

บทเรียน วิดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

VIDEO COMPACT DISC ON STUDIO PORTRAIT PHOTOGRAPHY



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานที่จัดทำตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาการศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2552

KUJTL-2000-ED-M-015-110

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทเรียน วิชาทัศน์ ชีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

VIDEO COMPACT DISC ON STUDIO PORTRAIT PHOTOGRAPHY



T105213



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา  
คณะครุศาสตรบัณฑิต  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2552

KMITL-2009-ED-M-215-116

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 105213  
วัน,เดือน,ปี..... 17 พ.ย. 2552

1 1 2  
.b.....  
.i.....

สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป  
ใช้ซ้ำห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาไปใช้

# VIDEO COMPACT DISC ON STUDIO PORTRAIT PHOTOGRAPHY



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN  
EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN VOCATIONAL AND TECHNICAL EDUCATION  
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2009**

**KMITL-2009-ED-M-215-116**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2009**

**FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม**  
**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**  
**ใบรับรองวิทยานิพนธ์**

หัวข้อวิทยานิพนธ์      บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ  
 Video Compact Disc on Studio Portrait Photography

นักศึกษา                    นายบัญชา ทะไกรราช

รหัสประจำตัว            49063703

ปริญญา                    ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชา                เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์      ผศ.อรรถพร      อภุทธิเกิด

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม      รศ.ดร.จินตนา      วิริยเวชกุล

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.พีระวุฒิ	สุวรรณจันทน์	
รศ.อรรถพร	อภุทธิเกิด	
รศ.ดร.จินตนา	วิริยเวชกุล	
ผศ.โอวาท	พุลศิริ	
ผศ.ดร.ศิริรัตน์	เพชรแสงศรี	

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
 วัน/เดือน/ปี ทสอบ 18 พฤษภาคม 2552 เวลา 15.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ พีระวุฒิ สุวรรณจันทน์)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ 18 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

หัวข้อวิทยานิพนธ์	บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ
นักศึกษา	นายบัญชา ทะไกรราช
รหัสประจำตัว	49063703
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา
พ.ศ.	2552
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ อรรถพร ฤทธิเกิด
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80:80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งหมด 30 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียนในรายวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา เนื้อหาบทเรียนประกอบด้วย วัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม เนื้อหาบทเรียน และแบบทดสอบท้ายบทเรียน ดำเนินการทดลองโดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาบทเรียน และทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนแต่ละบท เมื่อศึกษาจบทุกบทแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน

#### ผลการวิจัยสรุปว่า

1. บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.44 : 81.66 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80:80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

<b>Thesis Title</b>	Video Compact Disc on Studio Portrait Photography
<b>Student</b>	Mr. Bancha Thakrairach
<b>Student ID.</b>	49063703
<b>Degree</b>	Master of Industrial Education
<b>Program</b>	Educational Technology in Vocational and Technical Education
<b>Year</b>	2009
<b>Thesis Advisor</b>	Associate Professor Attaporn Ridhikerd
<b>Thesis Co-Advisor</b>	Associate Professor Dr.Chantana Viriyavejakul

### ABSTRACT

The purposes of this research were to, 1) construct Video Compact Disc on Studio Portrait Photography courseware and to find out the efficiency of the Video Compact Disc by using defined 80:80 criteria, 2) compare the results between pre-test and post-test of subjects learning with Video Compact Disc on Studio Portrait Photography.

The samples in this research selected from 30 population students of the Bachelor degree in Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. Who studied Educational Photography. A lesson content was consisted of behavioral objectives, contents and tests. The research designs of this experiment were pre-test before start the lesson and post-test when finished.

The results of the study were as follows :

1. Video Compact Disc on Studio Portrait Photography had the effectiveness criterion at 82.44:81.66 which was the standard criteria at 80:80.
2. The Comparison of the scores between pre-test and post-test found that the students who studies with Video Compact Disc found that post-test scores were significantly higher than the pre-test score at 0.05 level.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ อรรถพร ฤทธิเกิด และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือ รวมถึงช่วยตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้า ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ไพระวุฒิ สุวรรณจันทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์โอวาท พูลศิริ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี ที่ได้กรุณาตรวจสอบกระบวนการวิจัย ให้คำแนะนำตลอดจนข้อชี้แนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์จนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้เป็นที่เคารพรักยิ่ง รวมทั้งน้องชายที่ได้ ให้กำลังใจ ให้การสนับสนุน และช่วยเหลือในทุกด้านด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษาทุกคนและบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวถึงไว้ในที่นี้ ที่ช่วยเหลือในการถ่ายทำวิดีโอ และให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณค่าที่พึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่จะอำนวยประโยชน์แก่การศึกษาในด้านต่างๆ ผู้วิจัยขอมอบความดีนี้แด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

บัญชา ทะไกรราช

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
๘ สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	2
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	2
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	4
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>5</b>
2.1 สารระการเรียนรู้ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ.....	5
2.2 ความหมายของวิดิทัศน์ ซีดี.....	7
2.3 ความหมายเกี่ยวกับวิดิทัศน์ ซีดี เพื่อการศึกษา.....	7
2.4 คุณค่าบทเรียนของวิดิทัศน์ ซีดี.....	8
2.5 การผลิตบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี เพื่อการศึกษา.....	10
2.6 หลักการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน.....	14
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>18</b>
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	18
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	18

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	19
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	26
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	26
3.6 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ.....	27
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>31</b>
4.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี.....	31
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	32
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>34</b>
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	35
5.2 อภิปรายผล.....	35
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	36
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>38</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>40</b>
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	41
ภาคผนวก ข รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	50
ภาคผนวก ค รายละเอียดการวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ.....	52
ภาคผนวก ง รายละเอียดการวิเคราะห์หลักสูตร.....	55
ภาคผนวก จ รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	60
ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบ.....	79
<b>ประวัติผู้เขียน.....</b>	<b>92</b>

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แผนการสอนรายวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา.....	6
3.1 เกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็น.....	24
3.2 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี ด้านเนื้อหา.....	25
3.3 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ.....	25
4.1 แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อทดสอบ หาประสิทธิภาพของบทเรียน.....	32
4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบจากคะแนนจาก แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน.....	33
ค.1 แสดงการวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา.....	53
ค.2 แสดงการวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ.....	54
ง.1 แสดงน้ำหนักความสำคัญและความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กับเนื้อหา ของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ.....	57
ง.2 แสดงสัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กับเนื้อหาวิชา บทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ .....	58
ง.3 แสดงสัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ .....	59
จ.1 แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคำถามกับจุดประสงค์และผลการวิเคราะห์ โดยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำไปผ่านการหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC).....	61
จ.2 แสดงค่าความยากง่าย (P) และอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบที่ได้ผ่านการหา ค่าความสอดคล้อง (IOC).....	65
จ.3 แสดงคะแนนที่ใช้ในการคำนวณหาค่าความแปรปรวน .....	68
จ.4 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ข้อสอบที่ได้นี้ ได้ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ.....	69
จ.5 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และหลังเรียนในการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอแบบ ขั้นทดลอง เชิงปฏิบัติการ.....	72
จ.6 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน.....	74

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลใสตูดิโอ.....	20
3.2 แสดงแผนภูมิการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	23



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การถ่ายภาพเป็นเทคโนโลยีอีกประเภทหนึ่ง ที่เข้ามามีบทบาทในด้านการศึกษา เพราะสามารถถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ ได้ดี ภาพถ่ายเป็นสื่อที่สามารถช่วยถ่ายทอดเรื่องราวเหตุการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแนวความคิด อารมณ์ ความรู้สึก เผยแพร่ไปยังผู้พบเห็น ช่วยให้เกิดความเข้าใจไม่ว่าจะเป็นบุคคลต่างชาติ ต่างภาษา ก็ตาม เพราะภาพถ่ายถือว่าเป็นภาษาสากล ซึ่งช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งการถ่ายภาพยังได้เข้ามามีอิทธิพลอย่างมากในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ทั้งนี้เนื่องมาจาก การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการถ่ายภาพที่มีความก้าวหน้าอย่างมาก โดยบริษัทผู้ผลิตกล้องได้ออกแบบกล้องให้มีวิธีใช้ที่สะดวก โดยมีระบบอัตโนมัติช่วยให้ถ่ายภาพได้ง่ายขึ้น ประกอบกับวิวัฒนาการทางด้านฟิล์มและอุปกรณ์การถ่ายภาพที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว (ต่อวงศ์ ซาลวาลา. 2550)[Internet]

ถึงการถ่ายภาพจะมีวิวัฒนาการก้าวหน้าเพียงใดก็ตาม แต่ผู้ใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพโดยทั่วไปก็ยังคงขาดความรู้ที่ถูกต้องในเรื่องการถ่ายภาพ ส่งผลให้คุณภาพของภาพถ่ายที่ได้มาอาจไม่ได้ตามความต้องการของผู้ใช้ (อรรถพร ฤทธิเกิด. 2548:77) การศึกษาเกี่ยวกับการถ่ายภาพจึงมีความสำคัญอย่างมากในการช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถในการถ่ายภาพได้เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยจึงได้นำเนื้อหาวิทยานิพนธ์การถ่ายภาพทางการศึกษาในเรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มาทำการพิจารณา ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในหัวข้อต่างๆ นอกจากการเรียนทฤษฎีแล้วยังมีการฝึกปฏิบัติอีกด้วย ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลาที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ แต่ในการเรียนมีระยะเวลาการเรียนรู้อย่างจำกัด ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลและสื่ออื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และความเข้าใจในบทเรียน

ปัจจุบันวิดิทัศน์ ได้ถูกนำมาใช้ในวงการศึกษอย่างกว้างขวาง เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2536 : 26) ได้กล่าวถึงวิดิทัศน์ ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนว่า ค่าใช้จ่ายในการผลิตเป็นวิดิทัศน์นั้นไม่แพงมากนัก ภาพยนตร์ที่ดีๆ มีสารก็สามารถยืมมาบันทึกได้เอง การถ่ายทำก็ทำได้สะดวก

รวมถึงแก้ปัญหาเรื่องเวลาที่ใช้ในการเรียนที่มีจำกัด ให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ ไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่สถานที่ใด ผู้เรียนก็สามารถที่จะทำการทบทวนได้ตลอดเวลา ทั้งยังสามารถเรียนได้กับผู้เรียนกลุ่มเล็ก และกลุ่มใหญ่ รวมทั้งในการแสดงภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียง ซึ่งมีความใกล้เคียงของจริงมาก จึงทำให้ผู้เรียนได้ความรู้สึกเหมือนได้เรียนของจริง (กิดานันท์ มลิทอง.2540 :146)

สื่อวีดิทัศน์ จึงเป็นทางเลือกที่ดีและเหมาะสม

จากลักษณะของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำปัญหามาทำการวิเคราะห์แนวทางการแก้ไข เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนได้ง่ายขึ้น และทำให้ผู้สอนประหยัดเวลาในการเรียนการสอน โดยการดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ขึ้น เพื่ออธิบายถึงหลักทฤษฎีและการทำงานต่างๆ ของการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนและหลังเรียนด้วย บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หลังเรียน ด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สูงกว่าก่อนเรียน

## 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยึดกระบวนการผลิตบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์ของ อรรถพร ฤทธิเกิด มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี ซึ่งมีกระบวนการเป็นขั้นๆดังนี้ (อรรถพร ฤทธิเกิด.2541 : 56-71)

1. ขั้นตอนวางแผนการผลิตบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี  
การวางแผนในการผลิตบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี จำเป็นต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าก่อนการถ่ายทำ ขั้นตอนการวางแผนในการผลิตรายการจะต้องพิจารณา
2. ขั้นตอนเตรียมการผลิตบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี  
เป็นขั้นตอนเตรียมการก่อนการผลิตรายการจริง ทั้งเตรียมบุคลากร การเตรียมงานกราฟิก การเตรียมฉาก และอุปกรณ์ประกอบ การเตรียมการอื่นๆ
3. ขั้นตอนดำเนินการผลิตบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี  
เป็นขั้นตอนการดำเนินการผลิตบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี ตามแผนการที่ได้วางไว้
4. ขั้นตอนดำเนินการหลังการผลิตบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี

ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา คือ การประเมินคุณภาพรายการ

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. เนื้อหาเรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ พัฒนารับขึ้นตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต วิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เนื้อหาวิชาที่นำมาใช้สร้าง บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ มีดังนี้

1.1 วัสดุและอุปกรณ์การถ่ายภาพในสตูดิโอ

1.2 เครื่องมือการถ่ายภาพในสตูดิโอ

1.3 การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การถ่ายภาพทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 40 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียนในรายวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับสลาก

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น หมายถึง การเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

3.2 ตัวแปรตาม หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

## 1.6 ข้อตกลงเบื้องต้นที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศ วัย พื้นฐานทางเศรษฐกิจและ อารมณ์ของนักศึกษา
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองถือว่าเป็นตัวแทนของผู้เรียนวิชานี้
3. นักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ยังไม่เคยลงเรียนรายวิชานี้มาก่อน
4. คะแนนที่ได้ถือว่าเป็นเครื่องชี้วัดความสามารถของผู้เรียนได้

## 1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. วิตทัศน์ ซีดี หมายถึง บทเรียนที่เสนอความรู้ในเรื่องต่างๆ ที่นำเสนอ บนจอคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องเล่นวีดิโอ ซีดี จัดเป็นสื่อแบบปฏิสัมพันธ์เรียนด้วยตนเองได้
2. คุณภาพของบทเรียน วิตทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ หมายถึง ผลที่ได้จากการประเมินผลบทเรียน วิตทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้าน เนื้อหาวิชาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ
3. ประสิทธิภาพของบทเรียน วิตทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ หมายถึง ค่าระดับคะแนนที่คาดหวังจากการพัฒนาบทเรียนดังกล่าว โดยใช้เกณฑ์ 80:80 ตามรายละเอียดดังนี้
  - 80 (E<sub>1</sub>) หมายถึง คะแนนของนักศึกษาเมื่อศึกษาจากบทเรียนดังกล่าวแล้ว ทำแบบทดสอบระหว่างเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
  - 80 (E<sub>2</sub>) หมายถึง คะแนนของนักศึกษาเมื่อศึกษาจากบทเรียนดังกล่าวแล้ว ทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
4. แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับ ประเมินผล ความรู้ของผู้เรียน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ หลังจากที่คุณเรียน ได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียน วิตทัศน์ ซีดี โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
6. ผู้เรียน หมายถึง นักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การถ่ายภาพทาง การศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในการ ดำเนินการวิจัย โดยศึกษารายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้ คือ

- 2.1 สารระการเรียนรู้ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ
- 2.2 ความหมายของวีดิทัศน์ ซีดี
- 2.3 ความหมายเกี่ยวกับวีดิทัศน์ ซีดี เพื่อการศึกษา
- 2.4 คุณค่าและบทเรียนของวีดิทัศน์ซีดี
- 2.5 การผลิตวีดิทัศน์ ซีดี เพื่อการศึกษา
- 2.6 หลักการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 สารระการเรียนรู้ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

เนื้อหาเรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ พัฒนารับตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต วิชา การถ่ายภาพทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 3 (2-2) หน่วยกิต โดยเปิดเรียนทั้งในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ของทุกปี การศึกษา ผู้วิจัยได้เลือกวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ มาสร้างเป็น บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี และจากประมวลการสอนของอาจารย์ผู้สอน ที่ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับวิชาการ ถ่ายภาพทางการศึกษา พอสรุปได้ดังนี้

#### 2.1.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติและวิวัฒนาการของการถ่ายภาพ กล้องถ่ายภาพและส่วนประกอบของ กล้องถ่ายภาพ เลนส์ถ่ายภาพ ฟิล์มถ่ายภาพ แฟลชและการถ่ายภาพด้วยแฟลช ฟิเตอร์ถ่ายภาพ การจัด องค์ประกอบในการถ่ายภาพ เทคนิคการถ่ายภาพ การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ และการปฏิบัติงานใน ห้องมืด

#### 2.1.2 วัตถุประสงค์ทั่วไปของรายวิชา : เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเรื่อง

1. ประวัติและวิวัฒนาการของการถ่ายภาพ
2. กล้องถ่ายภาพและส่วนประกอบของกล้อง
3. เลนส์ถ่ายภาพ

4. ฟิล์มถ่ายภาพ
5. อิเล็กทรอนิกส์แฟลช
6. ฟิลเตอร์ถ่ายภาพ
7. การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ
8. เทคนิคการถ่ายภาพ
9. การถ่ายภาพในสตูดิโอ
10. ห้องมืดและการปฏิบัติการในห้องมืด

### 2.1.3 แผนการสอน

ตารางที่ 2.1 แผนการสอนรายวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	จำนวนคาบ
1	แนะนำรายวิชา กิจกรรมการเรียน การประเมินผล	2-2
2	กล้องถ่ายภาพและส่วนประกอบของกล้อง	2-2
3	เลนส์ถ่ายภาพ	2-2
4	ฟิล์มถ่ายภาพ	2-2
5	อิเล็กทรอนิกส์แฟลชและการถ่ายภาพด้วยแฟลช	2-2
6	ฟิลเตอร์ถ่ายภาพ	2-2
7	การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ	2-2
8	-สอบกลางภาค-	
9	เทคนิคการถ่ายภาพ	2-2
10	เทคนิคการถ่ายภาพ (ต่อ)	2-2
11	การถ่ายภาพในสตูดิโอ	2-2
12	การถ่ายภาพในสตูดิโอ (ต่อ)	2-2
13	ห้องมืดและการปฏิบัติการในห้องมืด	2-2
14	ห้องมืดและการปฏิบัติการในห้องมืด (ต่อ)	2-2
15	ห้องมืดและการปฏิบัติการในห้องมืด (ต่อ)	2-2
16	-สอบปลายภาค-	

### 2.1.4 วัตถุประสงค์ทั่วไปของเนื้อหาเรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ
2. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการใช้วัสดุอุปกรณ์การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ความหมายของวิทยุทัศน์ ซีดี

คำว่า วิทยุทัศน์ ซีดี ตามปกติเรามักจะเรียกทับศัพท์ว่า วิดีโอ แต่ตามศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถานเรียกว่า “วิทยุทัศน์” โดยแบ่งเป็นวัสดุคือ แถบวิทยุทัศน์ และอุปกรณ์เครื่องเล่นวิทยุทัศน์ แถบวิทยุทัศน์ เป็นวัสดุที่สามารถใช้บันทึกภาพและเสียงไว้ได้พร้อมกันในแถบเทปในรูปแบบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและยังสามารถลบแล้วบันทึกลงใหม่ได้เช่นเดียวกันกับเทปบันทึกเสียง แถบวิทยุทัศน์ทำด้วยสาร โพลีเอสเตอร์ มีขนาดความกว้างของแถบเทปหลายขนาดตั้งแต่ 1 นิ้ว 1.5 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว ในปัจจุบันนี้วิทยุทัศน์ได้รับความนิยม ใช้กันอย่างแพร่หลาย ตามบ้านเรือน สถาบันการศึกษา และสถานีโทรทัศน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการใช้โทรทัศน์เพื่อการสอนและการศึกษา เนื่องจากมีความสะดวกในการใช้งานมาก สามารถบันทึกบทเรียนหรือการสอนไว้ได้และสามารถนำมาใช้ได้อีกหลายครั้ง เช่น ในการสอนแบบจุลภาค เพื่อให้ผู้เรียนได้บันทึกภาพการทดลองของตนไว้ชมเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง เป็นต้น

ได้มีผู้อธิบายและให้ความหมายของวิทยุทัศน์ไว้หลายท่าน เช่น

วสันต์ อติศัพท์ (2526 : 8) ได้สรุปไว้ว่า วิทยุทัศน์ หมายถึง สารสังเคราะห์ที่เคลือบด้วยสารแม่เหล็ก สามารถบันทึกได้ทั้งภาพและเสียงได้ โดยผ่านกล้องโทรทัศน์ โดยใช้เครื่องบันทึกภาพหรือเครื่องรับโทรทัศน์โดยตรงแล้วสามารถนำมาเล่น หรือถ่ายทอดออกมาได้โดยเครื่องบันทึก ซึ่งเครื่องบันทึกภาพจะทำให้ปรากฏภาพ และเสียงที่เครื่องรับโทรทัศน์

กิดานันท์ มลิทอง (2542 : 198) วิทยุทัศน์ได้แบ่งออกเป็นวัสดุ และอุปกรณ์เครื่องเล่น ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ แถบวิทยุทัศน์จะมีลักษณะแผ่นกลมๆคล้ายแผ่นเสียงสามารถบันทึกภาพและเสียง นิยมบันทึกเพื่อความบันเทิง แผ่นวิทยุทัศน์จะใช้กับอุปกรณ์เครื่องเล่น ที่มีระบบการทำงานเปรียบได้กับเครื่องเล่นแผ่นเสียง แต่ต่างกันตรงที่ใช้แสงเลเซอร์ อ่านสัญญาณจากแผ่นแทนการใช้หัวเข็ม

## 2.3 ความหมายเกี่ยวกับวิทยุทัศน์ ซีดี เพื่อการศึกษา

มนตรี แยมกลสิกร (2527 : 37 – 38) ได้กล่าวไว้ว่า

1. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา หมายถึง โทรทัศน์ที่จัดรายการเพื่อสร้างเสริม และสนับสนุนการสอนของครูในห้องเรียน ตลอดจนการสอนทางโทรทัศน์โดยตรงออกอากาศเพื่อให้ความรู้ทั่ว ๆ ไป กับมวลชนของชุมชน ซึ่งเป็นการเสริม และเพิ่มความรู้แก่ผู้ที่อยู่กับบ้าน หรือรายการบางครั้งที่อาจจะ เป็นรายการสอนวิชาในโรงเรียนด้วยก็ได้ โทรทัศน์เพื่อการศึกษาของไทยอย่างแท้จริงยังไม่มี มีแต่

รายการซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาแต่อาศัยออกอากาศในสถานีโทรทัศน์เพื่อการค้า เช่น รายการของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน อกรายการภาคฤดูร้อน

2. โทรทัศน์การสอน หมายถึง โทรทัศน์ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการสอนโดยเฉพาะ หรือเพื่อการเสริมเพิ่มเติมบทเรียนส่วนใหญ่จะใช้ภายในบริเวณการศึกษา สถาบันการศึกษาชั้นสูงต่าง ๆ เช่น มหาวิทยาลัย และตามโรงเรียนรายการที่สร้างขึ้นมาจะเป็นรายการที่ใช้สอนตามรายวิชา ตามหลักสูตร ปัจจุบันการศึกษาทางไกลทำให้โทรทัศน์การสอนได้ขยายไปถึงเครื่องรับตามบ้านของกลุ่มผู้ชม

สมคิด อิศระวัฒน์ (2541 : 33 – 40) ให้ความหมายของโทรทัศน์เพื่อการศึกษาว่า รายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศจะเป็นประเภทวงจรเปิด หรือวงจรปิดก็ได้ รายการเหล่านี้จะเพิ่มพูนความรู้ด้านเนื้อหา และวัฒนธรรม รายการโทรทัศน์ดังกล่าวสามารถจะนำมาใช้สอนได้ แต่ไม่ใช่รายการที่ผลิตเพื่อการสอนโดยตรง โทรทัศน์เพื่อประชาชน โทรทัศน์โรงเรียน โทรทัศน์เพื่อการสอนจัดรวมอยู่ในหมวดโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

วีระ โรจน์รุ่งสัจย์ (2526 : 153) ได้ให้ความหมายของโทรทัศน์การศึกษา และโทรทัศน์การสอนไว้ว่า

1. โทรทัศน์การศึกษา เป็นโทรทัศน์ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ ตลอดจนวัฒนธรรมแก่คนทุกวัยในเรื่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจ และมีประโยชน์

2. โทรทัศน์การสอน เป็นโทรทัศน์ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการสอนโดยเฉพาะ หรือเพิ่มเติมเสริมเพิ่มเติมบทเรียน ส่วนใหญ่จะใช้ภายในสถานศึกษา แต่ปัจจุบันการศึกษาทางไกลทำให้โทรทัศน์เพื่อการสอนได้ขยายไปถึงเครื่องรับตามบ้าน

## 2.4 คุณค่าบทเรียนของวีดิทัศน์ ซีดี

ปัจจุบันวีดิทัศน์ได้นำมาใช้ในวงการศึกษาอย่างกว้างขวาง เสาวณีย์ สิกขบัณฑิต (2536 : 26) ได้กล่าวถึงวีดิทัศน์ ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนว่า ค่าใช้จ่ายในการผลิตเป็นวีดิทัศน์นั้น ไม่แพงมากนัก ภาพยนตร์ที่ดี ๆ มีสารก็สามารถยืมมาบันทึกได้เอง การถ่ายทำจากของจริงก็ทำได้สะดวก ไม่ต้องล้างเหมือนฟิล์มเหมือนภาพยนตร์ ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทปวีดิทัศน์ในการเรียนก็คือ นักเรียนได้เห็นภาพ และได้ยินทั้งเสียงเหมือนภาพยนตร์ หรือชมโทรทัศน์ ซึ่งจะมีส่วนเร้าใจ และส่วนเข้าใจได้มากกว่าฟังครูบรรยาย เพราะภาพ และเสียงที่ปรากฏทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อ

ชม ภูมิภาค (2524 : 50) กล่าวว่า ในบรรดาสื่อมวลชนที่มีบทบาทสำคัญมากในการให้การศึกษา คือ วิทยุ และโทรทัศน์ โทรทัศน์นั้นอยู่ในสถานะที่ดีมาก เพราะสามารถที่จะเห็นทั้งภาพ

และได้ยืนยันเสียง จึงสามารถที่ให้ความรู้ในทุกรูปแบบตั้งแต่ความรู้ง่าย ๆ ไปหาขบวนการที่ซับซ้อนได้ เป็นเครื่องมือที่สามารถจะสอนได้เหมือนกับสอนโดยตรงเหมือนกัน

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2537 : 327) กล่าวว่า ประโยชน์ และคุณค่าของรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. เป็นสื่อการสอนที่สามารถนำเอาสื่อการสอนหลายอย่างมาใช้ร่วมกันอย่างสะดวกเป็น การสื่อที่เรียกว่า สื่อประสม ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สื่อประสมที่นำมาใช้ เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ เทปบันทึกเสียง รูปภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ ของจริง หุ่นจำลอง หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ร่วมกับการสอนทางโทรทัศน์ได้อย่างดี

2. โทรทัศน์เป็นอุปกรณ์การสอนที่สำคัญในการสอน และการเรียนของนักเรียนโดยใช้ได้ กับนักเรียนทุกระดับชั้น ตั้งแต่ประถม มัธยม วิทยาลัย และมหาวิทยาลัย

3. เป็นแหล่งวิทยาการอันสมบูรณ์ โทรทัศน์เป็นแหล่งเผยแพร่ภาพการสอนไปได้ไกล และกว้างขวาง นักเรียนมีโอกาสรับประสบการณ์จากบทเรียนที่ได้เลือกสรรแล้วเป็นอย่างดี

4. ช่วยปรับปรุงการสอนของครูประจำชั้น ครูประจำการสามารถจดจำตัวอย่าง หรือกลวิธี ในการสอนที่ดี หรือในแขนงวิชาที่ตน ไม่นัดจากครูสอนทางโทรทัศน์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในแต่ละ สาขาวิชาเหล่านั้น แล้วนำไปปรับปรุงการสอนของตนให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5. ใช้ในการสาธิตอย่างได้ผลในบทเรียนที่มีการแสดงเป็นตัวอย่างทางวิชาการที่ปฏิบัติจริง เช่น การทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ ชีววิทยา เคมี ศิลปะ ขับร้อง ละคร หรือการแสดงกิจกรรมในวิชา อื่น ๆ ผู้เรียนจากโทรทัศน์ก็สามารถเรียนได้ดี เช่นเดียวกับการสอนจากครูจริง ๆ นอกจากนี้ โทรทัศน์ ยังช่วยการสอนแบบจุดภาค และช่วยนักศึกษาฝึกสอน อาจารย์นิเทศโดยถ่ายเป็นเทปโทรทัศน์แล้วนำ ออกฉาย เพื่อประเมินผลการสอนของตนจะได้หาทางปรับปรุงแก้ไขการสอนของตนให้ดียิ่งขึ้น ตามลำดับ

6. สามารถบันทึกเทปโทรทัศน์ในการออกรายการโทรทัศน์นั้น สามารถทำการสอน ล่วงหน้า แล้วบันทึกเป็นเทปโทรทัศน์ออกรายการภายหลังได้ สามารถขจัดข้อผิดพลาดในการสอน โดยลบทิ้งแล้วอัดใหม่ ก่อนที่จะนำเทปนั้น ไปออกรายการสอนในสถาบันอื่น ๆ ได้ในภายหลัง โดย ผู้สอนไม่ต้องเดินทางไปสอนจริง ๆ

7. สามารถผลิตรายการได้ทั้งใน และนอกห้องส่ง บทเรียนทางโทรทัศน์ที่อยู่นอกห้องเรียน นี้ อาจถ่ายทอดไปยังเครื่องรับที่อยู่ในห้องเรียนไปยังเครื่องรับในที่ใด ๆ แม้เป็นระยะไกล ๆ และอาจ ใช้แลกเปลี่ยนรายการระหว่างสถานีของแต่ละสถาบันได้อีกด้วย

8. โทรทัศน์ใช้สอนนักเรียนเป็นจำนวนมาก บทเรียนทางโทรทัศน์ที่มีครูสอนเพียงคนเดียว อาจถ่ายทอดรายการ ไปยังนักเรียนจำนวนมาก เช่น ห้องเรียนขนาดใหญ่ หรือห้องอื่น ๆ พร้อมกัน หลายห้องนับว่าประหยัดในด้านเวลา และอุปกรณ์ จำนวนครูผู้สอน และด้านการเงินเป็นอย่างมาก

ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ (2538 : 301 – 302) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของโทรทัศน์ต่อการเรียนการสอนไว้ว่า

1. ขยายภาพให้เห็นได้ชัดเจนจะขยายให้ใหญ่เพียงใดหรือชัดเจนเพียงใดจากคั่นฉบับต่างๆ โดยอาศัยเลนส์ของกล้องตามที่ต้องการใช้งานได้
2. สามารถรับภาพจากแหล่งเดียวกันได้ในเวลาเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนจำนวนมากได้เห็นการเสนอบทเรียนในเวลาเดียวกัน และได้รับประสบการณ์ร่วมกัน
3. เครื่องรับโทรทัศน์จะอยู่ห่างจากกล้องถ่ายโทรทัศน์เท่าไรก็ได้ และสามารถส่งบทเรียนไปได้ทุกหนทุกแห่ง
4. ในการแสดงภาพให้เห็นนั้น สามารถรวมภาพต่าง ๆ จากแหล่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้ เช่น นำภาพ 2 ภาพจากที่ต่างกันให้เห็นบนจอเดียวกัน หรือป้อนข้อความบรรยายเข้ากับภาพได้
5. สามารถเก็บข่าวสารโดยการบันทึกวีดิโอเทป และวงจรเปิด หรือฟังดูเมื่อใดก็ได้ สามารถนำวีดิโอเทปไปใช้ในห้องเรียน หรือห้องปฏิบัติการภาคสนาม หรือบันทึกการประกอบกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนได้ และสามารถฉายดูผลการฝึกปฏิบัติเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้สะดวก
6. รายการถ่ายทอดสดต่างทำให้เห็นเหตุการณ์ได้ทันใจทันเหตุการณ์
7. โทรทัศน์ช่วยในการสื่อความหมายในการเรียนการสอน ได้หลายประเภทดังนี้
  - 7.1 เครื่องรับโทรทัศน์ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียนดีขึ้น เพราะมีทั้งภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน
  - 7.2 ครูที่สอนบทเรียนทางโทรทัศน์ จะต้องมีความเป็นกันเองกับผู้เรียน โดยต้องมองเห็นเลนส์กล้องโทรทัศน์
  - 7.3 โทรทัศน์ช่วยในการเรียนการสอนได้จับปล้น บทเรียนที่เสนอได้อย่างจับปล้นราวกับว่าเหตุการณ์ในบทเรียนกำลังเกิดขึ้นตามเวลาที่กำหนดนั้นจริง ๆ
  - 7.4 โทรทัศน์ช่วยในการเสนอเนื้อหาได้เป็นกลุ่มเป็นหมวดหมู่หรือสรุปได้ง่ายขึ้น เช่น การวิเคราะห์เหตุการณ์ หรือวัตถุประสงค์ของ สามารถลำดับความคิดรวบยอดที่กระจัดกระจายให้กลุ่มที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องเป็นส่วนรวมได้

## 2.5 การผลิตบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เพื่อการศึกษา

สุรัช สิกขาบัณฑิต (2528 : 26 – 48) ได้กล่าวถึงการดำเนินงานในการผลิตบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี ซึ่งสามารถแยกได้เป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ

1. การวางแผนการผลิตรายการเป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญมาก เพราะการวางแผนที่ดีย่อมส่งผลถึงวีดิทัศน์ที่จะผลิตออกมาด้วยขั้นของการวางแผนการผลิต

- 1.1 การศึกษาจุดมุ่งหมาย และเป้าหมายจากเนื้อหาในหลักสูตรนั้น ๆ แล้วนำเนื้อหา มาวิเคราะห์ กำหนดกลุ่มเป้าหมาย และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเพื่อให้สามารถวัดได้ และควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดวิธีการนำไปใช้ด้วยว่าจะนำไปใช้ในการสอนในลักษณะใด เช่น นำบทเรียนอธิบายเนื้อหาในบทเรียน หรือสรุปบทเรียน

1.2 รวบรวมทรัพยากร และศึกษาข้อขัดข้อง ในการผลิตทั้งสองสิ่งนี้ จะต้องทำความเข้าใจร่วมกันไป โดยจะต้องศึกษาว่ามีแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการผลิตอะไรบ้าง มีเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้จากแหล่งใด ถ้าหาไม่ได้จะทำอย่างไร เช่น เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ บุคลากร และงบประมาณ ปัญหาสิทธิทางกฎหมาย เป็นต้น

1.3 เขียนหัวข้อ เนื้อหา และเลือกแบบการนำเสนอ ผู้ทำวิจัยจะต้องนำเนื้อหาจากตำรามาเขียนแนวทางในการนำเสนอที่เหมาะสมกับลักษณะบทเรียน วิดิทัศน์ ซีดี รูปแบบการนำเสนอ โทรทัศน์ ที่เป็นที่ยอมรับ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบอภิปราย แบบรายการ และแบบบรรยายภาพ (โดยไม่เห็นตัวผู้บรรยาย)

## 2. การเตรียมการผลิตรายการ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 เขียนบทเป็นการวางโครงสร้างของรายการ ควรเขียนเพื่อให้สนองจุดมุ่งหมายของการศึกษา มุ่งให้เรียนบรรลุเป้าหมาย

2.2 เตรียมบุคลากร ในขั้นนี้ผู้ผลิตรายการจะต้องติดต่อกับบุคคลผู้ทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้แก่ ผู้เขียนบท ผู้กำกับรายการ ฝ่ายเทคนิค และผู้แสดงเพื่อนัดแนะซักซ้อมความเข้าใจให้เป็นที่ตรงกัน

2.3 เตรียมงานศิลป์ที่จำเป็นจะต้องใช้ในการผลิตรายการ ซึ่งการเตรียมงานศิลป์จะต้องอยู่ภายใต้คำแนะนำของผู้ผลิตรายการ และผู้กำกับเพื่อให้งานศิลป์สนองจุดมุ่งหมายของรายการ อีกทั้งมีความเหมาะสมกับการสื่อความหมายทางโทรทัศน์

2.4 เตรียมฉาก และอุปกรณ์

2.5 เตรียมสิ่งอื่น ๆ เช่น เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายผู้แสดง คนตรี เสียงประกอบ

2.6 การซ้อมเป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งจะต้องซักซ้อมทั้งฝ่ายเทคนิค และผู้แสดง

3. การดำเนินรายการ เป็นขั้นตอนที่จะทำการผลิตรายการ ซึ่งถ้าได้ปฏิบัติตาม ขั้นตอนต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วอย่างเคร่งครัด ความผิดพลาดของการผลิตรายการที่จะมีขึ้นในขั้นนี้ก็น้อยลงนั้นย่อมหมายถึง รายการที่ได้จะมีคุณภาพติดตามไปด้วย ซึ่งความสำเร็จของการดำเนินรายการ และคณะผู้ร่วมงานทุกคนในขั้นนี้ก็จะเริ่มถ่ายทำตามบทที่ได้เขียนไว้ จากนั้นก็นำมาตัดต่อเพื่อเรียบเรียงภาพให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นแล้วจึงบันทึกเสียงบรรยาย เสียงดนตรี และเสียงประกอบต่าง ๆ

จะเห็นได้ว่าการผลิตโทรทัศน์การสอนนั้น จะต้องมีการวางแผนกันอย่างรอบคอบ และการเตรียมการเป็นอย่างดี การดำเนินการผลิตจึงจะเรียบร้อยสมบูรณ์ พร้อมทั้งได้ผลงานที่มีคุณภาพด้วย

สำหรับขั้นตอนที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง หลังจากการดำเนินรายการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก็คือ การประเมินรายการ เพราะเป็นการศึกษาว่าเทปโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้นมาชิ้นนั้นมีประสิทธิภาพเพียงใดต่อ กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งทำได้ 2 รูปแบบคือ

1. การประเมินด้วยผู้เชี่ยวชาญ โดยจัดตั้งผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินเทปโทรทัศน์ชุดที่ผลิต ขึ้น ผู้เชี่ยวชาญชุดนี้ควรประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาการ นักเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา นักวัด และประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญด้านโทรทัศน์ บุคคลเหล่านี้จะร่วมกันวิเคราะห์ในการปรับปรุงเทป โทรทัศน์ให้ดียิ่งขึ้น

2. การประเมินโดยการทดลอง เป็นการนำเทปโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้นไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จริง หรือตัวแทนของกลุ่มเป้าหมาย และวัดดูว่าเขาบรรลุ หรือผ่านวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้หรือไม่ การประเมินผลแบบนี้ต้องอาศัยแบบทดสอบร่วมด้วย และควรแยกประเมินผลแต่ละวัตถุประสงค์ให้ เด่นชัด (วสันต์ อดิศัพท์, 2526 : 144)

อรรถพร ฤทธิเกิด (2541 : 56 – 71) ได้กล่าวถึงการผลิตรายการ โทรทัศน์เพื่อการศึกษาว่า มี ขั้นตอนการผลิตอยู่ 4 ขั้นตอน คือ

#### 1. ขั้นวางแผนการผลิตรายการ โทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Planning)

การวางแผนในการผลิตรายการ โทรทัศน์จำเป็นต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า ก่อนถ่ายทำ อาจจะใช้เวลาเป็นสัปดาห์ หรือเดือนก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของรายการ และ กระบวนการผลิตรายการ แต่การมีเวลาในการวางแผนนานมาจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพของ รายการมากขึ้น การวางแผนที่ดีย่อมส่งผลถึงรายการที่ผลิตออกมาด้วยขั้นตอนการวางแผนในการผลิต รายการจะต้องพิจารณา ดังนี้

1.1 ศึกษาจุดมุ่งหมาย และวิเคราะห์เนื้อหา

1.2 ศึกษา และวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

1.3 ศึกษาปัญหา และข้อขัดข้องในการผลิต

#### 2. ขั้นเตรียมการผลิตรายการ โทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Preparation)

เมื่อได้มีการวางแผนการผลิตรายการ และการเตรียมการผลิตรายการเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอน ต่อไปก็คือขั้นการดำเนินการผลิตรายการ ซึ่งขั้นตอนนี้ก็เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ ถ้าผู้ผลิตรายการ ได้ ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วอย่างดี ความผิดพลาดของการดำเนินรายการที่จะมีขึ้น นั้นก็จะน้อยมาก และย่อมหมายถึงคุณภาพของรายการก็จะดีตามไปด้วย

#### 3. ขั้นดำเนินการผลิตรายการ โทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Production)

ในขั้นดำเนินการดำเนินการผลิตรายการ เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานทางเทคนิคต่าง ๆ เช่น การ กำกับรายการ กำกับการแสดง กำกับเวที การบันทึกภาพ และเสียง ซึ่งในขั้นดำเนินการผลิต รายการนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1 การดำเนินกำรผลิตรายการในห้องจัดรายการ หรือสตูดิโอ (Indoor Studio Shooting)

3.2 การดำเนินการผลิตรายการนอกสถานที่ (Outdoor Shooting)

4. ขั้นตอนการหลังผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Post Production)

ขั้นตอนการหลังผลิตรายการ เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา และในขั้นตอนนี้แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

4.1 งานทางด้านเทคนิคการผลิต

1. เมื่อทำการถ่ายทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว บุคลากรฝ่ายเทคนิคก็ควรทำหน้าที่จัดเก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตรายการเข้าที่ให้เรียบร้อย ทั้งรายการในสตูดิโอ หรือรายการนอกสถานที่

2. ตัดต่อลำดับภาพ และบันทึกเสียง หรือสร้างภาพพิเศษบางอย่างเพิ่มเติมเว้นแต่รายการที่บันทึกเทปแบบรายการสด โดยตรง การตัดต่อลำดับภาพต้องอาศัยหลักการตัดต่อภาพที่ดี โดยการนำข้อต่อต่าง ๆ ที่ถ่ายทำแล้วมาต่อเข้าด้วยกันตามลำดับของบทโทรทัศน์

3. การบันทึกเสียงอาจทำไปพร้อม ๆ กับการตัดต่อก็ได้ โดยการบันทึกเสียงคำบรรยาย เสียงดนตรี และเสียงประกอบลงในเทปเสียงไปก่อนเป็นช่วงแล้วจึงตัดต่อภาพตามเสียงที่บันทึกไว้ การบันทึกเสียงสามารถเลือกภาพมาใส่ให้เหมาะกับคำบรรยายในช่วงต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

4.2 งานทางด้านการประเมินคุณภาพรายการ

เป็นการศึกษาว่ารายการโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพเพียงใดถูกต้องตรงกับเนื้อหา และกลุ่มเป้าหมายหรือไม่ ในการประเมินคุณภาพรายการทำได้ 2 ส่วนคือ

1. การประเมินคุณภาพรายการ โดยผู้เชี่ยวชาญ คณะผู้เชี่ยวชาญที่จัดตั้งขึ้นเป็นผู้ประเมินคุณภาพของรายการโทรทัศน์ชุดที่ผลิตขึ้น ผู้เชี่ยวชาญชุดนี้ควรประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาการ นักเทคโนโลยีการศึกษา นักวัด และประเมินผลการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านโทรทัศน์บุคคลเหล่านี้จะร่วมกันวิเคราะห์วิธีการปรับปรุงรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

2. การประเมินคุณภาพรายการ โดยการทดลองโดยการนำเอาเทปโทรทัศน์ชุดที่ผลิตขึ้นเป็นรายการไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง หรือตัวแทนของกลุ่มเป้าหมาย และวัดดูผลสัมฤทธิ์ว่าบรรลุ หรือผ่านวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ในการประเมินผลลักษณะนี้จะต้องประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลร่วมด้วย

## 2.6 หลักการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

การหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนหรือชุดการสอน เป็นเหมือนกับการตรวจสอบคุณภาพของชุดการสอนและสื่อการสอนต่างๆว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์และตรงตามความต้องการของการใช้ ซึ่งต้องใช้วิธีในการตรวจตามหลักวิชาการด้วย

### 1. ความหมายของการหาประสิทธิภาพชุดบทเรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2520 :44-143) ได้ให้ความหมายการหาประสิทธิภาพชุดการสอนไว้ดังนี้ คือ การหาประสิทธิภาพชุดการสอน ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Development Test” เป็นการตรวจสอบพัฒนาการ เพื่อให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึง การนำชุดการสอนไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้จริง (Trial Run) นำผลที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้ว จึงจะผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก โดยการทดลองใช้ หมายถึง การนำชุดการสอนที่ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบ (Prototype) แล้วนำไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของชุดการสอนให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การทดลองสอนจริง หมายถึง การนำชุดการสอนที่ได้จากการทดลองและปรับปรุงแล้วทุกหน่วยในแต่ละวิชาไปใช้สอนจริงในชั้นเรียนหรือใช้ในสถานการณ์การเรียนจริง

ดังนั้นในการหาประสิทธิภาพชุดการสอนจึงเป็นการนำชุดการสอนที่ได้ไปทดลองใช้แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้ทดลองจริง แล้วนำผลมาทำการวิเคราะห์ แล้วปรับปรุงเพื่อนำไปใช้งานจริง

### 2. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนจะพึงพอใจ ว่าหากชุดการสอนถึงระดับนั้นแล้ว ชุดการสอนก็มีคุณค่าที่จะนำไปสอนผู้เรียนและคุ้มแก่การผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การหาประสิทธิภาพกระทำโดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดประสิทธิภาพเป็น  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน  $E_2$  เป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์

2.1 ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) เป็นการประเมินผลต่อเนื่องที่ประกอบด้วย พฤติกรรมยิ่งหลาย ๆ พฤติกรรมที่เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่มหรือผลงานของกลุ่มและรายบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนด

2.2 ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) เป็นการประเมินผลลัพธ์ (Products) ของผู้เรียนโดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบจบบทเรียนประสิทธิภาพของชุดการสอน จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดเปอร์เซ็นต์

ของผลการสอบของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ  $E_1 : E_2$  หมายถึงประสิทธิภาพของกระบวนการ : ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

สรุป การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนพึงพอใจ ซึ่งประเมินได้จากพฤติกรรมต่อเนื่องและพฤติกรรมสุดท้าย

### 2.3 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตชุดการสอนขึ้นเป็นต้นแบบแล้ว นำไปหาประสิทธิภาพตามขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 ขั้นตอนการหาแบบ 1:1 (แบบเดี่ยว) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 1-3 คน โดยเป็นการทดลองกับผู้เรียนอ่อนเสียก่อนแล้วปรับไปใช้กับผู้เรียนปานกลางและผู้เรียนเก่งตามลำดับ คำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุงให้ดีขึ้นก่อนนำไปทดลองในขั้นตอนต่อไป ในขั้นนี้  $E_1 : E_2$  ควรมีคะแนนอยู่ประมาณ 60:60

2.3.2 ขั้นตอนการหาแบบ 1:10 (แบบกลุ่ม) เป็นการทดลองกับผู้เรียนประมาณ 6-10 คน โดยจะมีผู้เรียนทั้งเก่งและอ่อนคละกั้นภายในกลุ่ม คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง ในขั้นนี้  $E_1 : E_2$  ควรมีประมาณ 70:70

2.3.3 ขั้นตอนการหาแบบ 1:100 (แบบภาคสนาม) เป็นการทดลองขั้นสุดท้าย โดยทดลองกับผู้เรียนประมาณ 40-100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุงผลลัพธ์ที่จะต้องเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้กรณีที่ประสิทธิภาพชุดการสอนที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดเนื่องจากสภาพตัวแปรที่ไม่สามารถควบคุมได้ อาจอนุโลมให้ระดับความผิดพลาดได้ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ประมาณ 2.5 - 5 เปอร์เซ็นต์ หากแตกต่างกันมากผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพชุดการสอนใหม่โดยยึดสภาพความจริงเป็นเกณฑ์ความจำเป็นที่ต้องการหาประสิทธิภาพ

### 2.4 ความจำเป็นในการหาประสิทธิภาพ

ชุดฝึกอบรมใด ๆ ก็ตาม เมื่อสร้างขึ้นมาแล้วจำเป็นอย่างไรที่จะต้องนำไปหาประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการประกันว่าจะมีคุณภาพจริง ซึ่ง ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2520 : 134) ได้ให้เหตุผลถึงความจำเป็นที่ต้องมีการหาประสิทธิภาพของบทเรียน หรือชุดการสอนที่สร้างขึ้น ดังนี้

1. เพื่อเป็นการประกันคุณภาพของบทเรียนหรือชุดการสอน ว่าอยู่ในขั้นสูงเหมาะที่จะลงทุนผลิตเป็นจำนวนมาก
2. ช่วยทำให้ผู้นำบทเรียนหรือชุดการสอนไปใช้ เกิดความมั่นใจว่าบทเรียนหรือชุดการสอนนั้น มีประสิทธิภาพในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จริง
3. ช่วยให้ผู้ผลิตมีความมั่นใจว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในบทเรียน หรือชุดการสอนเหมาะสมต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้นเป็นการประหยัดแรงงาน เวลา และงบประมาณ ในการเตรียมต้นแบบ

## การวิจัยและการพัฒนาการศึกษา

การวิจัยและการพัฒนาการศึกษา เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ซึ่ง Brigand Gall. (1979 : 771-798 อ้างถึงใน พงษ์ศิริบรรณพิทักษ์. 2531:21-24) ได้กล่าวถึงหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ดังนี้

การพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research-Based Education Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่น่าจะใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษาโดยเน้นหลักการ เหตุผล และตรรกวิทยา เป้าหมายหลัก คือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพและผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (Education Product) อันหมายถึง วัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน ฟิล์ม สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

ในการทดสอบบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 80:80 เนื่องจากเป็นบทเรียนซึ่งเสนอเนื้อหาวิชาที่จัดอยู่ในประเภทวิชาทักษะและการผลิตสื่อวีดิทัศน์นี้ มุ่งให้ประโยชน์ในการสอนเสริมและทบทวนเนื้อหา ให้สามารถศึกษาเนื้อหา และฝึกหัดทักษะต่างๆ ได้ด้วยตนเอง

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Holmes (1960 : 238-239) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนทางโทรทัศน์ กับการเรียนด้วยวิธีปกติ การสอนทางโทรทัศน์จะช่วยแก้ปัญหาในการขาดแคลนครูได้เพียงไร ผลการวิจัยพบว่า 90% ของนักเรียนที่เรียนทางโทรทัศน์ กับนักเรียน โดยวิธีปกติมีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน และสรุปว่าการเรียนทางโทรทัศน์ช่วยแก้ปัญหาในการขาดแคลนครูที่มีความสามารถได้

Burke (1975 : 57) ได้ทำการทดลองและสังเกตการณ์การเรียนการสอน โดยใช้โทรทัศน์พบว่าคุณภาพการเรียนการสอน โดยการใช้โทรทัศน์ดีกว่าการเรียนการสอนโดยครูในห้องเรียน เพราะมีเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่าในห้องเรียน นอกจากนี้โทรทัศน์สามารถแสดงให้นักเรียนมองเห็นได้ทั่วถึงกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบสาธิต การสอนแบบทดลอง หรือการสอนด้านภาษา

เทพพิทักษ์ พันธุ์หิรัญ (2545:บทคัดย่อ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนวีดิทัศน์ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการถ่ายภาพอิเล็กทรอนิกส์ โดยตั้งสมมุติฐานไว้ว่า บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพอิเล็กทรอนิกส์ วิชาสื่อการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.40 : 80.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80 : 80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พีระรัฐ เอี่ยมเม้า (2544: บทคัดย่อ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนวีดิทัศน์ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสถาปัตยกรรมไทย เรื่องสถาปัตยกรรมไทยสมัยสุโขทัย ผลปรากฏว่า บทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ 83.12 : 80.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80 : 80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทวีสิน รัตนะ (2545: บทคัดย่อ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสื่อการเรียนการสอน เรื่องโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ผลปรากฏว่า บทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ 86.50 : 83.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80 : 80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สนามพล พรหมกอง(2545: บทคัดย่อ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนวีดิทัศน์ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาระบบภาพ เรื่องสัญญาณภาพ ผลปรากฏว่า บทเรียนวีดิทัศน์ มีประสิทธิภาพ 83.37 : 80.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80 : 80 และผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรลลธร มัชฌายานนท์ (2546: บทคัดย่อ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนวีดิทัศน์ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการผลิตรายการโทรทัศน์และการฝึกอบรม เรื่องการตัดต่อภาพและเสียง ผลปรากฏว่า บทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ 83.75 : 81.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80 : 80 และผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมิง อินทราราม (2549 : บทคัดย่อ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนวีดิทัศน์ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องวิธีการขับรถยนต์ในภาวะฉุกเฉินเพื่อรักษาความปลอดภัย บุคคลสำคัญ ผลปรากฏว่า บทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ 81.33 : 80.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80 : 80 และผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี นั้นจะทำให้ผู้เรียนนั้นมีทัศนคติที่ดีต่อ วิชาที่เรียนและให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดี สามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้ โดยใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ เช่น การเสริมแรงและการตอบสนองความต้องการ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ผู้วิจัยจึงนำบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี มาช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

## บทที่ 3

# วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 40 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียนในรายวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในที่นี้หมายถึงการสร้างบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ โดยผู้วิจัยแบ่งการสร้างเครื่องมือออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. บทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

### 3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.3.1 การสร้างบทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี

ในการสร้างบทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอผู้วิจัยได้ดำเนิน การสร้างบทเรียนดังมีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ กำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหารายวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. เขียนสคริปต์บทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

3. นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบสคริปต์บทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

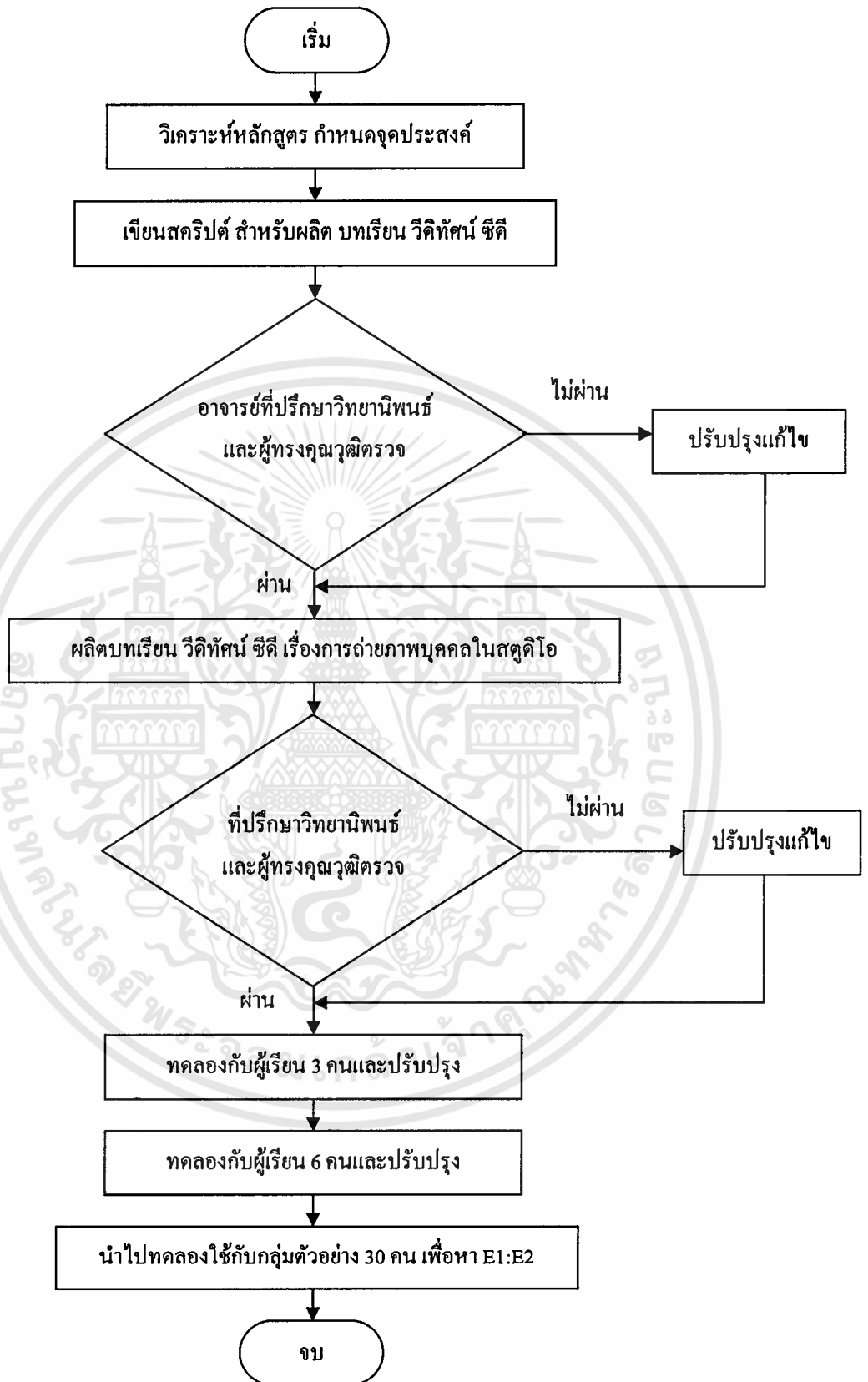
4. ผลิตบทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี โดยนำสคริปต์ที่ได้รับการตรวจและปรับแก้ไขแล้ว มาสร้างเป็นบทเรียนวิดีโอ

5. นำบทเรียนวิดีโอ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคนิคการผลิต 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และเหมาะสม เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

6. นำบทเรียนที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนวิชานี้จำนวน 3 คน โดยคัดเลือกนักศึกษาที่มีผลระดับ การเรียนในระดับ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 1 คน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม สัมภาษณ์ และ บันทึกส่วนที่ต้องการแก้ไข เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนวิดีโอ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

7. หลังจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 แล้ว นำบทเรียนวิดีโอ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ กับนักศึกษาที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนวิชานี้จำนวน 6 คน โดยคัดเลือกนักศึกษาที่มีผลระดับการเรียนในระดับ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 2 คน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม สัมภาษณ์ และบันทึกส่วนที่ต้องการแก้ไข เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนวิดีโอ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

8. นำบทเรียนวิดีโอ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลัง การทดลองใช้ครั้งที่ 2 แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และดำเนินการวิเคราะห์ผล การเรียนที่ได้ และสรุปผลการวิจัย



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนภูมิขั้นตอนการสร้างบทเรียน วิดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังการเรียนจากบทเรียน วิดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ตามลำดับขั้นต่อไปนี้

#### 3.3.2.1 ศึกษาเนื้อหารายวิชาซึ่งมีเนื้อหาที่แบ่งออกได้ 3 ตอนดังนี้

1. วัสดุ และอุปกรณ์การถ่ายภาพในสตูดิโอ
2. เครื่องมือการถ่ายภาพในสตูดิโอ
3. การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

3.3.2.2 วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาบทเรียน นำไปสร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 90 ข้อ โดยให้มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ให้คำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาในบทเรียนดังนี้

1. จัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา โดยแยกตามพฤติกรรมเชิงความรู้ ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า
2. หาจำนวนข้อของแบบทดสอบจากคะแนนความสำคัญที่กำหนดไว้
3. ปรับจำนวนข้อของแบบทดสอบให้เหมาะสม โดยการสร้างดูจากลำดับความสำคัญของเนื้อหา
4. สร้างแบบทดสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3.2.3 ทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาตรวจสอบเสร็จแล้วนำมาแก้ไขและปรับปรุง โดยการหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง ของคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- + 1 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

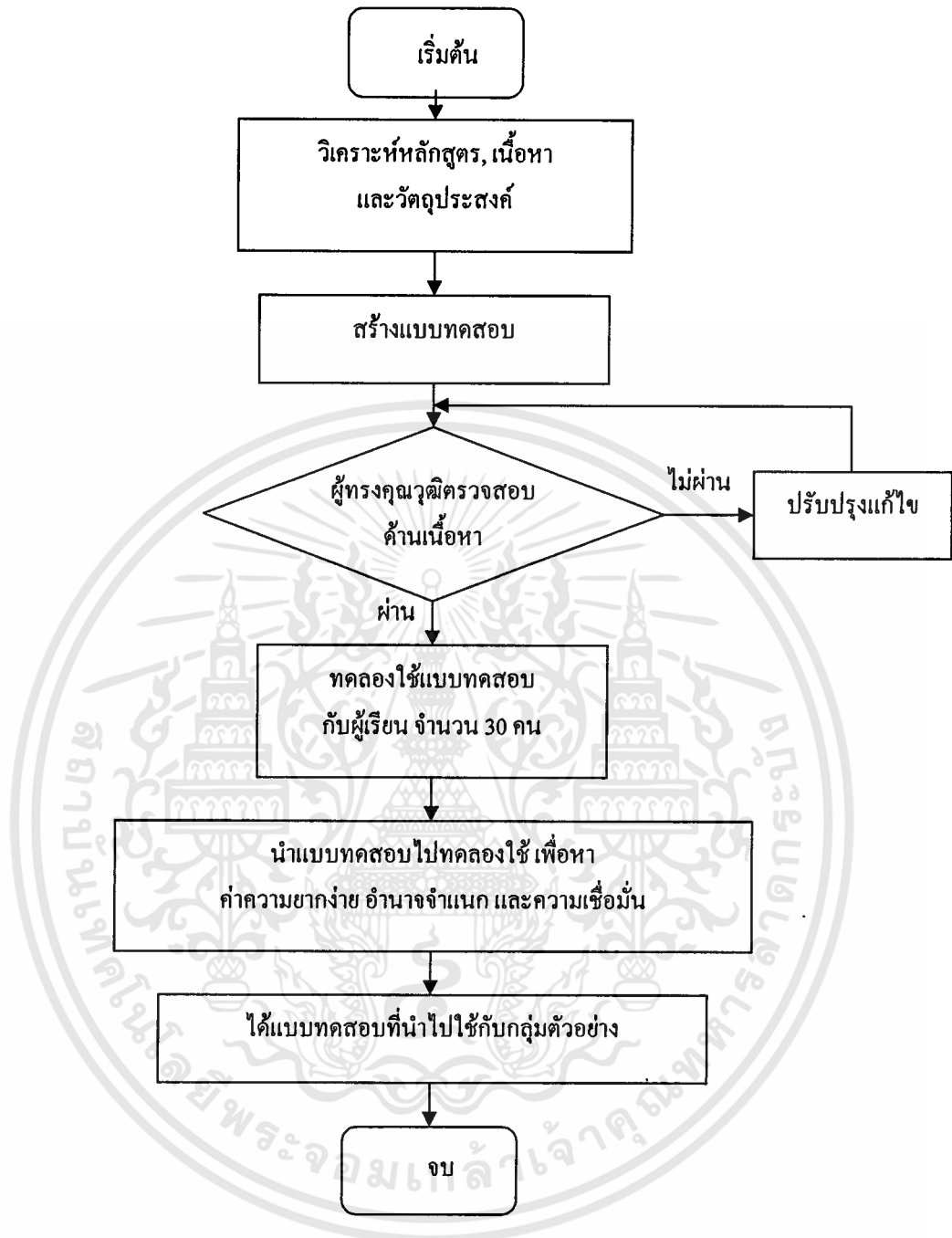
บันทึกผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละข้อแล้วนำไปหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรมที่ได้รับ การตรวจสอบ จากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้ข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ต้องการจำนวน 87 ข้อ

3.3.2.4 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างเสร็จ โดยนำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่เคยเรียนวิชานี้แล้วจำนวน 30 คน โดยทำการวิเคราะห์ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. หาค่าความยากง่าย (Difficulty) การเลือกแบบทดสอบมาใช้ ควรเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ในช่วงระหว่าง 0.20 – 0.79 ได้ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 68 ข้อ ซึ่งได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.23 – 0.73 (ดูภาคผนวก จ.2 หน้า 65 – 67)
2. ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คือค่าที่สามารถจำแนกบุคคลออกเป็น 2 กลุ่มที่แตกต่างกันเช่น กลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน ในเรื่องความรู้ความเข้าใจ หลักการเลือกข้อสอบมาใช้ควรเป็นข้อสอบที่มีอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.20–0.60(ดูภาคผนวก จ.2 หน้า 65 – 67)
3. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) คือ สามารถวัดได้สม่ำเสมอคงเส้นคงวา ไม่เปลี่ยนแปลงไปเปลี่ยนมาไม่ว่าจะกี่หน เมื่อไร ที่ไหน (ในกรณีสิ่งที่วัดคงที่) โดยวิเคราะห์ด้วยวิธีของ Kuder Richardson (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.78 ค่าที่ยอมรับ เท่ากับ 0.75 (ดูภาคผนวก จ.4 หน้า 69 – 71)
4. นำแบบทดสอบที่ผ่านการคำนวณ หาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) จำนวน 60 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ (ชุดเดียวกัน)และแบบทดสอบระหว่างเรียนจำนวน 30 ข้อ





ภาพที่ 3.2 แสดงแผนภูมิการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 3.3.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี โดยแบ่งเป็นการประเมินทางด้านเนื้อหาและการประเมินทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3.1 กำหนดจุดประสงค์และหัวข้อของแบบประเมิน

สร้างแบบประเมินบทเรียน วิชาทัศน วิชาศิลปะ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและแบบประเมินบทเรียน วิชาทัศน วิชาศิลปะ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ซึ่งมีเกณฑ์การให้ 5 ระดับ ดังนี้

- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | คุณภาพของบทเรียน วิชาทัศน วิชาศิลปะ อยู่ในระดับ ดีมาก      |
| 4 | หมายถึง | คุณภาพของบทเรียน วิชาทัศน วิชาศิลปะ อยู่ในระดับ ดี         |
| 3 | หมายถึง | คุณภาพของบทเรียน วิชาทัศน วิชาศิลปะ ในระดับ ปานกลาง        |
| 2 | หมายถึง | คุณภาพของบทเรียน วิชาทัศน วิชาศิลปะ อยู่ในระดับ น้อย       |
| 1 | หมายถึง | คุณภาพของบทเรียน วิชาทัศน วิชาศิลปะ อยู่ในระดับ น้อยที่สุด |

โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของการแสดงความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินสื่อมาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยเพื่อทำการประเมิน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็น

ค่าระดับคะแนน	ระดับคุณภาพของบทเรียน วิชาทัศน วิชาศิลปะ
4.50 – 5.00	คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก
3.50 – 4.49	คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ดี
2.50 – 3.49	คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ปานกลาง
1.50 – 2.49	คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ น้อย
1.00 – 1.49	คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ในการประเมินนั้นต้องได้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ตั้งแต่ 3.50 ทุกรายการขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

3.3.3.2 นำแบบประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน วิชาทัศน วิชาศิลปะ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแก้ไข

3.3.3.3 แก้ไขปรับปรุง

3.3.3.4 นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียน วิชาทัศน วิชาศิลปะ ที่ได้ปรับปรุงแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ทำการประเมิน ผลของการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่าน แสดงดังตารางที่ 3.2 และตารางที่ 3.3 ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี ด้านเนื้อหา

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. เนื้อหาและขั้นตอนการนำเสนอ	4.50	0.48	ดีมาก
2. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.22	0.58	ดี
3. การทดสอบความรู้	4.33	0.29	ดี
4. การสรุปบทเรียน	4.00	0.00	ดี
เฉลี่ยรวม	4.26	0.33	ดี

แบบประเมินความคิดเห็นด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยในการประเมินบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี ได้ค่าเฉลี่ย 4.26 อยู่ในระดับ ดี (ดูภาคผนวก ก.1 หน้า 53 )

ตารางที่ 3.3 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. การนำเสนอมีรูปแบบน่าสนใจ	4.33	0.58	ดี
2. การลำดับภาพมีความถูกต้องตามเนื้อหา	4.00	0.00	ดี
3. ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอนจัดได้เหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
4. นำเสนอภาพและเสียงมีความเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
5. เสียงบรรยายชัด และถูกต้อง	4.33	0.58	ดี
6. ใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ชัดเจน	4.00	0.00	ดี
7. เลือกรูปภาพสอดคล้องกับเนื้อหา ได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
8. เลือกรูปกราฟิกได้เหมาะสม	4.33	0.58	ดี
9. นำเสนอได้ครบถ้วนทุกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.33	0.58	ดี
10. การนำเสนอมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.00	0.00	ดี
11. การสรุปประเด็นที่ชัดเจนและกระชับรัด	4.33	0.58	ดี
เฉลี่ยรวม	4.30	0.42	ดี

แบบประเมินความคิดเห็นด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ค่าเฉลี่ยในการประเมินบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี ได้ค่าเฉลี่ย 4.30 อยู่ในระดับ ดี (ดูภาคผนวก ก.2 หน้า 54 )

ผลรวมของค่าเฉลี่ยทั้งสองด้านได้เท่ากับ 4.28 คุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ที่สร้างขึ้นให้นักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ อุดสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เลือกเรียนรายวิชาการ ถ่ายภาพทางการศึกษาทดลองเรียน โดยดำเนินการทดลองเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

3.4.1 นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ อุดสาหกรรม ส่งให้อาจารย์ประจำวิชาเพื่อขออนุญาตและประสานงานในการทำวิจัย

3.4.2 การดำเนินการหาคุณภาพของบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ โดยการประเมินตามแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

1. นำบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบ และตอบแบบประเมิน

2. นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.4.3 การดำเนินการวัดประสิทธิภาพของบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี

1. ผู้วิจัยอธิบายองค์ประกอบของบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี และอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

2. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียน

3. ให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง เมื่อเสร็จการเรียนในแต่ละหน่วย ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

4. เมื่อเสร็จสิ้นการเรียน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากเรียนด้วยบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี

5. นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC)
2. หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ (KR-20)
3. หาค่าความยากง่ายของข้อสอบ (P)
4. หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (D)
5. หาค่าเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิ ( $\bar{X}$ )
6. หาประสิทธิภาพของบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี ( $E_1 : E_2$ )
7. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร t-test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

#### 3.6.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (สุมาลี จันทรชลอ. 2538 :162)

$$\text{สูตร} \quad IOC = \frac{\sum X}{N}$$

IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์

$\sum x$  คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

โดยผู้วิจัยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องหรือกำหนดค่า IOC= 0.5 ขึ้นไป

2. สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ของ Kuder Richardson กำหนดเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่น หรือกำหนดค่า  $r_{tt} = 0.75$  ขึ้นไป (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 198)

$$\text{สูตร} \quad r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ  $r_{tt}$  คือ ความเชื่อมั่น

n คือ จำนวนข้อสอบ

p คือ สัดส่วนที่คนตอบข้อสอบถูกในแต่ละข้อ (จำนวนคนทำถูก / จำนวนคนทั้งหมด)

q คือ สัดส่วนที่คนตอบข้อสอบผิดในแต่ละข้อ (1-p)

$s_t^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

3. ความยากง่าย (Difficulty) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 :209-210)

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{R}{N}$$

โดยที่ P คือ ความยากง่าย

R คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูก

N คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

กำหนดเกณฑ์ความยากง่าย หรือกำหนดค่า  $P = 0.20 - 0.79$  และขอบเขตของค่า P มีความหมาย ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.80 – 1.00	เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก
0.60 – 0.79	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย (ใช้ได้)
0.40 – 0.59	เป็นข้อสอบที่ยากง่ายพอเหมาะ (ดี)
0.20 – 0.39	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (ใช้ได้)
0.00 – 0.19	เป็นข้อสอบที่ยากมาก

#### 4. สถิติที่ใช้ในการหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (ลิ่วน สายยศและ อังคณา สายยศ.

2538 : 211)

$$\text{สูตร} \quad D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

โดยที่	D	คือ	ค่าอำนาจในการจำแนกของข้อสอบรายข้อ
	$R_U$	คือ	จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มเก่ง
	$R_L$	คือ	จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มอ่อน
	N	คือ	จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

กำหนดเกณฑ์อำนาจในการจำแนกหรือกำหนดค่า  $D=0.20$  ขึ้นไป และขอบเขตของค่า D มีความหมาย ดังนี้

0.40 ขึ้นไป	อำนาจจำแนกสูง	คุณภาพดีมาก
0.30 – 0.39	อำนาจจำแนกปานกลาง	คุณภาพดีพอสมควร
0.20 – 0.29	อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	คุณภาพพอใช้ได้
0.00 – 0.19	อำนาจจำแนกต่ำ	คุณภาพใช้ไม่ได้

### 3.6.2 แบบประเมินบทเรียน วิดิทัศน์ ซีดี

3.6.2.1 การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงให้ทราบถึงกลุ่มความคิดของผู้ประเมิน ใช้สูตรคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 210)

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

โดยที่	$\sum x$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนในแต่ละคน
	$\sum x^2$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนในแต่ละคนกำลังสอง
	n	คือ	จำนวนคนเข้าสอบ

3.6.2.2 การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตในการประเมินคุณภาพบทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิคลังสูตรการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย. 2541:128)

สูตร 
$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

โดยที่  $\bar{X}$  คือ คะแนนเฉลี่ย  
 $\sum X$  คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $n$  คือ จำนวนผู้เรียน

ในการคำนวณค่าต่าง ๆ ทางสถิติ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการช่วยคำนวณหาค่าต่างๆ ทางสถิติดังกล่าว

### 3.6.3 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.6.3.1 การคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียน วิดีทัศน์ ซีดี ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80 : 80 โดยใช้สูตร  $E_1 : E_2$  (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2537 : 259)

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100 \qquad E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ (ประสิทธิภาพของขบวนการ)

$E_2$  คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนคิดเป็นร้อยละ (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

$\sum X$  คือ ผลรวมคะแนนที่ตอบถูกของแบบทดสอบระหว่างเรียน

$\sum F$  คือ ผลรวมคะแนนที่ตอบถูกของแบบทดสอบหลังเรียน

A คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

3.6.3.2 การทดสอบหาค่าสำคัญความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบเฉลี่ย ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนด้วยสื่อ วิกิทัศน์ ซีดี ใช้สูตรการหาค่า t-test (Dependent Sample) ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 104-105)

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

- เมื่อ t คือ ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
- D คือ เป็นความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
- $\sum D$  คือ ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- $(\sum D)^2$  คือ ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้งหมดกำลังสอง
- n คือ จำนวนผู้เรียนหรือจำนวนคู่คะแนน
- กำหนดให้ Df = n-1 และ  $\alpha = .05$

นำค่า t ที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับค่า t ในตาราง ถ้าค่ามากกว่าแสดงว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียนแตกต่างจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามระดับที่กำหนด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ โดยได้ทดลองใช้กับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ลงทะเบียนเรียนใน รายวิชา การถ่ายภาพทางการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์โดยหลักการทางสถิติ และได้นำเสนอผลการวิจัยตามหัวข้อ ดังนี้

4.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลใน สตูดิโอ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วย บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

#### 4.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพ บุคคลใน สตูดิโอ

การหาประสิทธิภาพ ของ บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ครั้งนี้ ได้ดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

##### 4.1.1 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

การทดลองขั้นทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 3 คน โดยนำบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองกับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 3 คน (ที่มีผลการเรียนดี ปานกลาง พอใช้ อย่างละ 1 คน) เพื่อหาข้อบกพร่องของ บทเรียน ผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจในเนื้อหาบทเรียนพอสมควร โดยจากการสังเกตและ สัมภาษณ์ พบว่า ควรเพิ่มภาพกราฟิกให้บทเรียนน่าสนใจ

##### 4.1.2 การทดลองกลุ่มย่อย

การทดลองกลุ่มย่อย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 6 คน (ที่มีผล การเรียนดี ปานกลาง พอใช้ อย่างละ 2 คน) เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องของการใช้งานบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ การทดลองครั้งนี้ผลการทดลองพบว่า ผู้เรียนให้ ความสนใจในบทเรียนมากขึ้น ในส่วนที่เป็นรูปภาพประกอบ ง่ายต่อความเข้าใจ จากการสัมภาษณ์ ผู้เรียนทั้ง 6 คน ได้ผลสรุปว่า ผู้เรียนชอบที่บทเรียนมีรูปภาพตัวอย่างให้ดู ทำให้สามารถเข้าใจได้

ง่าย ผู้วิจัยจึงได้บันทึกผลการสัมภาษณ์ และนำไปปรับปรุงแก้ไขในบทเรียนให้ดีขึ้นก่อนการนำไปทดลองกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ต่อไป

#### 4.1.3 การทดลองเชิงปฏิบัติการ

การทดลองขั้นทดสอบเชิงปฏิบัติการ ทดลองใช้กับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การถ่ายภาพทางการศึกษา จำนวน 30 คน ซึ่งก่อนการเรียนผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วจึงเริ่มเรียนแต่ละหน่วย ซึ่งมีทั้งหมด 3 หน่วย เมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาแต่ละหน่วยจบแล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบท้ายหน่วย รวมทั้งหมด 30 ข้อ และเมื่อผู้เรียนศึกษาทุกหน่วยจบแล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนอีก 30 ข้อ และผลการทดลอง ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจกับบทเรียนเป็นอย่างดี ผลการทดลองบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และหลังเรียนเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ที่สร้างขึ้น

ทดสอบเชิงปฏิบัติการ	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน ( $E_1$ )	742	24.73	82.44
คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ )	735	24.50	81.66

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี พบว่า ค่าร้อยละจากแบบทดสอบระหว่างเรียน ( $E_1$ ) เท่ากับ 82.44 และค่าร้อยละจากแบบทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ ) เท่ากับ 81.66 ซึ่งได้ประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80 : 80 (ดูภาคผนวก จ.5 หน้า 72-73 )

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ โดยการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และ แบบทดสอบหลังเรียน ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน

ผู้เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี	N	$\bar{X}$	S.D.	t-test
ก่อนเรียนบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี	30	15.13	2.33	19.99
หลังเรียนบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี	30	24.50	1.27	

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ( $\alpha = 0.05$ ,  $df = 29$ ,  $t = 1.699$ )

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เปรียบเทียบก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ผลปรากฏดังนี้ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เท่ากับ 15.13 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เท่ากับ 24.50 คะแนน นำมาหาค่าสถิติโดยใช้ t-test ได้เท่ากับ 19.99 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า t จากตารางที่  $\alpha = .05$ , ค่า  $df = 29$  ตาราง  $t = 1.699$  จึงปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  นั่นคือ ค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 24.50 ซึ่งมากกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีค่าเท่ากับ 15.13 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (ดูภาคผนวก จ.5 หน้า 74-77)

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียนในรายวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับสลาก

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 3 ประเภท คือ

1. บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ
2. แบบประเมินบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาและทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ มีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ ตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ยทางด้านเนื้อหา 4.26 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 4.33 ค่าเฉลี่ยรวมทั้งสองด้านเท่ากับ 4.29 อยู่ในเกณฑ์ดี
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ โดยแบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบระหว่างเรียน 30 ข้อ โดยการทดลองกับผู้ที่เคยเรียนในรายวิชา การถ่ายภาพทางการศึกษา มาแล้ว จำนวน 20 คน ได้ค่าความยากง่าย (P)ระหว่าง 0.23 – 0.73 ค่าอำนาจจำแนก(D)ระหว่าง 0.20 – 0.60 และค่าความเชื่อมั่น( $r_{tt}$ )เท่ากับ 0.78

สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ก่อนการศึกษาบทเรียนผู้วิจัยอธิบายวิธีการใช้งานบทเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจ การเข้าสู่บทเรียนครั้งแรกนั้นผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ และระหว่างเรียนผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เมื่อศึกษาจนจบครบทุกหน่วยแล้ว ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ หลังจากที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้วผู้วิจัยนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

## 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้พบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สรุปผลการวิจัยไว้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ มีผลดังนี้ ประสิทธิภาพของบทเรียนจากแบบทดสอบระหว่างเรียน ( $E_1$ ) เท่ากับ 82.44 และ ประสิทธิภาพของบทเรียนจากแบบทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ ) เท่ากับ 81.66 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่สรุปไว้ข้างต้น สามารถอภิปรายได้ดังนี้

### 5.2.1 ด้านประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี

จากการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ พบว่า คุณภาพสื่อด้านเนื้อหา การประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 4.26 จัดอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากเนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การจัดแบ่งเนื้อหาในการนำเสนอแต่ละหน่วยดี เนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์ จัดเรียงลำดับ และรูปแบบการนำเสนออำนวยความสะดวกต่อความเข้าใจของผู้เรียน เพราะมีภาพตัวอย่างประกอบอย่างชัดเจน มีการสรุปเนื้อหาของบทเรียนในแต่ละหน่วย ทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น และมีแบบทดสอบเพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน คุณภาพสื่อด้านเทคนิคการผลิตสื่อการสอน การประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 4.33 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ที่สร้างขึ้นมีลักษณะจูงใจผู้เรียน มีความน่าสนใจ

ผลสรุปของการประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเนื้อหา และ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อการสอน จากผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ระดับ 4.29 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี การหาประสิทธิภาพของบทเรียน ด้านประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) ได้ค่าเท่ากับ 82.44 และ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ได้ค่าเท่ากับ 81.66 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรลลธร มัชชยานนท์ (2546 : บทคัดย่อ) พบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการตัดต่อภาพและเสียง ผลการวิจัยครั้งนี้สรุปว่า บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการตัดต่อภาพและเสียง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.75 : 81.16 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 5.2.2 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากการวิจัยครั้งนี้ เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างผลที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียน มีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่านักศึกษาที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน และการใช้สื่อวิดิทัศน์ ซีดี เป็นสื่อการสอน มีข้อได้เปรียบอีกประการหนึ่งคือ ในขณะที่นักศึกษากำลังศึกษาบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี นั้น หากนักศึกษาไม่เข้าใจก็สามารถย้อนกลับมาดูซ้ำได้อีกจากการอภิปรายผลการวิจัยที่กล่าวมาส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมิง อินทราราม (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ บทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี เรื่องวิธีการขับรถยนต์ในภาวะฉุกเฉินเพื่อรักษาความปลอดภัยบุคคลสำคัญ ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการใช้บทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี ควรที่จะใช้สถานที่ที่เหมาะสมต่อการเรียน เช่น ควรจัดให้เรียนในห้องที่สามารถเรียนได้พร้อมกัน และไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก เพื่อให้ผู้เรียนได้ฟังเสียงบรรยายได้อย่างชัดเจน และมีสมาธิ
2. การใช้ภาพสื่อความหมาย ซึ่งมีทั้งภาพเคลื่อนไหว และภาพสแตติกนั้น สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ด้านเนื้อหา ควรมีการส่งเสริมพัฒนาข้อมูลที่ทันสมัยตามเทคโนโลยีการถ่ายภาพที่พัฒนาไปอย่างกว้างขวาง เพื่อให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้เนื้อหาที่ทันต่อเทคโนโลยีที่ก้าวไปรวดเร็วในยุคปัจจุบัน
2. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้เรียน จะเรียนผ่านระบบวิดิทัศน์ ซีดี หากมีการพัฒนาต่อไป ก็ควรเป็นการพัฒนาให้เป็นสื่อที่สามารถผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต ได้ เพื่อกระจายความรู้ออกไปสู่ผู้ที่มีความสนใจในเรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อไป

## บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. 2540. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2542. สร้างสรรค์หน้าและกราฟิกบนเว็บ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉลอง สุรวฒนบุรณ. 2538. การเลือกและการใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ:ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชม ภูมิภาค. 2524. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์ประสานมิตร
- ชัยรงค์ พรหมวงศ์. 2537. มิติที่3 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชัยรงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล. 2520. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ต่อวงศ์ ซาลวา. 2550. การจัดแสงในสตูดิโอ(online).<http://www.2how.com>
- ทวีสิน รัตนะ. 2545. บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่องโทรทัศน์เพื่อการศึกษา.วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เทพพิทักษ์ พันธุ์หิรัญ. 2545. บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพอิเล็กทรอนิกส์.วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พีระรัฐ เอี่ยมเม้า. 2544. บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง สถาปัตยกรรมสมัยสุโขทัย.วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา (เล่ม 2). โครงการส่งเสริมเผยแพร่และพัฒนาการวิจัยกรุงเทพฯ : กองวิจัยทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2531.
- มนตรี เข้มกลีกร. 2527. การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน. เอกสารประกอบการสอนการใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ. สุวีริยสาส์น.
- วันดี อดิศักดิ์. 2526. การผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษา. สงขลา:มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิภาวรรณ สุขสถิตย์. 2532. การผลิตวีดีโอเทป เรื่อง การตัดเย็บเครื่องแต่งกายชายสำหรับใช้สอนนักศึกษา วิชาชีพ.หลักสูตรระยะสั้น โรงเรียนสารพัดช่าง.ปริญญาบัณฑิตศึกษามหาบัณฑิต.  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิภาวี ตูยานนท์. 2524. โครงการจัดตั้งหน่วยเทปโทรทัศน์เคลื่อนที่เพื่อการศึกษาณนอกโรงเรียน.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์:จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- วีระ โรจน์รุ่งสัจย์. 2526. เทคโนโลยีมีบทบาทในการพัฒนาการศึกษาอย่างไร(2-15 ธันวาคม 2520)หน้า52  
.มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สนามพล พรหมกอง.2545.บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องสัญญาณภาพ.วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สมิง อินทราราม.2549.บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องวิธีการขับรถยนต์ในภาวะฉุกเฉินเพื่อรักษาความ  
ปลอดภัยบุคคลสำคัญ.วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา  
ทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง.
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. 2528. การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์การศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สร้อยธรร มัชฌยานนท์.2546.บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการตัดต่อภาพและเสียง.วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สมคิด อิศระวัฒน์. 2541. การเรียนรู้ด้วยตนเอง:กลวิธีเพื่อการศึกษาสู่ความสมดุล.วารสารครุศาสตร์.  
27(1):33-40.
- สุมาลี จันทร์ชลอ. 2538. การวัดและประเมินผล. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ. โรงพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมาลี จันทร์ชลอ. 2542. การวัดและประเมินผล. กรุงเทพฯ:ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- สุรพล มโนวงศ์. 2540. เทคนิคการจัดแสงถ่ายภาพยนตร์ในสตูดิโอ. เชียงใหม่:สาขานิเทศศิลป์ สถาบัน  
เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2536. การเรียนการสอนรายบุคคลแก้ปัญหาการศึกษาได้อย่างไร. รวมบทความ  
เทคโนโลยีการศึกษา.ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน23(1):26-27.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2537. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอม  
เกล้าพระนครเหนือ.

อรรถพร ฤทธิเกิด. 2541. **โทรทัศน์เพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ:คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อรรถพร ฤทธิเกิด. 2548. **การถ่ายภาพทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ:คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย. 2541. **เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติสำหรับการวิจัย**. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

โอวาท พูลศิริ. 2541. **การผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา**. กรุงเทพฯ:คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

Burk,Richard C.Instructional Television and Film.Bloomington:Indiana University Press,1975

Erickseenn, Lief 1985. **Adventures in closeup photography** New York : Amphoto.Frost, Lee 1998.

**The a-z of creative photography : over 70 techniques explained in full** New York : Amphoto Book.

Holmes,Pressley D.Television Research in Teaching Learning Process.A. V. Communication Review.8(July-August 1960):54.

Laufenberg. Holger 1996. **Conceptual still life photography : the fun is back** Singapore : Christoph Wilhelm.

Perry Robin 1974. **Creative color photography** New York : American Photographic Books.

Saloman. Allyn 1982 **Advertising photography** London : Thames and Hudson.

Shutter Photography. 2004. **IMAGE FOCUS** Ltd., [Online]. <http://w3.to/shutter>

Thai Dphoto. 2004. by **Thaidphoto.com**. All Rights Reserved. [Online] <http://www.thaidphoto.com>



**ภาคผนวก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีววะและเทคนิคศึกษา ได้รับอนุมัติให้ ดำเนินการดังนี้

นายบัญชา ทะไกรราช รหัสประจำตัว 49063703 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “บทเรียน วิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ (Video Compact Disc on Studio Portrai Photography)” โดยมี รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็น อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2550

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ.2550

(รศ.ดร.อิทธิพล แจ่มจักษ์)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 3087

วันที่ 26 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุญาตเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.สมศักดิ์ กุหาสวรรค์เวช

ด้วย นายบัญชา ทะไกรราช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามุ่งทางการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนวิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ” โดยมี รศ.อรุณพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ฉันทนา วิริยะเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุญาตท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินสื่อการเรียนการสอนนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยชี้แจงงานวิจัยของ นายบัญชา ทะไกรราช มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมทั้งนี้ได้แนบแบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยงานบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศษ 0524.04 / 3087 วันที่ 26 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน นายวัชรินทร์ กังพิบูลย์

ด้วย นายบัญชา ทะไกรราช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ” โดยมี รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและประเมินสื่อการสอนนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายบัญชา ทะไกรราช มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอบขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญเสถียร ศรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



## บันทึกข้อความ

ตัวนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692  
ที่ ศษ 0524.04/ 3087 วันที่ ๒๔ สิงหาคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน คุณโสพล จันทร์โชติ

ด้วย นายบัญชา ทะไกรราช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนวิทัศน์น์ ซิติ เรื่อง การถ่ายภพบุคคลในสตูดิโอ” โดยมี รศ.อรอรพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.จันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินสื่อการสอนนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายบัญชา ทะไกรราช มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญ เสกข์ ตรีเมฆสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศษ 0524.04/ 3087

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๖ สิงหาคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ประวิติ เลิศจันทร์ทรงกูร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

ด้วย นายบัญชา ทะไกรราช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลและการวัดและเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ” โดยมี รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ฉันทนา วิริยะเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินสื่อการสอนนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายบัญชา ทะไกรราช มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศช 0524.04/ 3087

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนจตุรทิศ เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕๘ สิงหาคม ๒๕๕๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์บุญมี อิศรพันธุ์กุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

ด้วย นายบัญชา ทะไกรราช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ” โดยมี รศ.อรรถพร อุดมเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ฉันทนา วิริยะเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินสื่อการสอนนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายบัญชา ทะไกรราช มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ศรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศท 0524.04/ 3087

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สุดเขต หนุรอด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการวิจัย

ด้วย นายบัญชา ทะไกรราช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางกรอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ” โดยมี รศ.อรรถพร ฤทธิภักดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินสื่อการสอนนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายบัญชา ทะไกรราช มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศษ 0524.047 **3144**

วันที่ 29 สิงหาคม 2551

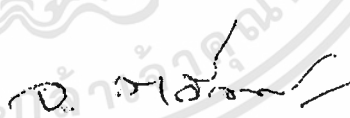
เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด

ด้วย นายบัญชา ทะไกรราช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียน วิดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ” โดยมี รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2550 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายบัญชา ทะไกรราช ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้บทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี ช่วยสอนกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 /2551 ของท่านได้ พร้อมกันนี้ได้แนบประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ด้วย

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมฆสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินสื่อการสอน

### ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ภูหาสวรรค์เวช

ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาเทคนิคเกษตร

ที่ทำงาน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. อาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ที่ทำงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. คุณ โสพล จันทระโชติ

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักสารสนเทศและประชาสัมพันธ์

ที่ทำงาน สำนักงานอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิค

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประวิติ เลิศจันทรางกูร

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2. อาจารย์บุรณี อิศรพันธุ์กุล

ตำแหน่ง อาจารย์

ที่ทำงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

3. อาจารย์สุดเขต หนุรอด

ตำแหน่ง หัวหน้าศูนย์พัฒนามัลติมีเดียทางการศึกษา

ที่ทำงาน โรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านเนื้อหา)**  
**บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ**

**ตารางที่ ค.1 แสดงการวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา**

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (คนที)				ค่าเฉลี่ย		
	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>1. เนื้อหาและขั้นตอนการนำเสนอ</b>							
1.1 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
1.2 ความเหมาะสมในการจัดแบ่งเนื้อหาในการนำเสนอบทเรียน	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
1.3 การเรียงลำดับเนื้อหาของบทเรียน	4	4	5	13	4.33	0.58	ดี
1.4 ความครบถ้วนของเนื้อหาบทเรียน	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
1.5 ปริมาณเนื้อหาเหมาะสมในแต่ละตอน	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
1.6 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาต่อการเข้าใจ	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยส่วนที่ 1</b>					4.50	0.48	ดีมาก
<b>2. ความถูกต้องของเนื้อหา</b>							
2.1 ความถูกต้องของเนื้อหา	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
2.2 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน	4	4	5	13	4.33	0.58	ดี
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4	3	4	11	3.67	0.58	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยส่วนที่ 2</b>					4.22	0.58	ดี
<b>3. การทดสอบความรู้</b>							
3.1 คุณภาพของแบบทดสอบ	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
3.2 คำถามครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์	5	5	4	14	4.67	0.58	ดีมาก
<b>ค่าเฉลี่ยส่วนที่ 3</b>					4.33	0.29	ดี
<b>4. การสรุปบทเรียน</b>							
4.1 การสรุปบทเรียน	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยส่วนที่ 4</b>					4.00	0.00	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>					4.26	0.34	ดี

จากตารางที่ ค.1 แสดงผลการประเมินหาคุณภาพสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหา พบว่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาเท่ากับ 4.26 แสดงว่าอยู่ใน ระดับ ดี

การวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)  
บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพยนตร์ในสตูดิโอ

ตารางที่ ค.2 แสดงการวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

หัวข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ				ค่าเฉลี่ย		
	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. การนำเสนอมีรูปแบบ น่าสนใจ	4	5	4	13	4.33	0.58	ดี
2. การลำดับภาพมีความถูกต้องตามเนื้อหา	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
3. ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอนจัด ได้เหมาะสม	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
4. การนำเสนอภาพและเสียงมีความเหมาะสม	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
5. เสียงบรรยายชัด และถูกต้อง	5	4	4	13	4.33	0.58	ดี
6. ใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ชัดเจน	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
7. เลือกภาพได้สอดคล้องกับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4	4	5	13	4.33	0.58	ดี
8. เลือกภาพกราฟิกได้เหมาะสม	5	4	4	13	4.33	0.58	ดี
9. นำเสนอได้ครบถ้วนทั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4	5	4	13	4.33	0.58	ดี
10. การนำเสนอมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
11. การสรุปประเด็นที่ชัดเจนและกระชับรัด	4	4	5	13	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม					4.30	0.42	ดี

จากตารางที่ ค.2 แสดงผลการประเมินหาประสิทธิภาพสื่อการสอน ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เท่ากับ 4.30 แสดงว่าอยู่ในระดับดี เมื่อรวมทั้งสองด้าน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 อยู่ในระดับ ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์หลักสูตร

การวิเคราะห์หลักสูตรบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาขั้นตอนของการเรียนหลักสูตร และจัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อกำหนดกรอบโครงสร้างของเนื้อหาที่จะสอบวัด
2. กำหนดวัตถุประสงค์การสอนและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลได้อย่างถูกต้อง
3. การกำหนดลำดับความสำคัญของระดับการวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ระดับ คือการวัดระดับความรู้ความจำ ระดับความเข้าใจ ระดับการนำไปใช้ ระดับการวิเคราะห์ ระดับการสังเคราะห์ และระดับการประเมินผล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.1 แสดงน้ำหนักความสำคัญและความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กับเนื้อหา  
ของบทเรียนวิดีโอที่ค้น ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

เนื้อหา / วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วัตถุประสงค์ที่วัด						รวม	แสดงลำดับความสำคัญ
	ความรู้ความจำ (10)	ความเข้าใจ (10)	การนำไปใช้ (10)	การวิเคราะห์ (10)	การสังเคราะห์ (10)	การประเมินผล(10)		
ตอนที่1 วัสดุและอุปกรณ์ การถ่ายภาพสตูดิโอ								
1.เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะการใช้งานของวัสดุและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง	5	5	7	0	0	0	17	3
รวม	5	5	7	0	0	0	17	
ตอนที่ 2 เครื่องมือการถ่ายภาพในสตูดิโอ								
1.เพื่อให้ผู้เรียนอธิบายการใช้งานเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง	8	9	9	0	0	0	26	1
2.เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	8	9	10	0	0	0	27	
รวม	16	18	19	0	0	0	53	
ตอนที่ 3 การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ								
1.เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการจัดไฟในการถ่ายภาพได้อย่างถูกต้อง	7	8	10	0	0	0	25	2
2.เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดไฟในการถ่ายภาพได้อย่างถูกต้อง	7	8	10	0	0	0	25	
รวม	14	16	20	0	0	0	50	
ผลรวม	35	39	46	0	0	0	120	
แสดงลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	3	2	1	0	0	0		

จากตารางที่ ง.1 แสดงการวิเคราะห์หาจำนวนแบบทดสอบ ทำได้ โดยการคำนวณตามตัวอย่างดังต่อไปนี้  
(น้ำหนักน้ำหนักในแต่ละช่องจำนวนหน่วยน้ำหนักรวม) x จำนวนข้อสอบที่ต้องการ = จำนวนข้อสอบ  
 $(10/120) \times 30 = 2.50$  ทำเช่นนี้จนครบทุกช่อง นำผลที่ได้ไปบันทึกไว้ในตารางที่ ง.2

ตารางที่ ง. 2 แสดงสัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (แสดงเป็นทศนิยม) กับ เนื้อหาวิชา บทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

เนื้อหา / วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วัตถุประสงค์ที่วัด						รวม	แสดงลำดับความสำคัญ
	ความรู้ความเข้าใจ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินผล		
<b>ตอนที่ 1 วัสดุและอุปกรณ์ การถ่ายภาพสตูดิโอ</b>								
1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะการใช้งานของวัสดุและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง	1.25	1.25	1.75	0	0	0	4.25	3
<b>รวม</b>	1.25	1.25	1.75	0	0	0	4.25	
<b>ตอนที่ 2 เครื่องมือการถ่ายภาพในสตูดิโอ</b>								
1. เพื่อให้ผู้เรียนอธิบายการใช้งานเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง	2.00	2.25	2.25	0	0	0	6.50	1
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	2.00	2.25	2.50	0	0	0	6.75	
<b>รวม</b>	4.00	4.50	4.75	0	0	0	13.25	
<b>ตอนที่ 3 การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ</b>								
1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการจัดไฟในการถ่ายภาพได้อย่างถูกต้อง	1.75	2.00	2.50	0	0	0	6.25	2
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดไฟในการถ่ายภาพได้อย่างถูกต้อง	1.75	2.00	2.50	0	0	0	6.25	
<b>รวม</b>	3.50	4.00	5.00	0	0	0	12.50	
<b>ผลรวม</b>	<b>8.75</b>	<b>9.75</b>	<b>11.50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30.00</b>	
<b>แสดงลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

ตารางที่ ง. 2 แสดงผลจากการแปลงน้ำหนักคะแนนเพื่อหาจำนวนแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง. 3 แสดงสัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

หัวข้อการสอน / วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วัตถุประสงค์ที่วัด						รวม	แสดงลำดับความสำคัญ
	ความรู้ความเข้าใจ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินผล		
ตอนที่ 1 วัสดุและอุปกรณ์ การถ่ายภาพสตูดิโอ								
1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะการใช้งานของวัสดุและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง	1	1	2	0	0	0	4	3
รวม	1	1	2	0	0	0	4	
ตอนที่ 2 เครื่องมือการถ่ายภาพในสตูดิโอ								
1. เพื่อให้ผู้เรียนอธิบายการใช้งานเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง	2	2	3	0	0	0	7	1
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	2	2	3	0	0	0	7	
รวม	4	4	6	0	0	0	14	
ตอนที่ 3 การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ								
1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการจัดไฟในการถ่ายภาพได้อย่างถูกต้อง	2	2	2	0	0	0	6	2
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดไฟในการถ่ายภาพได้อย่างถูกต้อง	2	2	2	0	0	0	6	
รวม	4	4	4	0	0	0	12	
ผลรวม	9	9	12	0	0	0	30	
แสดงลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	3	2	1	0	0	0		

จากตารางที่ ง.3 พบว่า ลำดับความสำคัญของเนื้อหา ตอนที่ 2 เรื่องเครื่องมือการถ่ายภาพในสตูดิโอ มีความสำคัญเป็นลำดับ 1 และเนื้อหาตอนที่ 3 เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ มีความสำคัญรองลงมาลำดับที่ 2 และเนื้อหาตอนที่ 1 เรื่องวัสดุและอุปกรณ์การถ่ายภาพในสตูดิโอ มีความสำคัญรองลงมาลำดับสุดท้าย ความสำคัญของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหาเรื่องเครื่องมือการถ่ายภาพในสตูดิโอ พบว่าการวัดระดับการนำไปใช้ มีความสำคัญมากที่สุด และการวัดระดับความเข้าใจ ระดับความรู้ความจำ มีความสำคัญรองลงมาตามลำดับ

แบบทดสอบทั้งหมดมีจำนวน 30 ข้อ โดยแบ่งแบบทดสอบที่วัดระดับการนำไปใช้ จำนวน 12 ข้อ ระดับความรู้ความจำ จำนวน 9 ข้อ และระดับความเข้าใจ 9 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก จ  
รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.1 แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคำถามกับจุดประสงค์และผลการวิเคราะห์  
โดยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำไปผ่านการหาค่าดัชนี  
ความสอดคล้อง.(IOC) ทั้งหมดจำนวน 90 ข้อ

ข้อที่	คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			$\sum x$	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
1*	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
2*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
3*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
4*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
5*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
6*	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
7*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
8*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
9*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
10*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
11*	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
12*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
13*	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
14*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
15	0	0	+1	1	0.34	ไม่สอดคล้อง
16*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
17*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
18*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
19*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
20*	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
21*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
22*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
23*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
24*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
25*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
26*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
27*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
28*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
29*	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
30*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง

ตารางที่ จ.1 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคำถามกับจุดประสงค์และผลการวิเคราะห์  
โดยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำไปผ่านการหาค่าดัชนี  
ความสอดคล้อง (IOC) ทั้งหมดจำนวน 90 ข้อ

ข้อที่	คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			$\sum x$	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
31*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
32*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
33*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
34*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
35*	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
36*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
37*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
38*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
39*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
40*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
41*	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
42*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
43*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
44*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
45*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
46*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
47*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
48*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
49*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
50*	+1	+1	+1	2	1	สอดคล้อง
51*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
52*	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
53*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
54*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
55*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
56*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
57	-1	-1	0	-2	-0.67	ไม่สอดคล้อง
58*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
59*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
60*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง

ตารางที่ จ.1 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคำถามกับจุดประสงค์และผลการวิเคราะห์  
โดยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำไปผ่านการหาค่าดัชนี  
ความสอดคล้อง (IOC) ทั้งหมดจำนวน 90 ข้อ

ข้อที่	คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			$\sum x$	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
61*	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
62*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
63*	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
64*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
65*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
66*	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
67*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
68*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
69*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
70*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
71*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
72*	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
73*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
74*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
75*	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
76*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
77*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
78*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
79*	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
80*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
81*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
82	-1	-1	0	-2	-0.67	ไม่สอดคล้อง
83*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
84*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
85*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
86*	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
87*	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
88*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
89*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
90*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง

จากตารางที่ จ.1 แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคำถามกับจุดประสงค์ และผลการวิเคราะห์ จากจำนวนแบบทดสอบ 90 ข้อ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยถ้าข้อใดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์กำหนดให้คะแนนเท่ากับ +1 ถ้าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์กำหนดให้คะแนนเท่ากับ -1 และถ้าไม่แน่ใจจะได้คะแนนเท่ากับ 0 จากตารางพบว่าได้ ได้แบบทดสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์จำนวน 87 ข้อ



ตารางที่ จ.2 แสดงค่าความยากง่าย (P) และอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบที่ได้ผ่านการหาค่าความสอดคล้อง (IOC) มาแล้วทั้งหมด 87 ข้อ

ข้อที่	ตอบถูก กลุ่มเก่ง $R_U$	ตอบถูก กลุ่มอ่อน $R_L$	รวมคน ตอบถูก R	$P = \frac{R}{N}$	ความหมาย	$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$	ความหมาย	การ นำไปใช้
1	8	4	12	0.40	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.27	พอใช้	ใช้ได้
2	9	5	14	0.47	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.27	พอใช้	ใช้ได้
3	10	5	15	0.50	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
4	12	5	17	0.57	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.47	ดีมาก	ใช้ได้
5	8	4	12	0.40	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.27	พอใช้	ใช้ได้
6	4	3	7	0.23	ค่อนข้างยาก	0.07	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
7	11	4	15	0.50	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.47	ดีมาก	ใช้ได้
8	9	4	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
9	13	6	19	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.47	ดีมาก	ใช้ได้
10	5	3	8	0.27	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
11	9	5	14	0.47	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.27	พอใช้	ใช้ได้
12	12	9	21	0.70	ค่อนข้างง่าย	0.20	พอใช้	ใช้ได้
13	9	4	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
14	9	5	14	0.47	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.27	พอใช้	ใช้ได้
15	5	3	8	0.27	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
16	10	5	15	0.50	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
17	13	7	20	0.67	ค่อนข้างง่าย	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
18	10	4	14	0.47	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
19	3	1	4	0.13	ยากมาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
20	6	2	8	0.27	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
21	11	6	17	0.57	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
22	9	3	12	0.40	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
23	5	2	7	0.23	ค่อนข้างยาก	0.20	พอใช้	ใช้ได้
24	7	2	9	0.30	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
25	5	3	8	0.27	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
26	13	9	22	0.73	ค่อนข้างง่าย	0.27	พอใช้	ใช้ได้
27	10	5	15	0.50	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
28	8	4	12	0.40	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.27	พอใช้	ใช้ได้
29	9	3	12	0.40	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
30	6	2	8	0.27	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
31	10	5	15	0.50	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้

ตารางที่ จ.2 (ต่อ) แสดงค่าความยากง่าย (P) และอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบที่ได้ผ่านการหาค่าความสอดคล้อง (IOC) มาแล้วทั้งหมด 87 ข้อ

ข้อที่	ตอบถูก กลุ่มเก่ง $R_U$	ตอบถูก กลุ่มอ่อน $R_L$	รวมคน ตอบถูก R	$P = \frac{R}{N}$	ความหมาย	$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$	ความหมาย	การ นำไปใช้
32°	9	4	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
33	5	2	7	0.23	ค่อนข้างยาก	0.20	พอใช้	ใช้ได้
34°	7	2	9	0.30	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
35	5	3	8	0.27	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
36	3	1	4	0.13	ยากมาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
37°	9	4	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
38°	6	2	8	0.27	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
39°	8	3	11	0.37	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
40	7	5	12	0.40	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
41°	10	4	14	0.47	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
42°	7	3	10	0.33	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
43	4	2	6	0.20	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
44°	9	4	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
45°	12	5	17	0.57	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.47	ดีมาก	ใช้ได้
46°	13	4	17	0.57	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.60	ดีมาก	ใช้ได้
47	4	2	6	0.20	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
48°	10	6	16	0.53	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.27	พอใช้	ใช้ได้
49	5	4	9	0.30	ค่อนข้างยาก	0.07	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
50°	13	8	21	0.70	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
51°	11	5	16	0.53	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
52°	8	2	10	0.33	ค่อนข้างยาก	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
53°	6	2	8	0.27	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
54	5	2	7	0.23	ค่อนข้างยาก	0.20	พอใช้	ใช้ได้
55	7	3	10	0.33	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
56°	9	4	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
57	4	2	6	0.20	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
58	3	1	4	0.13	ยากมาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
59°	5	2	7	0.23	ค่อนข้างยาก	0.20	พอใช้	ใช้ได้
60°	10	3	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.47	ดีมาก	ใช้ได้
61	5	4	9	0.30	ค่อนข้างยาก	0.07	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
62	5	2	7	0.23	ค่อนข้างยาก	0.20	พอใช้	ใช้ได้

ตารางที่ จ.2 (ต่อ) แสดงค่าความยากง่าย (P) และอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบที่ได้ผ่านการหาค่า

ความสอดคล้อง (IOC) มาแล้วทั้งหมด 87 ข้อ

ข้อที่	ตอบถูก กลุ่มเก่ง $R_U$	ตอบถูก กลุ่มอ่อน $R_L$	รวมคน ตอบถูก R	$P = \frac{R}{N}$	ความหมาย	$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$	ความหมาย	การ นำไปใช้
63	9	4	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
64	4	2	6	0.20	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
65	6	5	11	0.37	ค่อนข้างยาก	0.07	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
66	8	7	15	0.50	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.07	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
67	9	4	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
68	4	3	7	0.23	ค่อนข้างยาก	0.07	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
69	13	6	19	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.47	ดีมาก	ใช้ได้
70	4	2	6	0.20	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
71	8	3	11	0.37	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
72	6	2	8	0.27	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
73	4	2	6	0.20	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
74	7	3	10	0.33	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
75	7	3	10	0.33	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
76	4	2	6	0.20	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
77	8	2	10	0.33	ค่อนข้างยาก	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
78	8	2	10	0.33	ค่อนข้างยาก	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
79	7	3	10	0.33	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
80	5	2	7	0.23	ค่อนข้างยาก	0.20	พอใช้	ใช้ได้
81	9	3	12	0.40	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
82	4	2	6	0.20	ค่อนข้างยาก	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
83	12	5	17	0.57	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.47	ดีมาก	ใช้ได้
84	9	4	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
85	10	3	13	0.43	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.47	ดีมาก	ใช้ได้
86	8	2	10	0.33	ค่อนข้างยาก	0.40	ดีมาก	ใช้ได้
87	7	3	10	0.33	ค่อนข้างยาก	0.27	พอใช้	ใช้ได้
88	10	5	15	0.50	ยาก-ง่ายเหมาะสม	0.33	ดี	ใช้ได้
89	13	9	22	0.73	ค่อนข้างง่าย	0.27	พอใช้	ใช้ได้
90	12	8	20	0.67	ค่อนข้างง่าย	0.27	พอใช้	ใช้ได้

จากตารางที่ จ.2 ได้ข้อสอบที่มีค่า(P) ความยาก-ง่าย ตั้งแต่ 0.23 – 0.73 จำนวน 87 ข้อ และได้ค่า(D) อำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่ยอมรับ ตั้งแต่ 0.20 – 0.60 จำนวน 68 ข้อ ดังนั้น ข้อสอบที่นำไปใช้ได้ 68 ข้อ เลือกข้อสอบที่นำไปใช้ 60 ข้อ โดยมีเครื่องหมาย \* เป็นข้อที่นำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสอบที่ไม่ได้นำมาใช้ เป็นข้อสอบที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ แต่มีจำนวนเกินจำนวนที่ต้องการ

ตารางที่ ๑.3 แสดงคะแนนที่ใช้ในการคำนวณหาค่าความแปรปรวน (เต็ม 60 คะแนน)

คนที่ (N)	คะแนนที่ได้ (X)	คะแนนยกกำลัง 2 ( $X^2$ )
1	35	1225
2	38	1444
3	42	1764
4	48	2304
5	49	2401
6	32	1024
7	28	784
8	32	1024
9	38	1444
10	49	2401
11	52	2704
12	41	1681
13	29	841
14	27	729
15	35	1225
16	38	1444
17	42	1764
18	28	784
19	37	1369
20	42	1764
21	51	2601
22	45	2025
23	48	2304
24	39	1521
25	49	2401
26	42	1764
27	48	2304

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) แสดงคะแนนที่ใช้ในการคำนวณหาค่าความแปรปรวน (เต็ม 60 คะแนน)

คนที่ (N)	คะแนนที่ได้ (X)	คะแนนยกกำลัง 2 (X <sup>2</sup> )
28	49	2401
29	50	2500
30	47	2209
รวม	$\sum X = 1230$	$\sum X^2 = 52,150$

### การหาค่าความแปรปรวน

สูตร 
$$S_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S_t^2 = \frac{30(52,150) - 1,230^2}{30(30-1)} = 59.31$$

ดังนั้นได้ค่าความแปรปรวน เท่ากับ 59.31

ตารางที่ จ.4 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ข้อสอบที่ได้นี้ ได้ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทั้ง 60 ข้อ

ข้อที่	p=สัดส่วนของผู้ตอบถูก	q= สัดส่วนของผู้ตอบผิด	p.q
1	0.40	0.60	0.24
2	0.47	0.53	0.25
3	0.50	0.50	0.25
4	0.57	0.43	0.25
5	0.5	0.5	0.25
6	0.43	0.57	0.25
7	0.63	0.37	0.23
8	0.43	0.57	0.25
9	0.27	0.73	0.20
10	0.50	0.50	0.25
11	0.67	0.33	0.22
12	0.13	0.87	0.11
13	0.27	0.73	0.20
14	0.57	0.43	0.25
15	0.40	0.60	0.24
16	0.23	0.77	0.18
17	0.27	0.73	0.20
18	0.73	0.27	0.20
19	0.50	0.50	0.25
20	0.40	0.60	0.24
21	0.40	0.60	0.24
22	0.27	0.73	0.20
23	0.50	0.50	0.25
24	0.43	0.57	0.25
25	0.30	0.70	0.21
26	0.43	0.57	0.25
27	0.27	0.73	0.20
28	0.37	0.63	0.23
29	0.47	0.53	0.25
30	0.33	0.67	0.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.4 (ต่อ) แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ข้อสอบที่ได้นี้ได้ผ่านการหาค่า  
ความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทั้ง 60 ข้อ

ข้อที่	p=สัดส่วนของผู้ตอบถูก	q= สัดส่วนของผู้ตอบผิด	p.q
31	0.43	0.57	0.25
32	0.57	0.43	0.25
33	0.57	0.43	0.25
34	0.53	0.47	0.25
35	0.70	0.30	0.21
36	0.53	0.47	0.25
37	0.33	0.67	0.22
38	0.27	0.73	0.20
39	0.43	0.57	0.25
40	0.23	0.77	0.18
41	0.43	0.57	0.25
42	0.43	0.57	0.25
43	0.43	0.57	0.25
44	0.63	0.37	0.23
45	0.37	0.63	0.23
46	0.20	0.8	0.16
47	0.33	0.67	0.22
48	0.33	0.67	0.22
49	0.33	0.67	0.22
50	0.33	0.67	0.22
51	0.33	0.67	0.22
52	0.40	0.60	0.24
53	0.57	0.43	0.25
54	0.43	0.57	0.25
55	0.43	0.57	0.25
56	0.33	0.67	0.22
57	0.33	0.67	0.22
58	0.50	0.50	0.25
59	0.73	0.27	0.20
60	0.67	0.33	0.22
<b>รวม</b>	<b>25.76</b>	<b>34.24</b>	<b><math>\sum pq = 13.61</math></b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การหาความเชื่อมั่น

สูตร 
$$r_u = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

$$r_u = \frac{60}{60-1} \left\{ 1 - \frac{13.61}{59.31} \right\} = 0.78$$

ดังนั้นได้ค่าความเชื่อมั่น 0.78 ซึ่งอยู่ในขอบเขตที่ยอมรับคือ 0.75 ขึ้นไป

จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน(แบบฝึกหัด) และแบบ ทดสอบหลังเรียนในการ ทดลอง เพื่อปรับปรุงบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี แบบขั้นทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดย ทดลองกับ นักเรียนจำนวน 3 คน โดยนำบทเรียนบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ที่ สร้างเสร็จแล้วไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน (เก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละ 1 คน) เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี

ทดลองขั้นทดสอบกลุ่มย่อย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยการทดลองกับนักเรียนจำนวน 6 คน (เก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละ 2 คน) เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องและปรับปรุงบทเรียน วิดิทัศน์ ซีดี

ตารางที่ ๑.5 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน (แบบฝึกหัด) และแบบทดสอบหลังเรียนในการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี แบบชั้นทดลองเชิงปฏิบัติการ

คนที่	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน			คะแนนรวม แบบทดสอบระหว่างเรียน (30 คะแนน)	คะแนนรวม แบบทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)
	ตอนที่ 1	ตอนที่ 2	ตอนที่ 3		
1	10	9	9	28	27
2	9	9	8	26	27
3	8	7	8	23	25
4	9	9	8	26	24
5	10	9	9	28	25
6	8	8	8	24	24
7	7	7	8	22	23
8	9	9	8	26	25
9	10	9	8	27	26
10	8	8	7	23	24
11	7	8	8	23	24
12	7	6	7	20	25
13	10	9	8	27	25
14	9	8	8	25	24
15	8	9	8	25	23
16	7	7	7	21	24
17	9	8	8	25	24
18	8	9	7	24	23
19	7	8	7	22	24
20	9	8	7	24	21
21	10	9	9	28	26
22	9	8	8	25	24
23	8	9	7	24	25
24	7	8	7	22	23
25	9	7	8	24	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.5 (ต่อ) แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน (แบบฝึกหัด) และแบบทดสอบหลังเรียนในการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี แบบขั้นทดลองเชิงปฏิบัติการ

คนที่	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน			คะแนนรวม แบบทดสอบระหว่างเรียน (30 คะแนน)	คะแนนรวม แบบทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3		
26	8	8	8	24	25
27	10	9	9	28	26
28	10	9	9	28	26
29	9	8	8	25	25
30	8	9	8	25	24
รวม	257	248	237	742	735
เฉลี่ยรวม				24.73	24.50
ร้อยละ				82.44	81.66

การหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ( $E_1:E_2$ )  
ขั้นทดลองเชิงปฏิบัติการ

$$\text{สูตร} \quad E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100$$

$$E_1 = \frac{742}{\frac{30}{30}} \times 100 = 82.44$$

$$\text{สูตร} \quad E_2 = \frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \times 100$$

$$E_2 = \frac{735}{\frac{30}{30}} \times 100 = 81.66$$

ดังนั้นได้ค่า  $E_1:E_2 = 82.44 : 81.66$

ตารางที่ จ.5 แสดงคะแนนหาประสิทธิภาพของบทเรียนพบว่า ค่าที่คำนวณได้จากแบบทดสอบระหว่างเรียน ( $E_1$ ) เท่ากับ 82.44 และค่าที่คำนวณได้จากแบบสอบหลังเรียน ( $E_2$ )

เอกสารเท่ากับ 81.66 ที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.6 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน(กลุ่มตัวอย่าง)จำนวน 30 คน โดยแบ่งแบบทดสอบ

เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน 30 ข้อ และ แบบทดสอบหลังเรียน 30 ข้อ

คนที่	คะแนนแบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนแบบทดสอบ ก่อนเรียนยกกำลังสอง	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียนยกกำลังสอง	D	D <sup>2</sup>
1	11	121	27	729	16	256
2	17	289	27	729	10	100
3	15	225	25	625	10	100
4	16	256	24	576	8	64
5	17	289	25	625	8	64
6	15	225	24	576	9	81
7	17	289	23	529	6	36
8	18	324	25	625	7	49
9	18	324	26	676	8	64
10	14	196	24	576	10	100
11	16	256	24	576	8	64
12	15	225	25	625	10	100
13	17	289	25	625	8	64
14	18	324	24	576	6	36
15	14	196	23	529	9	81
16	15	225	24	576	9	81
17	13	169	24	576	11	121
18	12	144	23	529	11	121
19	14	196	24	576	10	100
20	14	196	21	441	7	49
21	17	289	26	676	9	81
22	18	324	24	576	6	36
23	15	225	25	625	10	100
24	15	225	23	529	8	64
25	19	361	24	576	5	25
26	10	100	25	625	15	225
27	15	225	26	676	11	121
28	14	169	26	676	12	144
29	15	225	25	625	10	100
30	10	100	24	576	14	196
<b>รวม</b>	<b>454</b>	<b>7,028</b>	<b>735</b>	<b>18,055</b>	<b>281</b>	<b>2,823</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารเรียนไว้สำหรับศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ห้ามนำไปเผยแพร่หรือดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาค่าเฉลี่ยผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X}{N} = \frac{454}{30} = 15.13$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X}{N} = \frac{735}{30} = 24.50$$

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนก่อนเรียนบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี

$$S.D.1 = \sqrt{\frac{(30 \times 7028) - (454)^2}{30(30-1)}} = \sqrt{\frac{4724}{870}} = 2.33$$

หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนหลังเรียนบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี

$$S.D.2 = \sqrt{\frac{(30 \times 18055) - (735)^2}{30(30-1)}} = \sqrt{\frac{1425}{870}} = 1.27$$

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คือ ผลการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น

การตั้งสมมติฐาน

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \geq \mu_2$$

โดยที่	$\mu_1$	คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี
	$\mu_2$	คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนด้วยบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี
$H_0$		คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียน เท่ากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี
$H_1$		คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียน สูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนบทเรียนวิดิทัศน์ ซีดี

### การกำหนดระดับนัยสำคัญ

ระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) = 0.05 หมายความว่าทดสอบครั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นอยู่ที่ 95%

### คำนวณหาค่า t-test (Dependent Group)

การคำนวณหาค่า t กลุ่มทดลอง โดยการวัดผลจาก ค่า ก่อนเรียนและหลังเรียน ดังนั้นจึงเลือกใช้สูตร t-test แบบ dependent

การตั้งสมมติฐาน

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

ให้ ( $\alpha$ ) = 0.05     $df = n - 1 = 30 - 1 = 29$

สูตร

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

$$t = \frac{281}{\sqrt{\frac{(30 \times 2823) - (281)^2}{30-1}}}$$

$$t = \frac{281}{\sqrt{\frac{(84690) - (78961)}{29}}}$$

$$t = \frac{281}{\sqrt{197.55}} = \frac{281}{14.06}$$

$$t = 19.99$$

หาค่า t จากตารางดังนี้

โดยที่            ( $\alpha$ )    =    0.05

$df$         =    29

                      ค่า t ตารางที่ได้ =    1.699

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นค่า  $t$  ที่คำนวณได้ผลลัพธ์ 19.99 มีค่ามากกว่าค่า  $t$  จากที่  $(\alpha) = .05$  ตาราง  $t = 1.699$  จึงปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  นั่นคือ ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จากการวิจัยพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 24.50 ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีค่าเท่ากับ 15.13 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05





ภาคผนวก ฉ  
**แบบทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน  
และหาประสิทธิภาพของบทเรียน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน**  
**เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และหาประสิทธิภาพของบทเรียน**

ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูก
1		สตูดิโอถ่ายภาพบุคคล แบ่งเป็นกี่ประเภท 1. 2 ประเภท 2. 3 ประเภท 3. 4 ประเภท 4. 5 ประเภท	2.
2		สตูดิโอถ่ายภาพขนาดมาตรฐาน มีขนาดเท่าใด 1. 3x5 ม. 2. 4x6 ม. 3. 6x10 ม. 4. 10x12 ม.	3.
3		เครื่องมือที่ทำหน้าที่ส่งสัญญาณให้ไฟแฟลชทำงาน คือ 1. อินฟารед 2. ตาแมว 3. สายซิงไฟแฟลช 4. ช่างภาพ	1.
4		ฉากกระดาษม้วนมาตรฐานมีขนาดความกว้างขนาดเท่าไร 1. 2.50 ม. 2. 2.60 ม. 3. 2.70 ม. 4. 2.80 ม.	3.
5		“ตาแมว”มีหน้าที่การทำงานอย่างไร 1. หาโฟกัสของแบบ 2. วัดแสงของแบบ 3. วัดแสงจากอินฟารีด 4. รับสัญญาณจากอินฟารีด	4.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูก
6		กล้อง Nikon FM2 ใช้ฟิล์มขนาดใด 1. 35 มม. 2. 24 มม. 3. 18 มม. 4. 8 มม.	1.
7		ฟิล์มที่ใช้สำหรับกล้องขนาดกลาง (Medium Format) มีกี่ขนาด 1. 1 ขนาด 2. 2 ขนาด 3. 3 ขนาด 4. 4 ขนาด	3.
8		ฟิล์มขนาด 4"x5" ใช้กับกล้องประเภทใด 1. Compact 2. SLR 3. Medium Format 4. View	4.
9		เลนส์ขนาดใดที่นิยมใช้สำหรับการถ่ายภาพหมู่ 1. 17 มม. 2. 35 มม. 3. 80 มม. 4. 105 มม.	2.
10		กล้อง Nikon D3 มีค่าความสัมพันธ์เฟลชเท่าใด 1. 1/60 2. 1/125 3. 1/250 4. 1/500	3.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัดข้อสอบวิชาฟิสิกส์ (ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย)			
ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูก
11		ปัจจุบันไฟแฟลชที่นิยมใช้ในสตูดิโอ คือ ไฟประเภทใด 1. ไฟอิเล็กทรอนิกส์แฟลช 2. ไฟฮาโลเจน 3. ไฟฟลัก 4. ไฟทั้งสแตน	1.
12		การถ่ายภาพโดยใช้แสงด้านหน้าลักษณะของภาพที่ได้จะเป็นอย่างไร 1. มองเห็นรายละเอียดชัดเจน 2. วัตถุจะเป็นเงาคำ 3. วัตถุมีมิติ 4. วัตถุเรียบแบน	4.
13		จุดเด่นของไฟแฟลชอิเล็กทรอนิกส์ คือ 1. มีอุณหภูมิสีที่ประมาณ 5,200 องศาเคลวิน 2. มีอุณหภูมิสีที่ประมาณ 5,300 องศาเคลวิน 3. มีอุณหภูมิสีที่ประมาณ 5,400 องศาเคลวิน 4. มีอุณหภูมิสีที่ประมาณ 5,500 องศาเคลวิน	4.
14		อุปกรณ์ไฟแฟลชชนิดใดที่ให้ความ Contrast สูง 1. โคมสะท้อนแสงมาตรฐาน 2. กล้องแสงนุ่ม 3. กรวยบังคับแสง 4. ร่มสะท้อนแสง	1.
15		“ริงไฟบังคับแสง” มีหน้าที่อย่างไร 1. บังคับกระจายแสงให้เคลียร์ 2. บังคับแสงให้มากหรือน้อย 3. บังคับทิศทางแสง เฉพาะพื้นที่ที่ต้องการ 4. บังคับทิศทางแสง เฉพาะจุดที่ต้องการ	3.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบก่อนเรียนวิชาภาษาอังกฤษ			
ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูก
16		อุปกรณ์กระจายแสงที่ช่วยลดความ Contrast คือ 1. Reflector 2. Umbrella 3. Snoot 4. Soft Box	4.
17		เครื่องวัดแสง ใช้วัดเพื่อหาค่าอะไร 1. รูรับแสง 2. ความเร็วชัตเตอร์ 3. ISO ฟิล์ม 4. จำนวนคอมไฟ	1.
18		ฟิล์มสี เป็นฟิล์มประเภทใด 1. Positive 2. Negative 3. Perspective 4. Adjective	2.
19		เลนส์ที่นิยมใช้ถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ คือ เลนส์ชนิดใด 1. Normal Lens 2. Macro Lens 3. Telephoto Lens 4. Zoom Lens	3.
20		On Camera Flash คืออะไร 1. แฟลชแยกติดกล้อง 2. แฟลชใช้ขาตั้ง 3. แฟลชในสตูดิโอ 4. แฟลชนอกสตูดิโอ	1.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบข้อสอบความรู้และทักษะเชิงปฏิบัติ			
ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูก
21		การใช้ On Camera Flash จะทำให้เกิดเงาลักษณะใด 1. แสงเงาอ่อน 2. แสงเงาแข็ง 3. แสงเงานุ่ม 4. แสงเงาเคลียร์	2.
22		ไฟแฟลชชนิดใดที่ทำให้เกิดจุดสีแดงในดวงตา 1. On Camera Flash 2. Tungsten Light 3. Electronic Flash 4. Compact Flash	1.
23		อุณหภูมิสีของ Tungsten Light จะมีโทนสีอะไร 1. แดง 2. เหลือง 3. น้ำตาล 4. เทา	2.
24		ร่มสะท้อนไฟแฟลช 1 ดวง ให้แสงลักษณะใด 1. แสงเงา นุ่ม 2. กระจายแสงครอบคลุมแบบ 3. เน้นแสงเฉพาะจุด 4. สร้างมิติของแบบชัดเจน	4.
25		Reflector ควรวางตำแหน่งกี่องศากับตัวแบบ 1. 35 องศา 2. 40 องศา 3. 45 องศา 4. 50 องศา	3.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ			
ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูกต้อง
26		การตั้งค่าเครื่องวัดแสงแบบตกกระทบในสตูดิโอ ต้องตั้งค่าเครื่องวัดแสงโหมดใด <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดวงอาทิตย์</li> <li>2. ไฟแฟลช</li> <li>3. ไฟหลัก</li> <li>4. ไฟรอง</li> </ol>	2.
27		การกดปุ่มกระดุนไฟแฟลช เราจะได้ค่าอะไร <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ISO</li> <li>2. F/Stop</li> <li>3. Speed Shuter</li> <li>4. Guide Number</li> </ol>	2.
28		การถ่ายภาพบุคคลให้เกิดประกายที่บริเวณผมต้องใช้อุปกรณ์ชนิดใด <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reflector</li> <li>2. Honey Comb Grid</li> <li>3. Soft Box</li> <li>4. Snoot</li> </ol>	4.
29		ไฟ Back Light ต้องใช้อุปกรณ์ใดร่วมกับไฟแฟลช <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reflector</li> <li>2. Honey Comb Grid</li> <li>3. Soft Box</li> <li>4. Snoot</li> </ol>	2.
30		Studio Portrait หมายถึง การถ่ายภาพอะไร <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพบุคคลในสถานที่</li> <li>2. ภาพบุคคลนอกสถานที่</li> <li>3. ภาพบุคคลกลางแจ้ง</li> <li>4. ภาพบุคคลทั่วไป</li> </ol>	1.

**แบบทดสอบระหว่างเรียน**  
**เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และหาประสิทธิภาพของบทเรียน**

แบบทดสอบท้ายหน่วยที่ 1 : วัสดุและอุปกรณ์การถ่ายภาพในสตูดิโอ

แบบทดสอบท้ายหน่วยที่ 2 : เครื่องมือการถ่ายภาพในสตูดิโอ

แบบทดสอบท้ายหน่วยที่ 3 : การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูกต้อง
1	1	สตูดิโอถ่ายภาพขนาดกลางมีขนาดเท่าไร ? 1. 2x4 ม. 2. 3x6 ม. 3. 4x6 ม. 4. 6x10 ม.	3.
2	1	ฉากถ่ายภาพบุคคลบุคคลในสตูดิโอมีกี่ประเภท ? 1. 2 ประเภท 2. 3 ประเภท 3. 4 ประเภท 4. 5 ประเภท	2.
3	1	ถ้าต้องการถ่ายภาพในสตูดิโอให้มีความคมชัดมากที่สุดเราควรใช้อุปกรณ์ชนิดใดในการถ่ายภาพ ? 1. ขาจับแผ่นสะท้อนแสง 2. ขาดังไฟ 3. แผ่นสะท้อนแสง 4. ขาดังกล้อง	4.
4	1	ขาตั้งมีส่วนประกอบทั้งหมดกี่ส่วน ? 1. 1 ส่วน 2. 2 ส่วน 3. 3 ส่วน 4. 4 ส่วน	2.
5	1	อุปกรณ์ชนิดใดทำหน้าที่เหมือนกับอินฟาเรด ? 1. MINI CELL SLAVE 2. SNOOT SLAVE 3. BOX SLAVE 4. RADIO SLAVE	4.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูก
6	1	ฟิล์ม 35 มม. มีขนาดกว้างยาวขนาดเท่าใด ? 1. 24 x 36 มม. 2. 36 x 48 มม. 3. 80 x 80 มม. 4. 120 x 120 มม.	1.
7	1	อุปกรณ์ที่ให้แสงนุ่มนวล คืออุปกรณ์ชนิดใด ? 1. แผ่นสะท้อนแสง 2. กรวยบังคับแสง 3. กล้องแสงนุ่ม 4. รั้งผึ้งบังคับแสง	3.
8	1	Reflector คืออุปกรณ์ที่ใช้ทำหน้าที่อะไร ? 1. รั่มสะท้อนแสง 2. แผ่นสะท้อนแสง 3. โคมสะท้อนแสง 4. รั้งผึ้งบังคับแสง	2.
9	1	อุปกรณ์ที่ใช้บังคับทิศทางแสงเฉพาะจุด คือ ? 1. Soft Box 2. Reflector 3. Umbrella 4. Snoot	4.
10	1	ฟิล์มสไลด์ เป็นฟิล์มประเภทใด ? 1. Positive 2. Negative 3. Adjective 4. Perspective	1.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบท้ายหน่วยที่ 2			
ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูก
1	2	กล้องถ่ายภาพชนิดสะท้อนเลนส์เดี่ยว(SLR) หมายถึงอะไร ? 1. System Lens Reflex 2. Single Lens Reflex 3. Snoot Lens Reflex 4. Studio Lens Reflex	2.
2	2	เลนส์ (Lens) เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่อะไร ? 1. มองภาพวัตถุ 2. รับแสงสะท้อนวัตถุเกิดเป็นภาพ 3. ควบคุมรูรับแสง 4. จัดองค์ประกอบภาพ	2.
3	2	การตั้งค่า F / Stop มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร ? 1. ตั้งค่าบวก-ลบ แสง 2. ตั้งค่า ISO 3. ตั้งค่าความไวชัตเตอร์ 4. ตั้งค่ารูรับแสง	4.
4	2	เลนส์ที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายภาพหมู่ คือเลนส์ขนาดใด ? 1. 24 มม. 2. 50 มม. 3. 80 มม. 4. 200 มม.	1.
5	2	Hot Shoe หมายถึงอะไร? 1. ช่องบรรจุฟิล์ม 2. ช่องเสียบฐานแฟลช 3. คานเลื่อนฟิล์ม 4. ปุ่มปรับความไวแสง	2.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูก
6	2	กล้อง Nikon FM10 มีความสัมพันธ์เฟลชเท่าใด ? 1. 1/60 2. 1/125 3. 1/250 4. 1/500	2.
7	2	กล้อง Mamiya RZ67 เป็นกล้องประเภทใด ? 1. Compact 2. Single Lens Reflex 3. Medium Format 4. View	3.
8	2	กล้องรุ่นใดที่ <u>ไม่สามารถบันทึกข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้</u> ? 1. Nikon F4 2. Nikon D3 3. Mamiya ZD 4. Mamiya RZ67	1.
9	2	ปุ่มสไลด์ ไฟอิเล็กทรอนิกส์เฟลช มีไว้สำหรับวัตถุประสงค์ใด ? 1. ตั้งค่า ไฟหลัก , ไพรอง 2. ตั้งค่า ไฟหลัก , ไฟนำ 3. ตั้งค่า ไฟเฟลช , ไพรอง 4. ตั้งค่า ไฟนำ , ไฟเฟลช	4.
10	2	การวัดแสงด้วยเครื่องวัดแสง ผู้ถ่ายภาพจะต้องตั้งค่าอะไรก่อนการวัดแสง ? 1. F/stop , ISO Film 2. ISO Film , Speed Shuter 3. Speed Shuter , F/stop 4. Camera , F/stop	2.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูก
1	3	ข้อเสียของแฟลชติดกล้อง (On Camera Flash) คืออะไร ? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพที่ได้ Over 1 Stop</li> <li>2. ภาพที่ได้ Under 1 Stop</li> <li>3. ภาพที่ได้มีจุดสีแดงที่ปลายจมูก</li> <li>4. ภาพที่ได้มีจุดสีแดงในดวงตา</li> </ol>	4.
2	3	ไฟ Tungsten Light มีข้อดีอย่างไร ? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพถ่ายที่ได้จะมีแสงนุ่มนวลกว่าที่ตามองเห็น</li> <li>2. ภาพถ่ายที่ได้จะมีแสงอ่อนกว่าที่ตามองเห็น</li> <li>3. ภาพถ่ายที่ได้จะเป็นลักษณะเดียวกับที่ตามองเห็น</li> <li>4. ภาพถ่ายที่ได้จะมีแสงเข้มกว่าที่ตามองเห็น</li> </ol>	3.
3	3	เมื่อใช้ไฟแฟลชสตูดิโอ 1 ดวง กับร่มสะท้อน ภาพที่ได้จะมีลักษณะเงาแบบใด ? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เงาก่อนข้างแข็ง</li> <li>2. เงาไม่ชัดเจน</li> <li>3. เงาก่อนข้างนุ่มนวล</li> <li>4. เงาไล่โทนได้ดี</li> </ol>	1.
4	3	เครื่องวัดแสงที่ใช้ในการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ เป็นเครื่องวัดแสงชนิดใด ? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เครื่องวัดแสงแบบตกกระทบ</li> <li>2. เครื่องวัดแสงแบบทางตรง</li> <li>3. เครื่องวัดแสงแบบเฉพาะจุด</li> <li>4. เครื่องวัดแสงแบบสะท้อน</li> </ol>	1.
5	3	ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ลักษณะการจัดไฟในสตูดิโอ ? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Back Light</li> <li>2. Fix Light</li> <li>3. Fill Light</li> <li>4. Key Light</li> </ol>	2.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	หน่วยที่	คำถาม	ข้อที่ถูก
6	3	อุปกรณ์ชนิดใดที่ช่วยสะท้อนแสงจากไฟแฟลชไปยังส่วนที่ต้องการ ? 1. Soft Box 2. Snoot 3. Reflector 4. Umbela	3.
7	3	Back light ใช้ทำหน้าที่อะไร ? 1. ไฟส่องหลังไฟแฟลช 2. ไฟนำหาไฟกัส 3. ไฟส่องหลังแบบ 4. ไฟส่องฉากหลังแบบ	4.
8	3	ในการจัดไฟแฟลชในสตูดิโอ "ไฟรอง" มีชื่อเรียกว่าอะไร ? 1. Key Light 2. Main Light 3. Fill Light 4. Hair Light	3.
9	3	เมื่อไฟรอง มีค่าเท่ากับ F8 ไฟหลักมีค่ามากกว่า 1 Stop จะมีค่าเท่ากับเท่าใด ? 1. F9 2. F10 3. F11 4. F12	3.
10	3	เมื่อเราจัดไฟแฟลชหลายดวง ควรเริ่มวัดจากไฟแฟลชดวงใด ? 1. Main Light 2. Fill Light 3. Back Light 4. Hair Light	1.

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นายบัญชา ทะไกรราช
วัน เดือน ปีเกิด	1 มีนาคม 2523
สถานที่เกิด	ปัตตานี
ที่อยู่	139 หมู่ 5 ตำบล ลำไพล อำเภอ เทพา จังหวัดสงขลา 90260
ประวัติการศึกษา	2541 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคยะลา 2543 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคยะลา 2545 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2551 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2546 – ปัจจุบัน	ตำแหน่ง นักวิชาการ โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง