนตามจุดมุ่งหมาย
3. ช่วยในการจัดวัสดุและสื่อให้เหมาะสมกับการเรียน

4. เพื่อสะดวกต่อการประเมินผลและส่งเสริมความก้าวหน้าทางการเรียน  
ของนักเรียนแต่ละคน

5. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามอัตราความสามารถของตน

### 3.3 ลักษณะและประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 287) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองในรูปแบบ  
ของบทเรียนโมดูล มีลักษณะดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง นั่นคือ สามารถเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วย  
ตนเองโดยมีครูเป็นผู้คอยดูแลให้คำปรึกษาเท่านั้น

2. วัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนควรจะถูกจัดให้มีลักษณะที่ดี เพื่อให้ผู้เรียน  
เรียนได้ด้วยความสะดวก และเกิดความรู้ตามลำดับ ไม่สับสน และจะได้เป็นการเพิ่มพูนความรู้ที่ละ  
น้อยตามขั้นตอน

3. จูงใจผู้เรียนในทุกๆ กิจกรรมการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสนใจ เรียนด้วย  
ความอยากรู้อยากเห็นซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนนั้นมีความหมายมากขึ้นสำหรับผู้เรียน

4. ภาษาที่ใช้ชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมกับระดับความรู้และระดับชั้น  
ของผู้เรียน

5. เนื้อหาที่มีความถูกต้อง คำอธิบายชัดเจน ซึ่งจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจ  
ในเนื้อหา

6. ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลายด้านในเนื้อหาบทเรียนบางเรื่อง บางตอน  
หรือบางบทเรียน อาจจะมีคำจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการด้านเจตคติ มีความซาบซึ้ง  
และเห็นคุณค่าด้วยนอกเหนือจากความรู้และทักษะ

กาเย่ (Gagne. 1974: 187) ได้แบ่งประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเองออกเป็น  
5 ประเภท ดังนี้

1. แผนการเรียนอิสระ (Independent Study Plan) เป็นการเรียนที่ครูกับนักเรียน  
ตกลงกันในเรื่องของจุดมุ่งหมายของการเรียน แล้วให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้บรรลุจุดมุ่งหมาย  
ด้วยตนเอง

2. ศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง (Self-Directed Study) จะมีการตกลงใน  
จุดมุ่งหมายเฉพาะกำหนดเอาไว้แต่วิธีการศึกษานั้นเป็นเรื่องของนักเรียน ครูอาจแนะนำการอ่าน  
และจัดเตรียมวัสดุไว้ให้แล้ว

3. โปรแกรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Programs) เป็นโปรแกรมที่จัดขึ้นกว้างๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนโดยมีวิชาหลัก วิชาเสริม และวิชาเลือก

4. เรียนตามความเร็วของตน (Self-Pacing) เป็นการเรียนที่ผู้เรียน เรียนตามอัตราความเร็วหรือความสามารถของตนเอง มีการกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ ตลอดจนเกณฑ์ต่างๆ ไว้ ทุกคนเหมือนกันต่างกันที่เวลาที่ใช้ในการเรียน

5. การเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำหนดเอง (Student-Determined Instruction) นักเรียนเลือกจุดมุ่งหมายกำหนดเอาเอง ทดสอบเอง มีเสรีที่จะทำจุดมุ่งหมายใดก็ได้

ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(e-book) ซึ่งมีลักษณะเป็นบทเรียนที่ใช้เรียนด้วยตนเองควรพิจารณาความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

### 3.4 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526: 188) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายประการ ดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างมีระบบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องวัดระดับความรู้ที่จะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. เนื้อหาประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน

4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

วีระ ไทยพานิช (2529: 126) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ ดังนี้

1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง
2. เป็นการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. นักเรียนมีอิสระมากกว่าการสอนแบบปกติ
4. เป็นการจูงใจนักเรียน และนักเรียนจะชอบบรรยากาศในโรงเรียนมากขึ้น
5. ครูมีเวลาที่จะทำงานกับนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนต้องการ

#### 4. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

อาวี พันธุ์มณี. (2546 : 86 - 87) กล่าวว่า ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจมีหลายทฤษฎีแต่ทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับและมีชื่อเสียง คือทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์(Maslow's Hierarchy of Needs) ที่กล่าวว่า มนุษย์ทุกคนมีความต้องการเหมือนกัน แต่ความต้องการนั้นเป็นลำดับขั้น โดยมีสมมติฐานเกี่ยวกับ ความต้องการของมนุษย์ไว้ ดังนี้

1. มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุด ขณะที่ความต้องการสิ่งใดได้รับการตอบสนองแล้วความต้องการอย่างอื่นก็จะเกิดขึ้นอีกไม่มีวันจบสิ้น

2. ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่ใช่สิ่งจูงใจสำหรับพฤติกรรมอื่นต่อไปความต้องการที่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม

3. ความต้องการของมนุษย์จะเรียงเป็นลำดับขั้นตามลำดับความสำคัญกล่าวคือเมื่อความต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการระดับสูงก็จะเรียกร้องให้มีการตอบสนอง ซึ่งลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์มี 5 ขั้นตอนตามลำดับจากต่ำไปสูง ดังนี้

3.1 ความต้องการด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการในเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิตเช่น ความต้องการเรื่องอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย และความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

3.2 ความต้องการด้านความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security of Safety Needs) ถ้าความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้ว มนุษย์จะต้องการในขั้นสูงต่อไป คือ เป็นความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคงในปัจจุบันและอนาคตซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจ

3.3 ความต้องการทางด้านสังคม (Social or Belonging Needs) หลังจากที่มีมนุษย์ได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้ว ก็ จะมีความต้องการสูงขึ้นอีกคือ ความต้องการทางสังคมเป็นความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

3.4 ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับนับถือ (Esteem Needs) เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่อง ให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตนเอง อยากเด่นในสังคม รวมถึงความสำเร็จความรู้ความสามารถ ความเป็นอิสระ และเสรีภาพ

3.5 ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization) เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการอยากจะเป็นอยากจะได้ตามความคิดของตนหรือต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตัวเองเป็นอยู่ในขณะนั้น

การสร้างควมพึงพอใจเป็นการสร้างความสุขในการทำงาน โดยมีแนวคิดที่ว่าเมื่อคนได้รับการตอบสนองด้วยปัจจัยที่เพิ่มเพิ่มแรงจูงใจคนจะเกิดความพึงพอใจในงาน สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือทำให้คนเปลี่ยนเจตคติจากการไม่ยอมทำงานมาสู่ความพร้อมที่จะทำงาน

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อิศราพร ชัยงาม. (2553 : 87) ได้ทำการวิจัยเพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง และกระบวนการสื่อความหมายโดยการใช้ผังมโนทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการเรียนรู้และกระบวนการสื่อความหมาย โดยการใช้ผังมโนทัศน์มีค่าเท่ากับ 81.55/80.74 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการเรียนรู้และกระบวนการสื่อความหมาย โดยการใช้ผังมโนทัศน์อยู่ในระดับมาก

พรรณธิดา เพชรบุญมี. (2550 : 99) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วิชาโครงสร้างข้อมูล ผลการทดลองพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น จากการทำแบบฝึกหัดและฝึกทบทวนนอกเวลาเรียน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นในการวิจัยครั้งนี้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นตัวอกรูปแบบหนึ่งที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน และสามารถลดข้อจำกัดของเวลา และสถานที่ของการเรียน และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อมรรัตน์ สว่างเกตุ. (2553 : 67) ได้ทำการวิจัยเรื่องความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ในรายวิชาการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ 1 คะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการนำไปใช้ มีคะแนนมากที่สุด อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อรายการที่มีคะแนนมากที่สุด คือ เนื้อหาตรงกับประเด็นความรู้ที่ความต้องการอยู่ในระดับดี ข้อเสนอแนะผู้สอนควรใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในรูปของสื่อเสริมการเรียนการสอนโดยผู้เรียนสามารถใช้เรียนด้วยตนเองตามความต้องการ ทุกเวลา ทุกสถานที่ และ ควรมีการสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนให้มากขึ้น

วัชระ แจ่มจำรัส. (2549 : 69) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มัลติมีเดียเสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ ได้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มัลติมีเดีย เสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ ที่มีรูปแบบที่เหมาะสม และจากการประเมินบทเรียนจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มัลติมีเดีย เสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. (2545 : 1) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง นวัตกรรมการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานประถมศึกษาอำเภอพระนครศรีอยุธยา ที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องนวัตกรรมการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เฮจ. (Hage. 2006 : 97) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ เทคโนโลยีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ซึ่งจะเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในรูปของเอกสารดิจิทัล ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นจะต้องใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีการเติบโตอย่างช้า ๆ และผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพของระดับการใช้งานกับ อายุมีความแตกต่างกัน ทางสถิติ และประสิทธิภาพของระดับการใช้งานกับเพศไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

โดเมน. (Doman. 2001 : 74) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) จะมีอุปกรณ์ที่ใช้อ่านข้อความอิเล็กทรอนิกส์หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งในการพัฒนาเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ผลิตขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำทนายเพื่อการใช้หนังสือร่วมกัน โดยผ่านการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต โดยเป็นอุปกรณ์พื้นฐานของไมโครโปรเซสเซอร์ โดยในงานวิจัยได้กล่าวถึงประวัติของข้อความอิเล็กทรอนิกส์แบบสั้น ๆ และคำแนะนำเกี่ยวกับ ตลาดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งความสะดวก และชัดเจนในการใช้ปัญหาที่พบในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จิลล์เลอร์. (Giller. 1992 : 139 - 149) ได้ศึกษา การแบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(e-book) ไว้ดังนี้ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ประเภทบรรจุหรือบันทึกข้อมูลเนื้อหาสาระเป็นหมวดวิชา หรือรายวิชาเฉพาะเป็นหลัก (Some Particular Subject Area) 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระเป็นเรื่องหรือชื่อเรื่องเฉพาะเรื่อง (A Particular Topic Area) เป็นหลัก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ประเภทนี้จะมีเนื้อหาใกล้เคียงกับ ประเภทแรกแต่ขอบข่ายแคบกว่าหรือเฉพาะเจาะจงมากกว่า 3) อิเล็กทรอนิกส์

ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระ และเทคนิคการนำเสนอชั้นสูงที่มุ่งเน้นเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนหรือการฝึกอบรม (Support of Learning and Trading Activities)

4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระเน้นเพื่อการทดสอบหรือสอบวัดเพื่อให้ผู้อ่านได้วัดระดับความรู้

จากการศึกษาวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่าการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มาใช้ในการสอนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นจึงสรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เป็นสื่อที่มีบทบาทในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนทางไกล การทดสอบทำแบบฝึกหัดเห็นได้ว่าเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ตลอดชีวิต ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะนำหลักการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มาพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษา  
ระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากการเรียนด้วยหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ  
นักศึกษาที่มีต่อการใช้น้ำสีอิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับ  
ปริญญาตรี ดำเนินการวิจัยดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก  
จำนวน 300 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

##### 1.1 ส่วนเนื้อหาบทเรียนเรื่องทฤษฎีและแผนผัง

บทที่ 1 การเลือกใช้อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ

บทที่ 2 การตั้งค่าต่างๆภายในกล้องถ่ายภาพ

บทที่ 3 ความรู้พื้นฐานในการถ่ายภาพบุคคล

บทที่ 4 องค์ประกอบภาพ

บทที่ 5 แสงกับการถ่ายภาพบุคคล

บทที่ 6 เทคนิคในการสร้างสรรค์ภาพถ่าย

1.2 ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายภาพบุคคล  
เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก



1.3 ส่วนเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ เป็นส่วนการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์และสร้างปฏิสัมพันธ์โดยผู้ใช้เลือกดูข้อมูล รูปภาพ วีดีโอ และควบคุมการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลได้ตามต้องการ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการถ่ายภาพบุคคล แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ใช้เป็นแบบทดสอบหลังเรียน

3. แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

## การสร้างเครื่องมือวิจัย

### 1. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

#### 1.1 กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์

1.1.1 พิจารณาเลือกเนื้อหา เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี นำมาเรียงลำดับให้มีความต่อเนื่อง

1.1.2 ตั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.1.3 ศึกษาเนื้อหาเรื่อง การถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากเอกสารที่เกี่ยวข้องและแหล่งค้นคว้าข้อมูลต่างๆ และกำหนดเนื้อหาทั้งหมด 6 หน่วย คือ

บทที่ 1 การเลือกใช้อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ

บทที่ 2 การตั้งค่าต่างๆภายในกล้องถ่ายภาพ

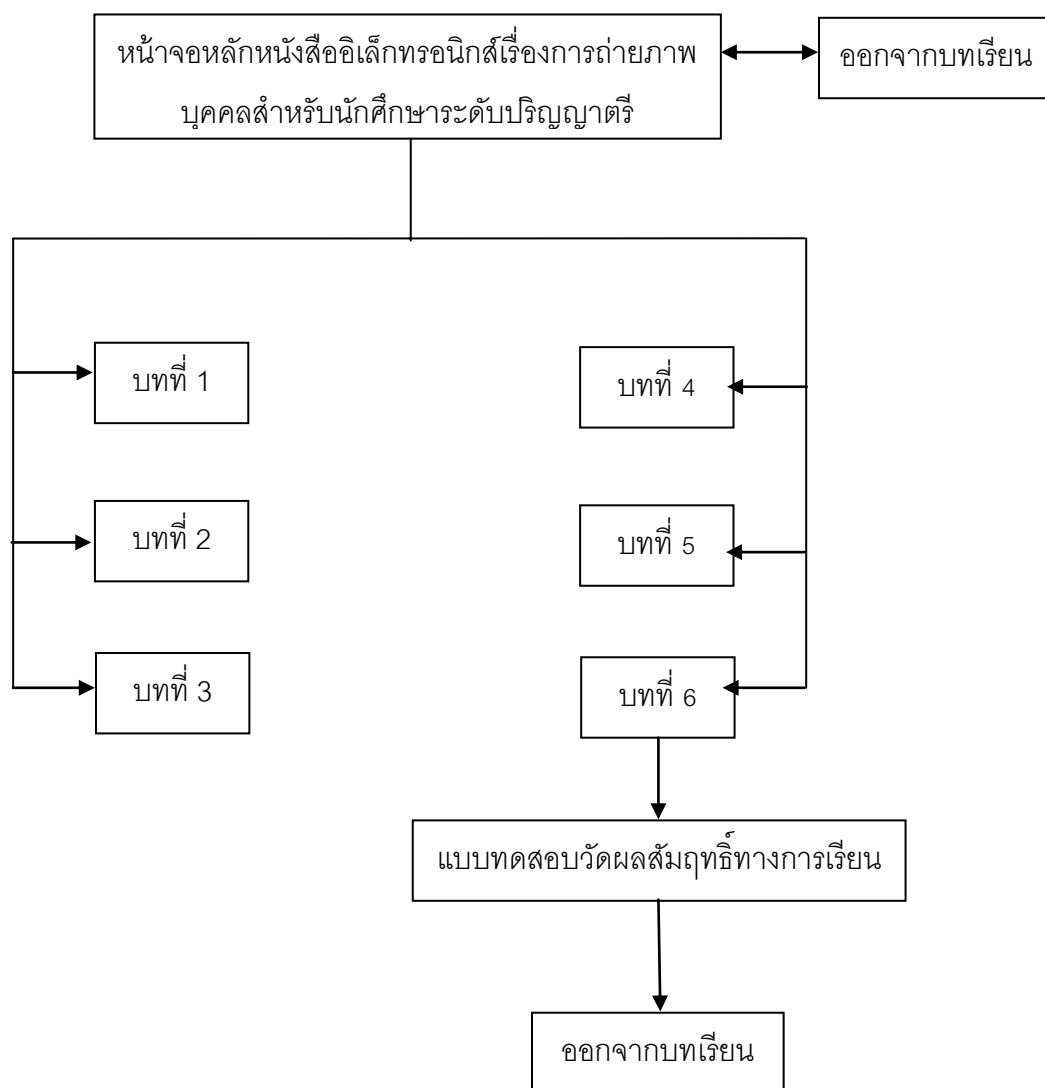
บทที่ 3 ความรู้พื้นฐานในการถ่ายภาพบุคคล

บทที่ 4 องค์ประกอบภาพ

บทที่ 5 แสงกับการถ่ายภาพบุคคล

บทที่ 6 เทคนิคในการสร้างสรรค์ภาพถ่าย

1.1.4 นำเนื้อหา มาจัดทำออกแบบ Flowchart และ Storyboard โดยมีการเขียนบรรยายลักษณะภาพ เสียง การเคลื่อนไหวที่ต้องการในแต่ละลำดับการนำเสนอ โดยผู้วิจัยสามารถแสดง Flowchart ได้ดังนี้



ภาพ 1 แสดงโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์  
เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.1.5 ดำเนินการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการวาดผังงาน (Data Flow Diagram) ลำดับขั้นตอนการประมวลผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสามารถเรียบเรียงขั้นตอนการประมวลผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ถูกต้อง ดำเนินการตรวจสอบและปรับปรุงโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ภาคผนวก)

## 1.2 การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.2.1 สร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ตาม Storyboard และ Flowchart ที่วางไว้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Joomag สำหรับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.2.2 ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop ในการแต่งภาพและย่อขนาดภาพ

1.2.3 นำเอาไฟล์ต่างๆจากหัวข้อ 1.2.2 มาสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ บน <https://www.joomag.com/> ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่ใช้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (cloud computing) เพราะมีความสะดวกในการเข้าใช้งานต่อผู้ใช้งานและผู้สร้าง e-Book อีกทั้งมีเครื่องมือในการทำงานครบถ้วน

1.2.4 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สร้างไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ทำการตรวจสอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับและได้รับการประเมินอยู่ในระดับดี จึงจะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

## 1.3. การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ไปทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.3.1 การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับนักศึกษาที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน และในขณะที่เรียน ผู้วิจัยคอยสังเกตพฤติกรรมและสอบถามเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นว่า มีส่วนใดบกพร่องบ้าง เช่น ในด้านความชัดเจนในการนำเสนอตัวอักษร รูปภาพ ความน่าสนใจของบทเรียน จุดบันทึกปัญหาต่างๆ จากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.3.2 การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่แก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แล้วนำผลที่ได้มา

วิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงบทเรียน

1.3.3 การทดลองครั้งที่ 3 การทดลองกลุ่มใหญ่ โดยนำไปทดลองกับนักศึกษา ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วในการทดลองครั้งที่ 2 โดยนักศึกษาจะได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบหลังเรียนแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 80 ซึ่งต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงจะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจริง

## 2. การสร้างแบบทดสอบหลังเรียน

การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ใช้ทดสอบหลังเรียนเรื่องการถ่ายภาพบุคคล ตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์การเรียนรู้ และ ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และกำหนดค่าดัชนี ความสอดคล้องไม่ต่ำกว่า 0.50 ซึ่งกำหนดคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

- + 1 แทน วัดได้ตรงตามจุดประสงค์และเนื้อหาที่ต้องการวัด
- 0 แทน ไม่แน่ใจว่าวัดได้ตรงตามจุดประสงค์และเนื้อหาที่ต้องการวัด
- 1 แทน วัดได้ไม่ตรงตามจุดประสงค์และเนื้อหาที่ต้องการวัด

จากนั้นนำแบบทดสอบมาปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แก้ไขและปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ที่เคยเรียนเรื่องนี้มาแล้ว ทดสอบในการทดลองเพื่อหาความยาก (P) และหาค่าอำนาจจำแนก (R) เป็นรายข้อ ใช้ข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป คัดเลือกข้อสอบเพื่อมาสร้างเป็นแบบทดสอบฉบับจริง จำนวน 30 ข้อ

## 3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้มีวิธีการ ดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert Scale ) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2536, หน้า 157) แบ่งออกเป็น 5 ระดับให้เลือกตอบจำนวน 15 ข้อ และมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 คะแนน	หมายถึง	ความพึงพอใจมากที่สุด
4 คะแนน	หมายถึง	ความพึงพอใจมาก
3 คะแนน	หมายถึง	ความพึงพอใจปานกลาง
2 คะแนน	หมายถึง	ความพึงพอใจน้อย
1 คะแนน	หมายถึง	ความพึงพอใจน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (กองวิจัยทางการ ศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2538) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของภาษา ความชัดเจน ความเหมาะสม แล้วนำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุงก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การาคัดชนี ความสอดคล้อง (IOC) และกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ต่ำกว่า 0.50 ซึ่งกำหนดคะแนน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

+ 1	แทน	ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์
0	แทน	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์
- 1	แทน	ข้อคำถามนั้นวัดไม่สามารถได้ตรงตามจุดประสงค์

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ดำเนินการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.2 ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

4.3 ให้นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลังจากที่เรียนเสร็จสิ้นแล้ว

### การวิเคราะห์ข้อมูลและผลสถิติ

#### 1. การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านการพัฒนาและออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การประเมินด้านการความถูกต้องของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำโดยใช้แบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจความถูกต้องของการออกแบบ และใช้ข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert Rating Scale) ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลผล ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49	หมายถึง	ควรปรับปรุง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49	หมายถึง	มีความถูกต้องน้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49	หมายถึง	มีความถูกต้องปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49	หมายถึง	มีความถูกต้องมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00	หมายถึง	มีความถูกต้องมากที่สุด

โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

โดยที่	$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูล
	X	หมายถึง	คะแนนแต่ละจำนวน
	$\sum_{i=1}^n x_i$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนน

## 2. การวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ของการเรียน

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 300 คน ประเมินโดยใช้สถิติดังนี้

สถิติที่ใช้คำนวณค่าร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{F \times 100}{n}$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	F	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลค่าให้เป็นร้อยละ
	n	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

สถิติที่ใช้คำนวณค่าเฉลี่ย (Mean)

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

โดยที่	$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของข้อมูล
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมข้อมูลทั้งหมด
	N	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ศึกษาค้นคว้าใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert Rating Scale) คือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลผลดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับควรปรับปรุง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใช้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจในระดับดี

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก



สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

โดยที่	$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
	$n$	หมายถึง	จำนวนข้อมูล
	$X$	หมายถึง	คะแนนแต่ละจำนวน
	$\sum_{i=1}^n x_i$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนน

สถิติที่ใช้ในคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

โดยที่	$S$	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$x$	หมายถึง	คะแนนของข้อมูลแต่ละตัว
	$\bar{x}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของข้อมูล
	$N$	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
	$\Sigma$	หมายถึง	ผลรวม

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี ได้ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับ การถ่ายภาพบุคคล โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อในการเรียนรู้ และเพื่อทดลองการใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคลสำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยได้เสนอผล การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การพัฒนาและผลิตหนังสือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี

ขั้นที่ 2 การทดลองการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลกับนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี

#### ขั้นที่ 1 การพัฒนาและผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทมัลติมีเดีย (Multimedia e-Book) ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

1.1 ภาพนิ่ง เป็นภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาต่าง ๆ ในบทเรียนแต่ละบท

1.2 ภาพเคลื่อนไหว เป็นคลิปวิดีโอที่เชื่อมโยงไปแหล่งเรียนรู้ภายนอกที่อธิบาย เกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้

1.3 ตัวอักษร เป็นข้อความที่แสดงเนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคล หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้

1.4 เนื้อหา ความรู้หลักอันเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีเนื้อหาดังนี้

บทที่ 1 การเลือกอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ

บทที่ 2 การตั้งค่าต่างๆภายในกล้อง

บทที่ 3 ความรู้พื้นฐานในการถ่ายภาพบุคคล

บทที่ 4 องค์ประกอบภาพ

บทที่ 5 แสงกับการถ่ายภาพบุคคล

บทที่ 6 เทคนิคในการสร้างสรรค์ภาพถ่าย

1.5 ส่วนเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ เป็นส่วนการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สร้างปฏิสัมพันธ์โดยผู้ใช้เลือกดูข้อมูล รูปภาพ วีดีโอประกอบ และควบคุมการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ตามต้องการ

## ขั้นที่ 2 การทดลองการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลกับนักศึกษา ระดับชั้นปริญญาตรี

การทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี ทำได้โดยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบหลังเรียนและสอบถามความพึงพอใจจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลด้วยแบบสอบถาม

### 2.1 ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 1 คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (n = 300)

จำนวน(คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
		$\bar{x}$	%
300	30	24.16	80.53

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.16 คิดเป็นร้อยละ 80.53 แสดงว่านักศึกษามีความรู้เรื่องการถ่ายภาพบุคคลเป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 80

## 2.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้นั่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 300)

ที่	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
		(n = 300)	%
1	เพศชาย	129	43
2	เพศหญิง	171	57
3	ระดับปริญญาตรี	300	100

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 57 เพศชายร้อยละ 43 และทั้งหมดกำลังศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 100

ตารางที่ 3 แสดงผลความพึงพอใจการใช้นั่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในภาพรวม (n = 300)

ที่	รายการ	n = 300		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{x}$	S.D.	
1	ด้านเนื้อหา	4.42	0.60	มาก
2	ด้านการออกแบบ	4.44	0.50	มาก
3	ด้านปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรม	4.35	0.53	มาก
	รวมเฉลี่ย	4.40	0.54	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้นั่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.40, S.D.=0.54$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด

( $\bar{x}$ =4.44,S.D.=0.50) รองลงมาคือด้านเนื้อหา ( $\bar{x}$ =4.42,S.D.=0.60) และด้านปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรม ( $\bar{x}$ =4.35,S.D.=0.53) ตามลำดับ

**ตารางที่ 4 แสดงผลความพึงพอใจการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีด้านเนื้อหา (n = 300)**

ที่	รายการ	n = 300		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{x}$	S.D.	
1	ข้อมูลมีความครบถ้วน	4.40	0.89	มาก
2	ข้อมูลมีความถูกต้อง	4.50	0.40	มาก
3	ข้อความสื่อเข้าใจง่าย	4.53	0.38	มากที่สุด
4	ข้อมูลมีความหลากหลาย	4.07	0.49	มาก
5	ข้อมูลที่ได้รับมีประโยชน์/น่าสนใจ	4.60	0.55	มากที่สุด
6	ข้อมูลมีความทันสมัย	4.40	0.87	มาก
	รวมเฉลี่ย	4.42	0.60	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}$ =4.42,S.D.=0.60) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ เรียงตามลำดับคือ ข้อมูลที่ได้รับมีประโยชน์/น่าสนใจ ( $\bar{x}$ =4.60,S.D.=0.55) และข้อความสื่อเข้าใจง่าย ( $\bar{x}$ =4.53,S.D.=0.38) อยู่ในระดับมากที่สุด 4 ข้อ เรียงตามลำดับคือ ข้อมูลมีความถูกต้อง ( $\bar{x}$ =4.50,S.D.=0.40) ข้อมูลมีความครบถ้วน ( $\bar{x}$ =4.40,S.D.=0.89) ข้อมูลมีความทันสมัย ( $\bar{x}$ =4.40,S.D.=0.89) และข้อมูลมีความหลากหลาย ( $\bar{x}$ =4.07,S.D.=0.49) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงผลความพึงพอใจการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีด้านด้านการออกแบบ (n = 300)

ที่	รายการ	n = 300		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{x}$	S.D.	
1	ความสวยงาม/น่าสนใจ	4.60	0.35	มากที่สุด
2	ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้	4.07	0.49	มาก
3	ความเหมาะสมของตัวอักษร(สี,ขนาด)	4.53	0.38	มากที่สุด
4	ความคมชัดของข้อความ	4.20	0.84	มาก
5	ภาพประกอบมีความน่าสนใจ	4.80	0.45	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.44	0.50	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการออกแบบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.44, S.D.=0.50$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ เรียงตามลำดับ คือ ภาพประกอบมีความน่าสนใจ ( $\bar{x}=4.80, S.D.=0.45$ ) ความสวยงาม/น่าสนใจ ( $\bar{x}=4.60, S.D.=0.35$ ) ความเหมาะสมของตัวอักษร(สี,ขนาด) ( $\bar{x}=4.53, S.D.=0.38$ ) ตามลำดับ และอยู่ในระดับมาก 2 ข้อ คือ ความคมชัดของข้อความ ( $\bar{x}=4.20, S.D.=0.84$ )และความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้ ( $\bar{x}=4.07, S.D.=0.49$ )

ตารางที่ 6 แสดงผลความพึงพอใจการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล  
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีด้านการปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรม(n = 300)

ที่	รายการ	n = 300		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{x}$	S.D.	
1	ระบบใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	4.53	0.38	มากที่สุด
2	ระบบมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งความรู้ ที่เกี่ยวข้องได้สะดวก	4.20	0.89	มาก
3	ระบบตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.60	0.35	มากที่สุด
4	ระบบเป็นแหล่งข้อมูลและนำไปอ้างอิงได้	4.07	0.49	มาก
	รวมเฉลี่ย	4.35	0.53	มาก

จากตารางที่ 6 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์  
เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรม  
โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.35, S.D.=0.53$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมาก  
ที่สุด 2 ข้อ คือระบบตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( $\bar{x}=4.60, S.D.=0.35$ ) และ ระบบใช้งาน  
ง่ายไม่ซับซ้อน ( $\bar{x}=4.53, S.D.=0.38$ ) และอยู่ในระดับมาก 2 ข้อ คือส่วนระบบมีการเชื่อมโยงไปยัง  
แหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้องได้สะดวก ( $\bar{x}=4.20, S.D.=0.89$ ) และระบบเป็นแหล่งข้อมูลนำไปอ้างอิงได้  
( $\bar{x}=4.07, S.D.=0.49$ )

## บทที่ 5

### บทสรุป

การวิจัยเรื่องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจนักศึกษาที่มีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์จำนวน 300 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือวิจัย ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลแบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### สรุปผล

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทมัลติมีเดีย (Multimedia e-Book) ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

- 1.1 ภาพนิ่ง เป็นภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาต่าง ๆ ในบทเรียนแต่ละบท
- 1.2 ภาพเคลื่อนไหว เป็นคลิปวิดีโอที่เชื่อมโยงไปแหล่งเรียนรู้ภายนอกที่อธิบายเกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้
- 1.3 ตัวอักษรเป็นข้อความที่แสดงเนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้
- 1.4 เนื้อหา ความรู้หลักอันเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีเนื้อหาดังนี้

บทที่ 1 การเลือกอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ



บทที่ 2 การตั้งค่าต่างๆภายในกล้อง

บทที่ 3 ความรู้พื้นฐานในการถ่ายภาพบุคคล

บทที่ 4 องค์ประกอบภาพ

บทที่ 5 แสงกับการถ่ายภาพบุคคล

บทที่ 6 เทคนิคในการสร้างสรรค์ภาพถ่าย

1.5 ส่วนเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์เป็นส่วนการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สร้างปฏิสัมพันธ์โดยผู้ใช้เลือกดูข้อมูล รูปภาพ วีดีโอประกอบ และควบคุมการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ตามต้องการ

2. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.16 คิดเป็นร้อยละ 80.53 แสดงว่านักศึกษาความรู้เรื่องการถ่ายภาพบุคคลเป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 80

3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้น้ำสีอิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.40, S.D.=0.54$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการออกแบบ ( $\bar{X}=4.44, S.D.=0.50$ ) ด้านเนื้อหา ( $\bar{X}=4.42, S.D.=0.60$ ) และด้านปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรม ( $\bar{X}=4.35, S.D.=0.53$ ) ตามลำดับ

### อภิปรายผลการศึกษา

1.การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย ภาพนิ่งข้อความที่อธิบายเกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคลมีเนื้อหา ดังนี้ได้แก่ การเลือกอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ การตั้งค่าต่างๆภายในกล้องความรู้พื้นฐานในการถ่ายภาพบุคคล องค์ประกอบภาพ แสงกับการถ่ายภาพบุคคล เทคนิคในการสร้างสรรค์ภาพถ่าย และแบบทดสอบหลังการใช้น้ำสีอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีส่วนเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ซึ่งเป็นส่วนการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สร้างปฏิสัมพันธ์โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกดูข้อมูล รูปภาพ วีดีโอประกอบ และควบคุมการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ตามต้องการ

เนื้อหาการเรียนรู้อธิบายเรื่องการถ่ายภาพบุคคล นั้นจะมีวีดีโอ และภาพนิ่งประกอบการอธิบายผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่เนื้อหาที่ต้องการโดยการเลือกที่เมนูสารบัญ หรือเปิดหน้าต่างไปเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้อินหน้านี้สามารถกลับไปยังหน้าหลักได้ตามต้องการในส่วนของแบบทดสอบหลังการเรียนรู้อ จะมีเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง ทำให้ผู้ใช้งานเกิดความความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคล อีกทั้งยังมีภาพและวีดีโอประกอบ ดึงดูดผู้ใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดปฏิสัมพันธ์

กับสื่อและส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของกนิฐา แสงกระจ่าง และคณะ (2557, หน้า 13) อธิบายถึงความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้เป็นคุณสมบัติที่เพิ่มขึ้นมาพร้อมกับพัฒนาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนรู้สามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆโดยคอมพิวเตอร์จะนำข้อมูลจากผู้ใช้ไปประมวลผลเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการโต้ตอบหรือการประเมินซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพและน่าสนใจขึ้นนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของเกวลีพิชัยสวัสดิ์ (2545 : 37) ได้กล่าวว่าเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นเอกสารที่มีการเชื่อมโยงส่วนต่างๆในเอกสารเข้าด้วยกันเป็นการเชื่อมโยงกัน (Hyperlink) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกไปดูส่วนต่างๆของเอกสารที่อยู่หน้าเดียวกันหรือคนละหน้าได้สะดวกและรวดเร็วขึ้นเมื่อกดปุ่มที่จุดเชื่อมโยงที่กำหนดไว้โปรแกรมจะทำการเปิดส่วนของเอกสารที่ถูกกำหนดไว้ทันที

2. คะแนนทดสอบวัดความรู้หลังการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล มีผู้เข้าร่วมทำการทดลองพบว่ามีความเฉลี่ยเท่ากับ 24.16 แสดงให้เห็นว่าผู้เข้าร่วมการทดลองมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการถ่ายภาพบุคคล ในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของสายสุดา ชันธเวช (2559) ได้อธิบายถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงที่ทั่วโลกเต็มไปด้วยข่าวสารและข้อมูลต่างๆ ที่ล้นส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตและการตัดสินใจของผู้คนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ที่สามารถเข้าถึง และมีความแม่นยำของข่าวสารและข้อมูลมากกว่า ย่อมตัดสินใจในสิ่งต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง การรับรู้ข่าวสารและข้อมูลเหล่านี้เกี่ยวข้องกับโดยตรงกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตบน พื้นฐานของการเรียนรู้ด้วยตนเองและยังสอดคล้องกับแนวคิดของจริยาเหินยนเฉลย (2546 : 14) ได้กล่าวว่าสื่อการสอนหมายถึงการนำสื่อมาใช้ในการเรียนการสอนโดยตรงซึ่งหมายถึงการนำวัสดุเครื่องมือและวิธีการมาเป็นสะพานเชื่อมโยงความรู้เนื้อหาไปยังผู้เรียนได้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกันได้ผลตามจุดมุ่งหมาย

3. ความพึงพอใจหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีโดยรวมอยู่ในระดับมากทั้งนี้อาจเนื่องจากปัจจุบันหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการสอนที่มีความสำคัญซึ่งถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเป็นตัวกลางในการนำส่งหรือถ่ายทอดความรู้ทักษะและเจตคติจากผู้สอนหรือแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียนช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อิศราพร ชัยงาม (2553 : 87) ได้ทำการวิจัยเพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการเรียนรู้และกระบวนการสื่อความหมายโดยการใช้ผังมโนทัศน์ที่พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการเรียนรู้และ

กระบวนการสื่อความหมายโดยการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีในระดับมากนอกจากนี้ยังเป็นเพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้งานง่าย มีความเหมาะสมต่อการทำความเข้าใจและใช้งานได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งผู้ใช้งานครั้งแรกยังสามารถเรียนรู้และใช้งานได้อย่างรวดเร็วและคล่องแคล่ว และตื่นตัวไปกับการเรียนรู้ด้วยสื่อใหม่ สอดคล้องกับแนวคิดของสายสุดา ชันธเวช (2559) อธิบายว่ากระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจความต้องการและความถนัด มีเป้าหมายรู้จักแสวงหาแหล่งทรัพยากรของการเรียนรู้เลือกวิธีการเรียนรู้จนถึงการประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองโดยจะดำเนินการด้วยตนเองหรือร่วมมือช่วยเหลือกับผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ผู้เรียนจะประสบความสำเร็จได้มักจะมีลักษณะที่มี Self-concept ทางบวกพร้อมที่จะเรียนแบบ self-direction มีประสบการณ์และมี styles การเรียนเป็นของตนเองโดยการเรียนแบบนี้จะเน้นที่ลักษณะของผู้เรียน(ปัจจัยภายใน)ที่จะช่วยสร้างให้ผู้เรียนยอมรับความรับผิดชอบต่อความคิดและกระทำของตนเองและจะให้ความสำคัญกับปัจจัยภายนอกที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ได้ปัจจัยทั้งภายในและภายนอกนี้จะสามารถเห็นได้จากความต่อเนื่องในการเรียนรู้และสถานการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมขณะที่ลักษณะบุคลิกของบุคคลการสอนกระบวนการเรียนรู้เป็นจุดเริ่มต้นของการทำความเข้าใจนั้นการเรียนแบบ Self-Directed บริบททางสังคมจะเป็นตัวกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้หรือผลที่จะได้เพื่อจะเข้าใจกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Self-Directed อย่างแท้จริงทั้งนี้เราจะต้องตระหนักถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนผู้สอนแหล่งทรัพยากรและมิติทางสังคมด้วย

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

- 1.1 ผู้ใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลควรมีอุปกรณ์การถ่ายภาพเพื่อฝึกปฏิบัติควบคู่ไปกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 ผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต้องมีพื้นฐานการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนแท็บเล็ต ในด้านการเข้าใช้บริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 1.3 อุปกรณ์ที่ใช้ใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การถ่ายภาพบุคคล ต้องสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีมีการพัฒนามาจาก Joomla3ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่มีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ( cloud computing )

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยรูปแบบการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถใช้งานได้ทั้งในรูปแบบออนไลน์ (online) และออฟไลน์ (offline)

2.2 ควรวิจัยพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับการถ่ายภาพประเภทอื่นๆ เช่น การถ่ายภาพทิวทัศน์ (Landscape) การถ่ายภาพมาโคร (Macro) เป็นต้น

2.3 ควรวิจัยผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับการถ่ายภาพในลักษณะของทักษะการถ่ายภาพ

บรรณานุกรม

### บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2547) **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ:ม.ป.พ.  
 ถ่ายเอกสาร.
- กนิษฐา แสงกระจ่าง และพณณา ตั้งวรรณวิทย์. (2557). **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อ  
 การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชุมชนท้องถิ่นโดยใช้แท็บเล็ต**. กรุงเทพมหานคร: ระบบ  
 บริหารจัดการงานวิจัยแห่งชาติ (NRMS)
- กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. (2546). **ชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อประกอบการบรรยายเพื่อใช้ในการ  
 การสอนวิชาคณิตศาสตร์**. เชียงใหม่ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะ  
 ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เกวลี พิชัยสวัสดิ์. (2545). **การสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ห้องสมุดสำหรับ  
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธบูชา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์  
 ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). **เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ:  
 ไทยวัฒนาพานิช.
- จรรยา เหนียนเฉลย. (2546). **เทคโนโลยีการศึกษา**. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- จินตนา อินทร์สุนันท์. (2539). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ วิชาการถ่ายภาพ  
 เรื่องหลักการจัดไฟในสตูดิโอ โดยใช้สไลด์ประกอบเสียงภาพถ่ายเหมือนจริง กับ  
 สไลด์ประกอบเสียงภาพวาดลายเส้น**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
 รามคำแหง. อัดสำเนา
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- ประหยัด จิระวรพงศ์. (2548). **แนวทางการสร้าง E-book เพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : บุรพาสาส์น.
- ปัทมวดี จารุวร. (2538). **การถ่ายภาพบุคคล**. กรุงเทพฯ : สวณกิจการพิมพ์.
- พรพนธิภา เพชรบุญมี. (2550). **รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชา  
 โครงสร้างข้อมูล**. ลาปาง : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.
- พิพิษณ์ สิทธิศักดิ์. (2545). **ผลของลักษณะกรอบภาพและทิศทางการลบบจอภาพใน  
 คอมพิวเตอร์ที่มีผลต่อความสนใจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย**. ปริญญา  
 นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒประสารมิตร์.

- พัชรี พลางวงศ์. (2536. กันยายน). **การเรียนรู้ด้วยตนเอง**. วารสารรวมคำแหง (ฉบับพิเศษพัฒนาบุคคลากร). หน้า 82-91.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2536). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วัชรระ แจ่มจำรัส. (2549). **การพัฒนาหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ มัลติมีเดีย เสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วีไล องค์ธนะสุข. (2543). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการผลิตรายการโทรทัศน์**. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วีระ ไทยพานิช (2529). **“บทบาทและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน,” รวมบทความเทคโนโลยีทางการศึกษา**. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. หน้า 7–17. ศึกษาศึกษา, กระทรวง. (2547). ยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติของกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ร.ส.พ.
- สายสุดา ชันธเวช **เรื่อง การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) .2557**
- เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. (2545). **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง นวัตกรรมการสอนที่ยืดผู้เรียนเป็นสำคัญ**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). **เทคโนโลยีทางการศึกษา** . กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อมรรัตน์ สว่างเกตู. (2553). **รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในมารดา : กรณีศึกษาโรงพยาบาลสมุทรสาคร**. ราชบุรี : วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี สถาบันพระบรมราชชนก.
- อารี พันธุ์มณี. (2546). **จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : ไผ่ไหมเอ็ดดูเคท.

อิศราพร ชัยงาม. (2553). รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการ  
เรียนรู้และกระบวนการสื่อความหมาย : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

Barker, L. L. (1991). *Communication*. New Jersey : Prentice Hall.

Doman, C. (2001). *Management of the environment*. In : Tuner A, Foster M, & Johnson SE, editors. *Occupational Therapy and Physical Dysfunction Principle, Skills and Practice*. (5th ed.). Edinburgh : Churchill Livingstone.

Edward Weston. (1960). *The Daybooks of Edward Weston*

Gagne, Robert H. (1974). *Essentials of learning for Instruction*. Hinsdale, Ill, The Dryden

Giller, P. (1992). *Electronic Books and Libraries of the Future*. The Electronic Library.

Hage, EllenV.(2006). *E-book Technology: The Relationship between Self-Efficacy and Usage*

Hoffman, D. L. (1995). *Marketing in Hypermedia Computer Mediated*

*Environments: Conceptual Foundations*. *Journal of Marketing*, 60 (3) : 50 - 68.

Mogan, Willard D. (ed). *The Encyclopedia of Photography*. New York: Greystone Press.  
16 (2952).



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

### รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1. ผศ.ศิลป์ณรงค์ ฉวีพัฒน์  | ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ<br>และเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร |
| 2. อาจารย์เฉลิม ทองจอน     | ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร                              |
| 3. อาจารย์ยุทธนา พันธุ์มี  | ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร                              |
| 4. ผศ.ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง | ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร                                     |
| 5. อาจารย์ธัญวดี กำจัดภัย  | ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร                                     |

## ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินความ  
สอดคล้องของข้อสอบเรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

**แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบ**  
**เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**  
**(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

**ชื่อผู้วิจัย** นายอาทิตย์ อินมา

**คำชี้แจง**


ขอให้ท่านพิจารณาว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง

“คะแนนการพิจารณา” ตามความเห็นของท่านดังนี้

- + 1 ถ้าแน่ใจว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 1 ถ้าแน่ใจว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอแนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 1 เรื่อง การเลือกใช้อุปกรณ์	1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพ เลนส์และ อุปกรณ์เสริมได้	1.กล้องDSLR พัฒนาด้อยอดมาจากกล้องฟิล์มระบบใด ก.4x5 นิ้ว ข.3x5 นิ้ว ค.35 ม.ม. ง.120 ม.ม.				
		2.หากคุณต้องการภาพบุคคล พร้อมวิวิวิทัศน์ควรใช้เลนส์ในข้อใด ก.105 mm      ข.85 mm ค.50 mm      ง. 24mm				

หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอ แนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 1 เรื่อง การเลือกใช้ อุปกรณ์	1. สามารถเลือกใช้ กล้องถ่ายภาพ เลนส์และ อุปกรณ์เสริมได้	3.หากคุณต้องการถ่ายภาพบุคคล ระยะไกลให้ดูใกล้ควรใช้เลนส์ใน ข้อใด ก.105 mm      ข.85 mm ค.50 mm      ง. 24mm				
		4.เมื่ออยู่ในบริเวณแสงน้อยและ ไม่มีขาตั้งกล้องควรทำอย่างไร ก.เก็บกล้องเพราะถ่ายไม่ได้ ข.ลดความเร็วชัตเตอร์ ค.ใช้รีเฟล็กเตอร์สะท้อนแสง <b>ง.ใช้แฟลช</b>				
		5.เลนส์ชนิดใดที่ทำให้ ตัวแบบผิดรูป ก.Ultra wide      ข.Normal ค.Telephoto      ง.Prime lens				

หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอ แนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 2 เรื่อง การตั้งค่าใน กล้อง ถ่ายภาพ	1.สามารถเลือกใช้รูรับแสงที่เหมาะสมได้ 2.สามารถใช้ความเร็วชัตเตอร์ที่เหมาะสมได้ 3.สามารถตั้งค่าการใช้งานและเลือกโหมดการถ่ายภาพที่เหมาะสมได้	6.B 1 2 4 8 15 30 60 125 250 500 1000 คือค่าอะไรของกล้อง ก.ฟิกเชล <b>ข.ความเร็วชัตเตอร์</b> ค.รูรับแสง ง.ISO  7. สัญลักษณ์นี้หมายถึง ก.โปรแกรมแฟลช ข.โปรแกรมถ่ายภาพทิวทัศน์ <b>ค.โปรแกรมถ่ายภาพบุคคล</b> ง.ฟังก์ชันแต่งภาพบุคคลภายในกล้อง 8.อะไรที่ไม่ใช่ข้อดีของการตั้งค่าความไวแสง (ISO) ต่ำ ก. เหมาะกับการถ่ายภาพในแสงแดดจ้า ข. ได้ความไวชัตเตอร์ต่ำ เพื่อจะถ่ายภาพให้ดูเคลื่อนไหว <b>ค. ใช้แฟลชได้ในระยะใกล้</b> ง. รูรับแสงกว้าง ทำให้ฉากหลังพร่ามัว 9.เป็นการใช้ความเร็วชัตเตอร์ที่สูงเพื่อให้ภาพที่เคลื่อนไหวดูหยุดนิ่งคือภาพที่ใช้โหมดใด ก. CLOSE UP/Macro ข. Portrait <b>ค. Sport</b> ง. AV				





หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอ แนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 3 เรื่อง ความรู้ พื้นฐานใน การถ่ายภาพ บุคคล	1.สามารถเลือกใช้ Depth of field (ระยะชัดของภาพ) ได้ 2. สามารถเลือกใช้ WhiteBalance (สมดุลแสงขาว) ได้ 3.สามารถเลือกใช้ คุณภาพไฟล์ได้ เหมาะสมกับงานได้ 4.สามารถเลือกฉาก หลังในการถ่ายภาพ ได้	13.ในงานจัดเลี้ยงหนึ่งมีสภาพ แสงค่อนข้างมืดสีเหลือง ควรใช้ white balance แบบใดสีจึงจะไม่ เพี้ยน ก.flash                    ข.shade ค.fluorescent            ง.Tungsten 14.ในกรณีที่ต้องถ่ายภาพแล้ว ส่งงานเลยควรเลือกไฟล์ชนิดใด ก.Jpeg                    ข.RAW ค.TIFF                    ง.GIF 15.ในการถ่ายบุคคลเราควรให้พื้น หลังเป็นอย่างไร ก.พื้นหลังสว่างจ้า ข.พื้นหลังทึบ ค.พื้นหลังตัดกับบุคคล ง.พื้นกลมกลืนกับบุคคล				

หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอ แนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 4 เรื่อง องค์ประกอบ ภาพ	1.สามารถเลือกใช้ องค์ประกอบภาพ อย่างเหมาะสมได้	<p>16.ในการถ่ายภาพบุคคลหากมี กระจกบานใหญ่ควรวาง องค์ประกอบภาพอย่างไร</p> <p>ก.กฎสามส่วน ข.จุดตัดเก้าช่อง</p> <p><b>ค.องค์ประกอบแบบสมดุล</b></p> <p>ง.แบบใดก็ได้แล้วแต่สถานการณ์</p> <p>17.การจัดองค์ประกอบภาพแบบ จุดตัดเก้าช่องทำอย่างไรภาพถ่าย บุคคลจึงจะดูน่าสนใจ</p> <p>ก.วางเฟรมโดยให้บุคคลอยู่ที่ขอบ ด้านซ้าย</p> <p>ข.วางเฟรมโดยให้บุคคลอยู่ที่ขอบ ด้านขวา</p> <p>ค.วางเฟรมโดยให้บุคคลอยู่ที่ตรง กลางระหว่างจุดตัด</p> <p><b>ง.วางเฟรมโดยให้บุคคลอยู่ที่ อยู่ที่จุดตัด</b></p>				

หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอ แนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 4 เรื่อง องค์ประกอบ ภาพ	1.สามารถเลือกใช้ องค์ประกอบภาพ อย่างเหมาะสมได้	<p>18.ความสมดุลที่ไม่เท่ากัน หมายถึง</p> <p>ก. ขนาด รูปทรงเท่ากัน แต่ น้ำหนักสีทั้งสองข้างไม่เท่ากัน</p> <p>ข. ขนาด รูปทรง และน้ำหนักสีทั้ง สองข้างไม่เท่ากัน</p> <p>ค. ขนาด รูปทรงไม่เท่ากัน และน้ำหนักสีทั้งสองข้าง เท่ากัน</p> <p>ง. เป็นไปได้ทุกข้อ</p> <p>19. ฉากหน้าและฉากหลัง เหมาะ สำหรับการถ่ายภาพ</p> <p>ก. บุคคลเดียว</p> <p>ข. ภาพเงาดำ</p> <p>ค. ภาพในโรงละคร</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>				

หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอ แนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 4 เรื่อง องค์ประกอบ ภาพ	1.สามารถเลือกใช้ องค์ประกอบภาพ อย่างเหมาะสมได้	20.กรอบธรรมชาติที่ดีควรมี ลักษณะ  ก. มีน้ำหนักสี ความเข้มของ กรอบ มากกว่าภาพเรื่องราวที่อยู่ ภายใน  ข. มีน้ำหนักสี ความเข้มของ กรอบ น้อยกว่าภาพเรื่องราวที่ อยู่ภายใน  ค. มีน้ำหนักสี ความเข้มของ กรอบ เท่ากันกับภาพเรื่องราวที่อยู่ ภายใน  ง. มีน้ำหนักสี ความเข้มของ กรอบ ตรงกันข้ามกับภาพเรื่องราว ที่อยู่ภายใน				
บทที่ 5 เรื่อง แสงกับการ ถ่ายภาพ บุคคล	1.สามารถเลือกใช้ แสงในการถ่ายภาพ บุคคลอย่าง เหมาะสมได้	21.แหล่งกำเนิดแสงใดเป็นแหล่ง ที่ให้สีสรรค์ถูกต้อง มากที่สุดใน การถ่ายภาพ  ก. แสงจากไฟแฟลช  ข. แสงจากดวงอาทิตย์  ค. ระบบแสงครบวงจร ภายในสตูดิโอห้องถ่ายภาพ  ง. ระบบแสงวิทยาศาสตร์ จาก หลอดฟลูออเรสเซนต์				

หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอ แนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 5 เรื่อง แสงกับการ ถ่ายภาพ บุคคล	1.สามารถเลือกใช้ แสงในการถ่ายภาพ บุคคลอย่าง เหมาะสมได้	22.หากต้องการภาพถ่ายที่มีแสง สีขาวควรถ่ายช่วงไหนของวัน ก. ช่วงเช้า      ข. ช่วงเที่ยง ค. ช่วงเย็น      ง. ช่วงกลางคืน  23.การคำนวณกำลังไฟแฟลชเรา คำนวณจากสิ่งใด ก.ระยะทาง การเคลื่อนไหวของ วัตถุ รุ่นของกล้องที่ใช้ ข.f-stop การเคลื่อนไหวของวัตถุ ระยะทาง ค.ระยะทาง ความเร็วชัตเตอร์ f-stop ง.ความเร็วชัตเตอร์ ระยะทาง ระยะเลนส์ที่ใช้  24.ถ้าต้องการถ่ายนักกีฬาที่ต้อง เน้นรายละเอียดที่กล้ามเนื้อควร ทำอย่างไร ก.ใช้แสงนุ่ม เปิดรูรับแสงกว้าง ข.ใช้แสงแข็ง เปิดรูรับแสงกว้าง ค.ใช้แสงนุ่ม เปิดรูรับแสงกว้าง ง.ใช้แสงแข็ง เปิดรูรับแสง แคบ				

หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอ แนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 5 เรื่อง แสงกับการ ถ่ายภาพ บุคคล	1.สามารถเลือกใช้ แสงในการถ่ายภาพ บุคคลอย่าง เหมาะสมได้	25.ทิศทางแสงในข้อใด จำเป็นต้องใช้แฟลชเพื่อเปิด รายละเอียดใบหน้า ก.ทิศทางแสงบน ข.ทิศทางแสงข้าง <b>ค.ทิศทางแสงด้านหน้า</b> ง.ทิศทางแสงด้านหลัง				
บทที่ 6 เรื่อง เทคนิคการ ถ่ายภาพ ประเภทต่างๆ	1.สามารถนำเทคนิค ต่างๆ ไปใช้กับการ ถ่ายภาพบุคคลได้	26.การถ่ายภาพ rim light ใช้ ทิศทางแสงในข้อใด ก.ทิศทางแสงบน ข.ทิศทางแสงข้าง ค.ทิศทางแสงด้านหน้า <b>ง.ทิศทางแสงด้านหลัง</b>				

หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอ แนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 6 เรื่อง เทคนิคการ ถ่ายภาพ ประเภทต่างๆ	1.สามารถนำเทคนิค ต่างๆ ไปใช้กับการ ถ่ายภาพบุคคลได้	27.ภาพ Silhouette มีหลักการ อย่างไร  ก.โฟกัสที่ตัวแบบ ใช้วัตถุทึบ แสง รูปทรงชัดเจน ฉากหลัง โล่งๆ ฉากหลังมีความสว่าง มากกว่าตัวแบบ  ข.โฟกัสที่ตัวแบบ ใช้วัตถุโปร่ง แสง รูปทรงชัดเจน ฉากหลังโล่งๆ ฉากหลังมีความสว่างมากกว่าตัว แบบ  ค.โฟกัสที่ตัวแบบ ใช้วัตถุทึบแสง รูปทรงชัดเจน ฉากหลังโล่งๆ ฉาก หลังมีความสว่างเท่ากับตัวแบบ  ง.โฟกัสที่ตัวแบบ ใช้วัตถุทึบแสง รูปทรงชัดเจน ฉากหลังอะไรก็ได้ ฉากหลังมีความสว่างมากกว่าตัว แบบ  28.ภาพที่มีโทนสว่าง 70-80% คือ  ก. Silhouette  ข.Bokeh  ค.Hi key  ง.Low key				

หน่วย การเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนน พิจารณา			ข้อเสนอ แนะ
			+1	0	-1	
บทที่ 6 เรื่อง เทคนิคการ ถ่ายภาพ ประเภทต่างๆ	1.สามารถนำเทคนิค ต่างๆ ไปใช้กับการ ถ่ายภาพบุคคลได้	29.เมื่อนำกระดาษสีดำ ตัดตรง กลางให้เป็นรูปดาว แล้วนำมา แปะไว้ที่หน้าเลนส์ คือเทคนิคการ ถ่ายภาพข้อใด  ก.Star trail  ข.Starstax  ค.Night portrait  <b>ง.Bokeh</b>  30.Paparazzi คือบุคคลที่ทำงาน กับการถ่ายภาพรูปแบบใด  ก.Fashion  ข.Landscape  <b>ค.Candid</b>  ง.Studio				

### ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(.....)



**แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์**  
**เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**  
**(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

**ชื่อผู้วิจัย** นายอาทิตย์ อินมา

**คำชี้แจง**

ระดับการประเมิน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับการประเมิน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับการประเมิน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับการประเมิน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับการประเมิน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยมาก

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
<b>1. การเลือกใช้อุปกรณ์</b>					
1.1 การเลือกกล้องถ่ายภาพ					
1.2 การเลือกใช้เลนส์ในการถ่ายภาพ					
1.3 การเลือกใช้อุปกรณ์เสริมในการถ่ายภาพ					
<b>2. การตั้งค่าในกล้องถ่ายภาพ</b>					
2.1 การตั้งค่ารูรับแสง					
2.2 การตั้งค่าความเร็วชัตเตอร์					
2.3 ความไวแสง					
2.4 โหมดต่างๆในกล้องถ่ายภาพ					
<b>3. ความรู้พื้นฐานในการถ่ายภาพบุคคล</b>					
3.1 Depth of field(ระยะชัดของภาพ)					
3.2 White Balance(สมดุลแสงขาว)					
3.3 คุณภาพไฟล์ RAW และ Jpeg					
3.4 การเลือกฉากหลัง					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
<b>4.องค์ประกอบภาพ</b>					
4.1 กฎสามส่วน					
4.2 จุดตัดเก้าช่อง					
4.3 การใช้ฉากหน้าและฉากหลัง					
4.4 การใส่กรอบให้กับภาพ					
4.5 เส้นนำสายตา					
4.6 สมดุลภาพ					
4.7 การใช้พื้นที่ว่าง					
<b>5.แสงกับการถ่ายภาพบุคคล</b>					
5.1 พื้นฐานเรื่องแสง					
5.2 ทิศทางแสง					
5.3 แสงนุ่ม/แสงแข็ง					
5.4 การใช้แฟลชในการถ่ายภาพ					
<b>6.เทคนิคการถ่ายภาพประเภทต่างๆ</b>					
6.1 ภาพย้อนแสง					
6.2 ภาพเงาดำ(Silhouettes)					
6.3 Rim light/Hair light					
6.4 การถ่ายภาพแบบ Bokeh					
6.5 การถ่ายภาพกลางคืน					
6.6 Hi key/Low key					
6.7 การถ่ายภาพที่เผลอ(Candid)					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านการออกแบบ</b>					
1. ความสวยงาม/น่าสนใจ					
2. ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้					
3. ความเหมาะสมของตัวอักษร (สี, ขนาด)					
4. ความคมชัดของข้อความ					
5. ภาพประกอบมีความน่าสนใจ					
<b>ด้านการปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรม</b>					
1. ระบบใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน					
2. ระบบมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้องได้สะดวก					
3. ระบบตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
4. ระบบเป็นแหล่งข้อมูลและนำไปอ้างอิงได้					

.....ลงชื่อผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

**แบบประเมินความสอดคล้องของแบบสำรวจความพึงพอใจ  
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

**ชื่อผู้วิจัย** นายอาทิตย์ อินมา

**คำชี้แจง**

ขอให้ท่านพิจารณาว่า ข้อคำถามที่กำหนดให้ สามารถวัดความสอดคล้องตรงตาม  
วัตถุประสงค์การศึกษาหรือไม่ โดยให้ท่านทำเครื่องหมาย   ลงบนระดับความสอดคล้องที่ตรงกับ  
ความคิดเห็นของท่าน กรณีที่ท่านมีความเห็นในการปรับปรุงข้อคำถามให้มีความสอดคล้องกับประเด็นที่  
ต้องการวัดมากที่สุด

กรุณาเขียนข้อเสนอแนะของท่านลงในช่องข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

- + 1 ถ้าแน่ใจว่าแบบวัดความพึงพอใจนั้นสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด
- 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าแบบวัดความพึงพอใจนั้นสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด
- 1 ถ้าแน่ใจว่าแบบวัดความพึงพอใจนั้นไม่สอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

ประเด็นการพิจารณา	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<b>ด้านเนื้อหา</b>				
1. ข้อมูลมีความครบถ้วน				
2. ข้อมูลมีความถูกต้อง				
3. ข้อมูลสื่อเข้าใจง่าย				
4. ข้อมูลมีความหลากหลาย				
5. ข้อมูลที่ได้รับมีประโยชน์/น่าสนใจ				
<b>ด้านการออกแบบ</b>				
1. ความสวยงาม/น่าสนใจ				
2. ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้				
3. ความเหมาะสมของตัวอักษร (สี, ขนาด)				
4. ความคมชัดของข้อความ				
5. ภาพประกอบมีความน่าสนใจ				

ประเด็นการพิจารณา	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ด้านการปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรม				
1. ระบบใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน				
2. ระบบมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้องได้สะดวก				
3. ระบบตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ				
4. ระบบเป็นแหล่งข้อมูลและนำไปอ้างอิงได้				

### ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
(.....)

ภาคผนวก ค

ผลการพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ของ  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์  
เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**ผลการพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ของ  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์  
เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

**ตาราง 4 แสดงผลประเมินความสอดคล้อง ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

หน่วย การ เรียนรู้ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
		คนที่						
		1	2	3	4	5		
1	1	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
1	2	+1	0	+1	+1	0	0.6	ใช้ได้
1	3	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้
1	4	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
1	5	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2	6	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2	7	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2	8	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2	9	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2	10	+1	0	+1	0	+1	0.6	ใช้ได้
3	11	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3	12	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3	13	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3	14	+1	+1	+1	+1	0	0.8	ใช้ได้
3	15	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4	16	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4	17	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ตาราง 4 (ต่อ)

จุดประสงค์ ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
		คนที่						
		1	2	3	4	5		
4	18	+1	0	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
4	19	+1	0	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
4	20	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5	21	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5	22	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5	23	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5	24	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5	25	+1	+1	+1	+1	0	0.8	ใช้ได้
6	29	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
6	27	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้
6	28	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
6	29	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
6	30	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้



ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับ  
นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 ข้อ

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับ  
นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 ข้อ

ตาราง 5 แสดงค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ของแบบทดสอบ  
เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 ข้อ

แบบทดสอบ ข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)	คุณภาพ ของข้อสอบ
1	0.48	0.73	ใช้ได้
2	0.53	0.40	ใช้ได้
3	0.40	0.60	ใช้ได้
4	0.58	0.53	ใช้ได้
5	0.61	0.43	ใช้ได้
6	0.22	0.76	ใช้ได้
7	0.47	0.47	ใช้ได้
8	0.56	0.40	ใช้ได้
9	0.62	0.37	ใช้ได้
10	0.36	0.53	ใช้ได้
11	0.42	0.43	ใช้ได้
12	0.39	0.37	ใช้ได้
13	0.40	0.57	ใช้ได้
14	0.52	0.57	ใช้ได้
15	0.33	0.60	ใช้ได้
16	0.42	0.34	ใช้ได้
17	0.23	0.40	ใช้ได้
18	0.64	0.67	ใช้ได้
19	0.40	0.50	ใช้ได้

ตาราง 5 (ต่อ)

แบบทดสอบ ข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)	คุณภาพ ของข้อสอบ
20	0.49	0.43	ใช้ได้
21	0.33	0.53	ใช้ได้
22	0.30	0.40	ใช้ได้
23	0.57	0.70	ใช้ได้
24	0.62	0.50	ใช้ได้
25	0.42	0.47	ใช้ได้
26	0.56	0.57	ใช้ได้
27	0.42	0.53	ใช้ได้
28	0.22	0.37	ใช้ได้
29	0.61	0.43	ใช้ได้
30	0.40	0.30	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบระหว่างเรียน เท่ากับ 0.84

## ภาคผนวก จ

ผลการพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสำรวจความพึงพอใจ  
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสำรวจความพึงพอใจ  
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตาราง 6 แสดงผลประเมินความสอดคล้องของแบบสำรวจความพึงพอใจ  
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็นการพิจารณา	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ คนที่					IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
<b>ด้านเนื้อหา</b>							
1. ข้อมูลมีความครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2. ข้อมูลมีความถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3. ข้อความสื่อเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4. ข้อมูลมีความหลากหลาย	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5. ข้อมูลที่ได้รับมีประโยชน์/น่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>ด้านการออกแบบ</b>							
1. ความสวยงาม/น่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2. ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3. ความเหมาะสมของตัวอักษร (สี, ขนาด)	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4. ความคมชัดของข้อความ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5. ภาพประกอบมีความน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
<b>ด้านการปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรม</b>							
1. ระบบใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2. ระบบมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้องได้สะดวก	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3. ระบบตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4. ระบบเป็นแหล่งข้อมูลและนำไปอ้างอิงได้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ภาคผนวก จ

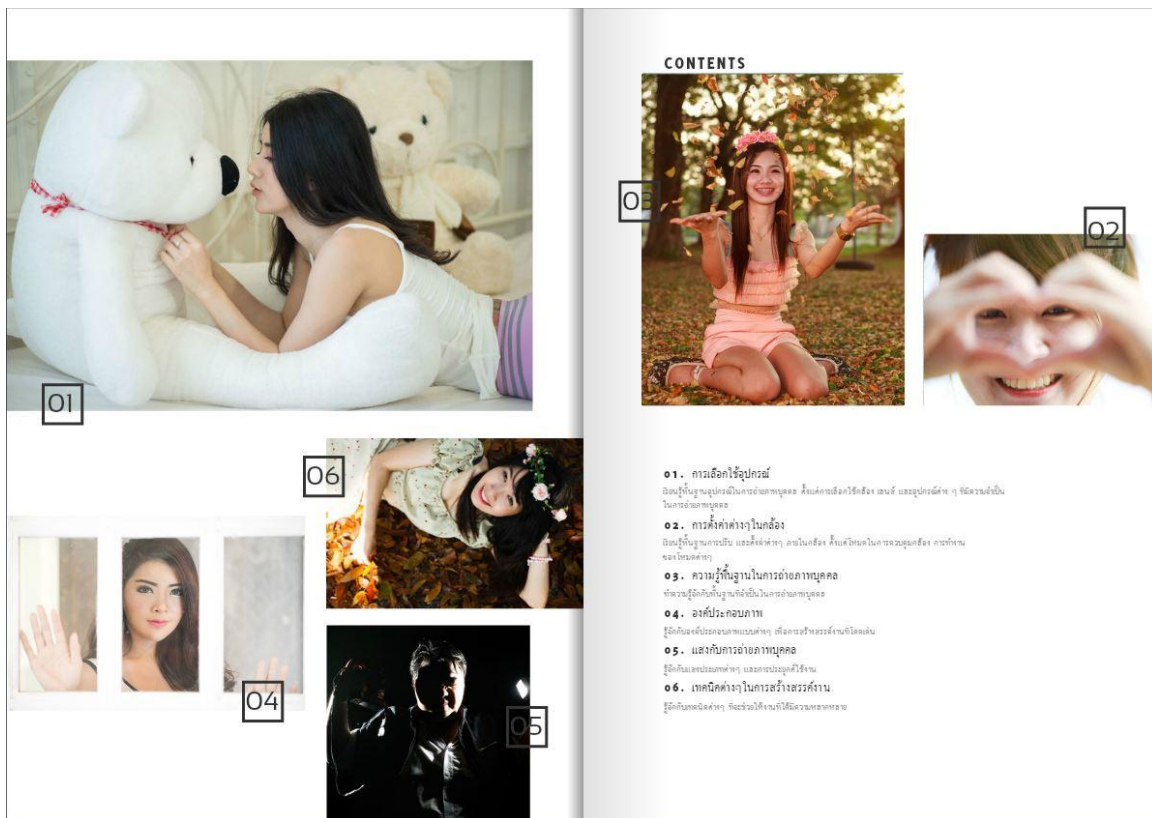
ภาพถ่ายอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ภาพถ่ายอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

<https://view.joomag.com/how-to-portrait/0688775001495034164>



ภาพ 1 หน้าปกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี



CONTENTS

- 01. การเลือกใช้อุปกรณ์**  
มีอุปกรณ์ถ่ายภาพในการถ่ายภาพบุคคล ที่เหมาะเมื่อใช้กล้องแบบดี แลลอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นในการถ่ายภาพบุคคล
- 02. การตั้งค่ากล้องเบื้องต้น**  
มีอุปกรณ์ถ่ายภาพเป็น และสิ่งจำเป็นต่าง ๆ ตามในกล้อง ที่แตกต่างกันในการควบคุมกล้อง ภายทำงานของโหมดต่างๆ
- 03. ความรู้พื้นฐานในการถ่ายภาพบุคคล**  
ทำความเข้าใจกับพื้นฐานที่จำเป็นในการถ่ายภาพบุคคล
- 04. องค์ประกอบภาพ**  
ผู้ฝึกฝนจะเรียนรู้ของภาพแบบต่างๆ ที่สามารถสร้างสรรค์งานที่โดดเด่น
- 05. แสงกับการถ่ายภาพบุคคล**  
ผู้ฝึกฝนจะเรียนรู้ของแสงต่างๆ และการประยุกต์ใช้งาน
- 06. เทคนิคต่างๆ ในการสร้างสรรค์งาน**  
ผู้ฝึกฝนจะเรียนรู้ของ เทคนิคต่างๆ ที่ช่วยให้งานที่มีเรื่องราวและน่าสนใจ

ภาพ 2 สารบัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี



HOW TO MAKE YOUR PORTRAIT



Nikon D610 70-200mm f2.8

**เลนส์ใช้ระยะไหนถึงจะดี ???**  
 คำตามยอดฮิตในการถ่ายภาพ portrait ก็คือ ต้องใช้เลนส์อะไร ระยะทางยาวไปก็กลัวท่าโพ๊ว และมีค่า F-STOP ที่เท่าโพ๊ว และมักจะได้คำตอบว่า เลนส์ซูมดี ดีสุดๆ หรือ เลนส์ฟิกซ์ดีคับสุดๆ !!  
 แต่ไม่น่าจะถูกต้องเสมอไป เพราะเลนส์แต่ละระยะมีองค์ประกอบในการรับภาพไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และโอกาสในการใช้งาน ดังนั้น เลนส์ที่ดีที่สุดในจินตนาการของคุณคงไม่ใช่ใช้งานมากกว่า เพราะภาพ portrait ที่ดีก็ไม่ได้มาจากเลนส์ฟิกซ์และเลนส์ซูมเสมอไป แม้แต่เลนส์ kit ที่ติดมากับกล้อง ถ้าใช้เป็นก็ให้ภาพที่ดีและสวยเช่นเดียวกัน

**แล้วทำไมเลนส์ซูมกับเลนส์ฟิกซ์ถึงมีคนแนะนำให้ใช้ล่ะ ???**  
 ในเมื่อเลนส์อะไรก็ถ่าย Portrait ได้ แล้วทำไมคนส่วนมากถึงแนะนำให้ใช้เลนส์ซูมและเลนส์ฟิกซ์ล่ะ ?  
 คำตอบก็คือ เลนส์ทั้งสองสามารถละลายฉากหน้า(foreground)และฉากหลัง(background) ได้ดีนั่นเอง ซึ่งเลนส์ทั้งสองแบบนี้มีปัจจัยที่ทำให้ได้ภาพที่ดี ซึ่งจะอธิบายต่อไปในบทหน้า ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้ จะส่งผลให้ตัวแบบมีความเด่นชัดเนื่องจากฉากหน้าและฉากหลังถูกละลายออกไปนั่นเอง

**เลนส์ยอดนิยมระยะต่างๆ ที่ใช้ในการถ่ายภาพ portrait**

เลนส์ซูมระยะต่างๆ



เลนส์มุมกว้าง(Ultra Wide) ทำให้ได้ภาพที่ดูแปลกตา เพราะขอบภาพจะถูกยืดออกส่งผลกระทบต่อแนวระนาบที่มีระยะวังในการใช้



เลนส์ Normal zoom ให้อารมณ์รับภาพที่ใกล้เคียงกับสายตาของคนเรา ภาพที่ได้จะเป็นมุมมองเหมือนสายตาที่เรามองปกติ



เลนส์ Telephoto เป็นเลนส์ที่นิยมในการถ่ายภาพ portrait เนื่องจากมุมรับภาพที่แคบทำให้ตัวแบบดูเล็กลง และสามารถทำหน้าชัดหลังเบลอได้ง่าย

**เลนส์ช่วงเดียว(เลนส์ฟิกซ์) PRIME LENS**




เลนส์ฟิกซ์นั้น จะมีรูรับแสงที่กว้างมาก ทำให้การเบลอฉากหน้าและหลังทำได้ง่าย เลนส์ชนิดนี้ไม่สามารถซูมได้ เนื่องจากเป็นเลนส์ที่มีระยะทางยาวไปก็สทหายหัว หากต้องการจะซูมให้ใช้วิธีเดินขยับเข้าหาตัวแบบ


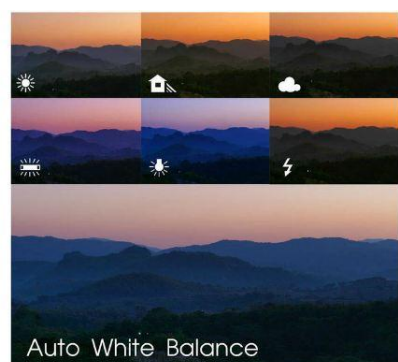
\*นอกจากนี้ยังสามารถใช้เลนส์ MACRO ถ่ายภาพบุคคลได้ แต่ไม่เป็นที่นิยม เพราะเลนส์ MACRO จะดูรายละเอียดทุกอย่างบนใบหน้าของตัวแบบออกมา

ภาพ 3 ตัวอย่างเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

### WHITE BALANCE

**White balance** คือ สมดุลแสงขาวเป็นระบบที่กล้องถ่ายภาพไว้เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของแสงในสภาวะการต่าง ๆ โดยแหล่งกำเนิดแสงหรือแสงในช่วงเวลาที่แตกต่างกันจะมีอุณหภูมิที่แตกต่างกัน **White balance** มีหน่วยเป็นองศาเคลวิน (Kelvin) เทียบอุณหภูมิแสงโดยตาราง

9000-10000	Shade or Heavily Overcast	<p><b>การตั้งค่า White balance</b> มีจุดประสงค์เพื่อให้กล้องของเราสามารถบันทึกสีลงในภาพให้มีความถูกต้องหรือทำให้ได้ใกล้เคียงกับสีตามที่แท้จริงของวัตถุต่างๆ กับที่ตามธรรมชาติ</p> 
6500-8000	Overcast Sky	
5000-6500	Sun Overhead	
5000-5500	Flash	
4000-5000	Fluorescent Lamps	
3000-4000	Clear Sky	
2500-3500	Household light bulb	
1000-2000	Candlelight	

**ระบบ White Balance มีดังนี้**

- Auto** คือจะทำการปรับหรือแก้ไขให้ขาวโดยอัตโนมัติเพื่อให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด
- Tungsten** สีของ Tungsten นั้นจะออกสีส้มๆ และเปรียบเทียบกับวัตถุที่มีสีขาว เมื่อปรับเป็นแบบ Tungsten ก็จะแก้ไขเป็นสีน้ำเงิน
- Fluorescent** สีของ Fluorescent นั้นจะออกสีน้ำเงินถึงสีเขียว เมื่อปรับเป็นแบบ Fluorescent ก็จะแก้ไขเป็นสีม่วงๆ
- Daylight** สีของ Daylight หรือสีของพระอาทิตย์ตอนกลางวัน จะออกสีฟ้าอ่อนๆ เมื่อปรับเป็นแบบ Daylight ก็จะแก้ไขเป็นสีส้มเล็กน้อย
- Flash** สีของ Flash นั้นจะเป็นสีคล้ายๆกันแสงของพระอาทิตย์ตอนกลางวัน เมื่อปรับเป็นแบบ Flash ก็จะแก้ไขเป็นสีส้มอ่อนๆถึงเหลืองเล็กน้อย
- Cloudy** สีของ Cloudy จะเป็นแสงของวันที่มีเมฆ หรือรวมไปถึงทั้งหมอกและควันด้วย ทำให้แสงนั้นออกสีฟ้ามากกว่าปกติ เมื่อปรับเป็นแบบ Cloudy ก็จะแก้ไขเป็นสีส้ม
- Shade** สีของ Shade คือแสงสีของเงาที่ปรากฏได้มีแสงทำให้ภาพนั้นคิดสีน้ำเงินมากกว่าการปรับเป็นแบบ Shade ก็จะแก้ไขเป็นสีส้มซึ่งจะค่อนข้างเข้ม
- Custom** เป็นการเลือกปรับ White Balance ด้วยตัวเองหรือที่เรียกว่า Manual ปรับแบบ Custom คือการนำกระดุมที่มีสีขาวมาบังวัตถุที่เราต้องการจะถ่าย แล้วทำการลั่นชัตเตอร์บันทึกภาพจากนั้นเราก็นำภาพที่ได้มาตั้งเป็น White Balance ในแบบ Custom ของเราได้เลย ซึ่งวิธีนี้จะให้สีแสงที่มีความแม่นยำ แต่อาจใช้เวลามากกว่าแบบอื่น

ภาพ 4 ตัวอย่างการแทรกสื่อผสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี



แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์  
เรื่องการถ่ายภาพบุคคลสำหรับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

1. กล้อง DSLR พัฒนามาต่อยอดมาจากกล้องฟิล์มระบบใด  
ก. 4x5 นิ้ว      ข. 3x5 นิ้ว  
ค. 35 ม.ม.      ง. 120 ม.ม.
2. หากต้องการการถ่ายภาพบุคคลพร้อมวิวทิวทัศน์ควรใช้เลนส์ในข้อใด  
ก. 105 mm      ข. 85 mm  
ค. 50 mm      ง. 24mm
3. หากต้องการถ่ายภาพบุคคลระยะไกลให้ดูใกล้ควรใช้เลนส์ในข้อใด  
ก. 105 mm      ข. 85 mm  
ค. 50 mm      ง. 24mm
4. เมื่ออยู่ในบริเวณแสงน้อยและไม่มีขาตั้งกล้องควรทำอย่างไร  
ก. เก็บกล้องเพราะถ่ายไม่ได้      ข. ลดความเร็วชัตเตอร์  
ค. ใช้รีเฟล็กเตอร์สะท้อนแสง      ง. ใช้แฟลช
5. เลนส์ชนิดใดที่ทำให้ตัวแบบผิดรูป  
ก. Ultra wide      ข. Normal  
ค. Telephoto      ง. Prime lens
6. B 1 2 4 8 15 30 60 125 250 500 1000 คือค่าอะไรของกล้อง  
ก. พิกเซล      ข. ความเร็วชัตเตอร์  
ค. รูรับแสง      ง. ISO

ภาพ 5 แบบทดสอบหลังการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพบุคคล  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ภาคผนวก ช

ประวัติผู้วิจัย

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล	นายอาทิตย์ อินมา
วัน เดือน ปี เกิด	30 มีนาคม 2529
ที่อยู่ปัจจุบัน	75/4 หมู่ 4 ต.บ้านหลุม อ.เมือง จ.สุโขทัย
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านช่องลม อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครู อันดับ คศ.1
<b>ประสบการณ์การทำงาน</b>	
พ.ศ. 2555	พนักงานราชการโรงเรียนวัดคูหาสวรรค์(วันครู ๒๕๐๔)
พ.ศ. 2556	ครูผู้ช่วยโรงเรียนบ้านโคกใหญ่ อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก
พ.ศ. 2558	ครูโรงเรียนบ้านช่องลม อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร
<b>ประวัติการศึกษา</b>	
พ.ศ. 2551	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร
พ.ศ. 2554	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม