

บทเรียนวิดีโอที่หนึ่ง เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการถ่ายภาพพิเศษในที่มืด

INSTRUCTIONAL VIDEOTAPE ON DARKROOM TECHNIQUE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษาด้านการถ่ายภาพและเทคนิคศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2545

ISBN 974-648-864-3

บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

INSTRUCTIONAL VIDEOTAPE ON DARKROOM TECHNIQUE



เลขหมึ.....
เลขทะเบียน..... 43237
วัน, เดือน, ปี..... 26 ก.ค. 2545

b..... 13107540
i..... 13107030

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

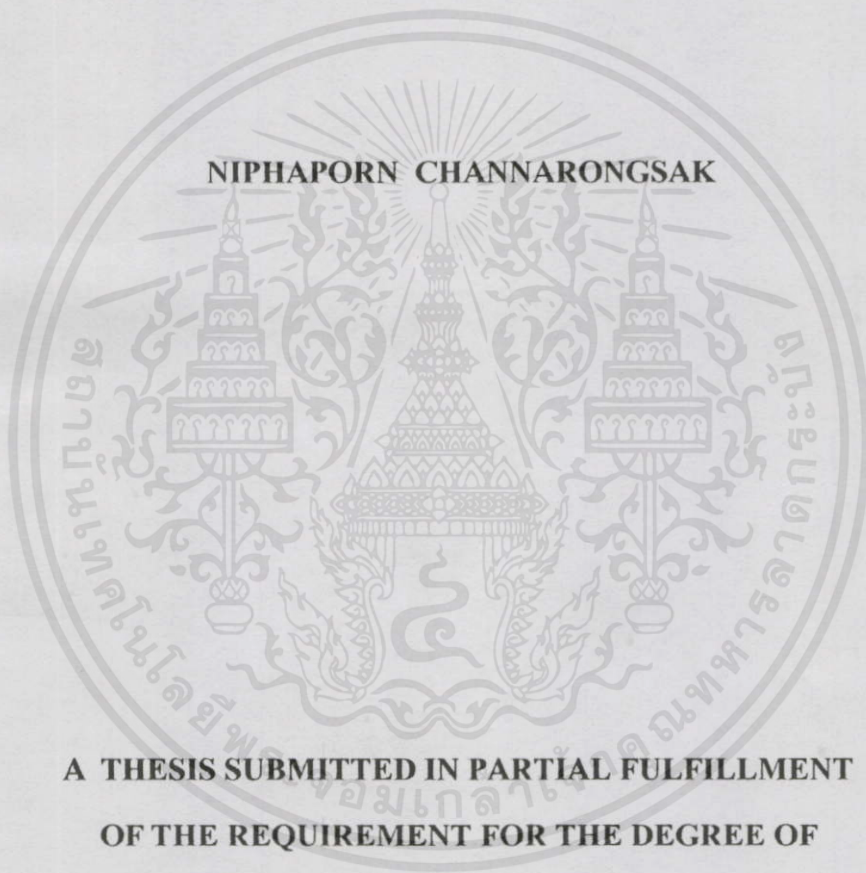
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้

พ.ศ.2545

ISBN 974-648-864-3

INSTRUCTIONAL VIDEOTAPE ON DARKROOM TECHNIQUE



**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
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2002

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ISBN 974-648-864-3



COPYRIGHT 2002

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

บทเรียนวีดิทัศน์เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด
INSTRUCTIONAL VIDEOTAPE ON DARKROOM TECHNIQUE

ชื่อนักศึกษา

นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์

รหัสประจำตัว

41064562

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.โอวาท

พูลศิริ

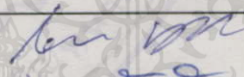
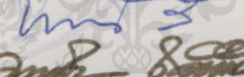
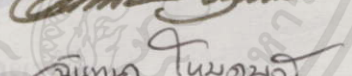
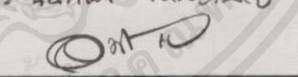
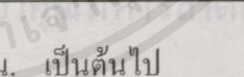
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ผศ.อรรถพร

ฤทธิเกิด

ผศ.ดร.พรรณี

ลี้กิจวัฒน์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.โอวาท	พูลศิริ	
ผศ.ดร.พรรณี	ลี้กิจวัฒน์	
ผศ.อรรถพร	ฤทธิเกิด	
ดร.ฉันทนา	โหมคมณี	
รศ.ดร.สุพิทย์	กาญจนพันธุ์	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 30 เมษายน 2545 เวลา 8.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลง วันที่ 13 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2545

หัวข้อวิทยานิพนธ์

บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

นักศึกษา

นิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์

รหัสประจำตัว

41064562

ปริญญา

ครุศาสตรบัณฑิต สาขาการศึกษา

สาขาวิชา

เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

พ.ศ.

2545

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ. โอวาท พูลศิริ

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ผศ.ดร.พรรณี ฤทธิวัฒน์

ผศ. อรรถพร ฤทธิเกิด

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์วิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด และ 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์กับการสอนปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร รหัส 3061101 ของสถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ปีการศึกษา 2544 จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.75 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.70 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87 และแบบประเมินสื่อสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด มีประสิทธิภาพอยู่ที่ 82.5/81.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการประเมินสื่อโดยผู้ทรงคุณวุฒิ อยู่ในระดับดี และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์สูงกว่าที่เรียนด้วยวิธีสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Instructional Videotape on Darkroom Technique
Student	Miss Niphaporn Channarongsak
Student ID	41064562
Degree	Master of Industrial Education
Programme	Educational Technology In Vocational And Technical Education
Year	2002
Thesis Advisor	Assistant Professor Owat Poolsiri
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Dr.Punnee Leekitchwatana Assistant Professor Attaporn Ridhikerd

ABSTRACT

This research had two main purposes. The first one for creating and finding the effectiveness on the topic of “ Instructional Videotape on Darkroom Technique ” the second one aimed to compare student’ s learning achievement between studying from videotape lesson and studying from tradition teaching

The Sampling groups were 60 students of Bachelor Degree of Communication Arts Program at Rajabhat Institute Rajanagarindra, who registered on the 3061101 Photographic for Communication. The Research instrument were learning achievement test that have the level difficulty at 0.20-0.75, level discrimination at 0.20-0.75 and reliability on 0.87 and preference evaluation forms of 6 professional who evaluate the content and production

The result of this research revealed that the videotape lesson on the topic of “ Instructional Videotape on Darkroom Technique ” yielded the efficiency of 82.5/81.25 That was as the standard criteria 80/80. The development of study ’s knowledge were significant of .05 level as well as the average mean of the preference evaluation forms of professional was 4.36 which was considered a good level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ด้วยคำแนะนำในด้านขั้นตอนการทำวิจัย รวมทั้งหลักการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ จาก รศ.ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.โอวาท พุดศิริ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.พรณี ติกิจวัฒนะ และ ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่องในด้านต่างๆ และให้แนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้กรุณาตรวจ ประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ที่ใช้ในการวิจัย และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข ทำให้คุณภาพของสื่อมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ อ.สุนาญ จันทนา หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนการทำวิจัยจนประสบความสำเร็จ

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ – คุณแม่ รวมทั้งพี่น้อง ที่ให้กำลังใจและคอยสนับสนุนทุนการทำวิจัยจนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบพระคุณ คุณเสถียร ศรีบัวเพ็ญ ที่ให้กำลังใจ และช่วยเหลือสนับสนุนในทุกๆ ด้าน ด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณ เพื่อนๆ และบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่ให้การสนับสนุนตลอดจนให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ ที่เป็นผลมาจากวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

นิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมุติฐานการวิจัย.....	5
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 หลักสูตรวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร.....	8
2.2 วิไลทัศน์.....	11
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	38
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	42
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
3.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	54
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่บนสื่อออนไลน์และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์.....	58
4.2 วิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการเรียน.....	59
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	60
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	60
5.2 สมมุติฐานการวิจัย.....	60
5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	60
5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	61
5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	61
5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
5.7 สรุปผลการวิจัย.....	63
5.8 อภิปรายผล.....	63
5.9 ข้อเสนอแนะ.....	65
บรรณานุกรม.....	66
ภาคผนวก.....	72
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	73
ภาคผนวก ข รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา-ด้านผลิตสื่อ.....	83
ภาคผนวก ค แบบประเมินสื่อ.....	85
ภาคผนวก ง หลักสูตรระดับปริญญาตรี 2538.....	88
ภาคผนวก จ เนื้อหา.....	95
ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบ.....	111
ภาคผนวก ช การวิเคราะห์ข้อมูล.....	122
ภาคผนวก ซ คู่มือการใช้บทเรียนวีดิทัศน์.....	134
เอกสารภาคผนวก ฌ สคริปต์บทเรียนวีดิทัศน์การศึกษาค้นคว้า.....	139
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	
ประวัติผู้เขียน	159

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 โครงการสอนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร (3061101).....	9
3.1 ตารางแสดงการวิเคราะห์จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	47
3.2 ตารางเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็น.....	51
3.3 แสดงค่าคะแนนแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	52
3.4 แสดงค่าคะแนนแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	53
4.1 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์.....	58
4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	59
6.1 โครงการสอนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร (3061101).....	92
6.2 แสดงค่าดัชนีความยากของแบบทดสอบ ค่าอำนาจจำแนก ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ.....	124
6.3 แสดงคะแนนที่ใช้ในการหาค่าความแปรปรวน.....	127
6.4 เปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน.....	128
6.5 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม ที่เรียนตามปกติและกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์.....	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 การแสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์.....	45
3.2 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ.....	50



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวงการการศึกษา ซึ่งมีหน้าที่ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ ได้ตระหนักถึงความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรม สังคมอุตสาหกรรม เข้าสู่สังคมแห่งโลกยุคโลกาภิวัตน์ที่เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างสูง ดังนั้นการพัฒนาด้านความรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการให้มีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นเนื่องจากการศึกษาเป็นกลจักรสำคัญที่จะทำให้สังคมก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงของโลกยุคปัจจุบันได้ เพราะคุณภาพของการจัดการศึกษาและการถ่ายทอดความรู้ต้องมีระบบ จะนำมาซึ่งคุณภาพของผู้เรียน โดยเฉพาะเยาวชนของชาติ ดังนั้นหากมีการวางแผนและสามารถเลือกเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการเรียนการสอนได้ถูกต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการต่างๆ ที่พัฒนาอยู่ตลอดเวลาและต่อเนื่องย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษได้อย่างกว้างขวาง กอปรกับหากมีการพัฒนาให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหาด้วยแล้ว เยาวชนของชาติก็จะแข็งแกร่งทางวิชาการ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะพัฒนาไปสู่การมีศักยภาพในอนาคตได้ (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2535 : 1)

จะเห็นว่า การที่จะพัฒนามนุษย์ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีการนำเอาเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในการปรับปรุงงานด้านการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ทันสมัย ถูกทิศทาง และสอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาการต่างๆ อยู่เสมอ ตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 (2538 : 36) ได้มีมาตรการในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อการสอน รวมทั้งเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ที่แปลกใหม่ไปจากเดิม การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การนำเทคนิคและวิธีการต่างๆ ตลอดจนการนำเอาเครื่องมือเข้ามาช่วยแก้ปัญหา จึงเป็นสิ่งที่จะช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพในด้านการเรียนการสอนให้สูงขึ้น (เปรี๊ยะ กุมุท, 2527 : 5) วิธีการหนึ่งที่จะช่วยในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาได้คือ การใช้สื่อการสอนเข้ามาช่วย ในการสอนแต่ละเนื้อหาวิชา ครูควรนำสื่อใหม่ๆ มาช่วยในการสอน โดยจะต้องเลือกใช้สื่อประกอบการสอนให้เหมาะสม จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่งานวิจัยเพื่อการใช้นานของการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมนั้น สุวิมล วัชรากัญ (2538 : 58-59) ได้เสนอแนะว่า "ไม่จำกัดวงเงิน อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ควรพิจารณาเลือกตามคุณสมบัติเฉพาะของสื่อและการรับรู้ของบุคคล โดยสื่อนั้นควรเป็นคำพูด หรือรูปภาพ ซึ่งจะต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงในรูปของรายละเอียดของภาพ สี การเคลื่อนไหว

มิตี ควรมีทั้งภาพและเสียง สามารถนำมาย้อนกลับดูหลายๆ ครั้ง ควรให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในขณะที่ยื่น คำนึงหากพิจารณาเลือกใช้สื่อตามที่นักการศึกษาได้เสนอแนะไว้ นั้น สื่อการสอนประเภทวีดิทัศน์ (Vidcotape) นับว่าเป็นสื่อการสอนที่มีคุณสมบัติครบถ้วนทุกประการ เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งได้มีผู้ทำการวิจัยถึงผลการใช้วีดิทัศน์ในการเรียนการสอนไว้มากมาย อาทิ วิจิตร ภักดิ์ศรี (2523 : 204) ชม ภูมิภาค (2524 : 238) และ วาวเวว โรงสะอาด (2528 : 1) ฯลฯ พอสรุปได้ว่า วีดิทัศน์สามารถให้ผู้เรียนได้รับทั้งภาพและเสียงพร้อมกัน อีกทั้งยังมีตัวอักษรประกอบช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้เร็วและเข้าใจบทเรียนได้ง่ายกว่าสื่ออื่นๆ สามารถนำมาใช้ในการสาธิต โดยการถ่ายทำเป็นเทปวีดิทัศน์ไว้ล่วงหน้า สามารถเห็นในสิ่งที่ควรเห็นและยังกำจัดความผิดพลาดในการสาธิตได้ จะนำมาย้อนกลับดูกี่ครั้งก็ได้ จะดูช้าหรือเร็วได้ตามต้องการ มีการเสนอสิ่งเร้าแปลกๆ ใหม่ๆ ช่วยให้ผู้เรียนเห็นการสื่อสาร โดยการใช้ท่าทาง สีหน้า และแววตาที่เป็นเครื่องบ่งบอกได้นอกเหนือจากคำพูด จึงกล่าวได้ว่าวีดิทัศน์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสอนได้ดีทุกระดับชั้นและทุกวิชา

เป็รื่อง กุมุท และ ครรชิต อัดถากร (2515 : 3-4) ได้กล่าวถึงโทรทัศน์เพื่อการสอน หรือ เทปวีดิทัศน์ว่า นอกจากจะใช้ช่วยทำหน้าที่เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้ว อาจใช้โทรทัศน์สำหรับการสอนโดยตรง ในหลักสูตรส่วนที่ครูผู้สอนไม่สันทัด หรือขาดแคลนผู้สอน และในวิชาที่ต้องมีการอธิบายและสาธิตให้ผู้เรียนทราบก่อนการลงมือปฏิบัติจริง การใช้โทรทัศน์ช่วยในการสอนจะสามารถใช้ในการสาธิตอย่างได้ผล ผู้เรียนจะได้เห็นในสิ่งที่ควรเห็นและยังกำจัดข้อผิดพลาดในการสาธิต โดยการถ่ายทำวีดิทัศน์ไว้ล่วงหน้า สอดคล้องกับ นภา พงศ์พิพัฒน์ (2515 : 44) ที่กล่าวถึงการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการขาดครูผู้ชำนาญการสอนเฉพาะ การขาดวัสดุอุปกรณ์การสอน โทรทัศน์อาจช่วยได้มาก

เทคโนโลยีระดับสูงในปัจจุบันได้ก่อให้เกิดการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ ขึ้นเป็นอันมาก ทั้งในด้านวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการรูปแบบต่างๆ เพื่อสนองความต้องการในวิถีชีวิตที่แปลกใหม่ของพวกเรา สิ่งเหล่านี้อาจเป็นตั้งแต่เครื่องใช้ในบ้านและสำนักงานอัตโนมัติ วัสดุและอุปกรณ์ในระบบดิจิทัลที่มีขนาดเล็กและพกพาสะดวก เช่น กล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัล ซีดี-รอม ฯลฯ หรือการติดต่อสื่อสารกันโดยโครงข่ายโยงใยทั่วโลกในลักษณะของ เวิร์ลด์ไวด์เว็บในอินเทอร์เน็ต เหล่านี้เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นสิ่งใหม่ที่เราเรียกว่า “นวัตกรรม” ซึ่งล้วนเป็นสิ่งที่ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่และการทำงานของพวกเราในปัจจุบันเป็นไปได้ด้วยความสะดวกรวดเร็วมากขึ้นและเมื่อนานวันนวัตกรรมมาใช้ในการศึกษาแล้ว จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม (ศึกษานันท์ มลิทอง 2540 : 245) กับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญาดาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณี แผ่นซีดี (Compact disc) เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่ถือว่าเป็นนวัตกรรมที่อาศัยเทคโนโลยีช่วยในการคิดค้นและพัฒนาให้มีขนาดเล็กและใช้ได้สะดวกยิ่งขึ้น ผลิตขึ้นมาแทนแผ่นเสียง ทั้งนี้เนื่องจากแผ่นเสียงที่เคยใช้กันมีขนาดใหญ่ แผ่นจะมีรอยขีดขูดเพราะใช้เข็มเล่นและต้องเก็บรักษาอย่างระมัดระวัง

ถูกความร้อนและฝุ่นละอองหรือถูกขีดข่วนเพราะจะทำให้เข็มคกร่อง แต่แผ่นซีดีเป็นแผ่นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียง 12 เซนติเมตร หนา 1.2 มิลลิเมตร และให้เสียงที่ดีกว่าเนื่องจกบันทึกด้วยระบบดิจิทัลและใช้แสงเลเซอร์ในการเล่น จึงไม่ทำให้เกิดรอยขีดข่วนเหมือนแผ่นด้วยเข็ม แผ่นซีดีนี้มีไว้ใช้เพียงการบันทึกเสียงดนตรีแต่เพียงอย่างเดียว แต่สามารถบันทึกข้อความตัวอักษร ภาพสีและขาวดำที่เป็นภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงพูด ได้อีกด้วยโดยเรียกชื่อแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของการใช้งาน ได้แก่ ซีดี-รอม และ ซีดี-ไอ โดยบันทึกได้มากถึง 680 เมกกะไบต์ (กิดานันท์ มลิทอง. 2540 : 249)

สำหรับวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร ซึ่งเป็นวิชาเลือกวิชาหนึ่งที่อยู่หลักสูตรโปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ ของสถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ พ.ศ. 2538 ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ทางทฤษฎีในการถ่ายภาพสามารถถ่ายภาพเพื่อการสื่อสารในงานด้านนิเทศศาสตร์ได้ รวมถึงมีความรู้ในการใช้ห้องปฏิบัติการล้างอัดขยายภาพและเทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืดได้ ซึ่งวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสารนั้นเป็นวิชาที่มีผู้สนใจมากเพราะนอกจากเรียนในสถานศึกษาแล้วยังสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ แต่การเรียนวิชานี้ต้องใช้ความรู้ทั้งทางด้านทฤษฎีและการปฏิบัติทั้งหมดทั้งยังต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง รวมทั้งผู้เรียนจะต้องเสียค่าเอกสารเคมีซึ่งเป็นอันตรายอีกด้วย จึงทำให้การเรียนการสอนมักจะประสบปัญหาหลายประการ คือ

1. การจัดการเรียนการสอนในเนื้อหา เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด จำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์ทางการถ่ายภาพ เช่น ฟิล์ม น้ำยา กระดาษอัดรูป ซึ่งยังมีราคาค่อนข้างแพง (สูง) ดังนั้นผู้เรียนที่เรียนวิชานี้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง นับตั้งแต่การซื้อฟิล์ม การล้างฟิล์ม รวมถึงการอัดขยายภาพซึ่งต้องใช้ยาและกระดาษอัดภาพ หากผู้เรียนไม่มีความรู้ถึงขั้นตอนและเทคนิคการอัดขยายภาพอย่างถูกต้องเสียก่อนแล้ว จะทำให้ผู้เรียนต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากขึ้นในการปฏิบัติ

2. ปัญหาการขาดความยืดหยุ่นในเรื่องของเวลาสำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อน หรือเรียนช้า รวมทั้งเวลาที่กำหนดไว้ก็ไม่เพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติและต่อความต้องการในการเรียนซ่อมเสริมหรือเรียนเพิ่มเติมของนักเรียน ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนเกี่ยวกับเทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด นั้น เป็นการนำความรู้จากหลักการและทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติ เนื้อหาความรู้ในเรื่องหนึ่งๆ อาจจำเป็นจะต้องใช้เวลาในการปฏิบัติมากกว่าเวลาที่สถานศึกษากำหนดให้เรียนในชั้นเรียน โดยบางเนื้อหาอาจมีความจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกปฏิบัติบ่อย ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งภาพตามที่ต้องการ นอกจากนั้นยังมีความจำเป็นที่จะต้องใช้เวลาอย่างเพียงพอสำหรับนักเรียนในการปฏิบัติซ่อมเสริมหรือปฏิบัติเพิ่มเติมจนกว่าจะได้ผลงานที่มีคุณภาพเป็นที่พึงพอใจ ดังนั้นการกำหนดเวลาในการเรียนที่ตายตัวเช่นการกำหนดอัตราส่วนเวลาในการเรียนภาค ทฤษฎี : ปฏิบัติ เป็น 2 : 2 รวม 4 คาบเรียนต่อสัปดาห์นั้นจึงเป็นการกำหนดที่มีลักษณะขัดกับธรรมชาติของรายวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสารเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพที่เรียน 2 คาบนั้นอาจจะ

ต้องการเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติมากกว่า 2 คาบ แต่ในขณะที่เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติ 2 คาบนั้น อาจต้องการเวลาที่ใช้ศึกษาเนื้อหาความรู้ไม่ถึง 2 คาบก็เป็นได้

3. นักเรียนจำนวนมากมีความแตกต่างกัน (Individual Difference) ทั้งทางด้านสติปัญญา และทักษะในการปฏิบัติเทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ตลอดจนความสามารถในการเรียน ซึ่ง Carroll (1963 : cited in Block. 1975 : 5) ได้กล่าวว่าคุณสมบัติในการเรียนนี้ หมายถึง ความถนัดที่นักเรียนมีไม่เท่ากัน อันส่งผลให้การเรียนรู้ในแต่ละเรื่องมิได้ไม่เท่ากัน ซึ่งอาจจะแก้ไขโดยการให้เวลาในการเรียนที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน หรือทำให้นักเรียนมีทักษะพื้นฐานที่ใกล้เคียงกันก่อนการเรียนเรื่องต่อไป อย่างไรก็ตามในเรื่องนี้ บลูม (Bloom. 1976 : 4-5) ได้ศึกษาเพิ่มเติมและพบว่าถ้านักเรียนได้มีโอกาสใช้เวลามากพอตามที่เขาต้องการสำหรับการเรียนในเรื่องหนึ่งๆ แล้ว เขาก็จะสามารถเรียนรู้ได้คั้งนั้นถึงแม้ว่าความถนัดจะมีผลต่อการเรียนรู้ก็จริง แต่เวลาและวิธีการที่ใช้ในการเรียนที่ไม่เท่ากันและไม่เหมือนกันนี้ก็อาจจะช่วยแก้ปัญหาในเรื่องความแตกต่างด้านความถนัด ลงไปได้ระดับหนึ่ง นอกจากนี้ ผลการวิจัยรูปแบบการเรียนแบบรอบรู้ของบลูมได้บ่งชี้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งในกระบวนการเรียนแบบรอบรู้ นอกเหนือจากความถนัดของนักเรียนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับคุณภาพการเรียนการสอน

4. ผู้เรียนมีจำนวนมากแต่ผู้สอนสามารถสาธิตให้ผู้เรียนดูได้เฉพาะกลุ่มย่อยๆ จึงอาจทำให้ผู้เรียนบางคนไม่เข้าใจหรือตามไม่ทัน โดยเฉพาะผู้เรียนที่ไม่มีพื้นฐานหรือทักษะทางการอัดขยายภาพขาว-ดำ ซึ่งจะทำให้เสียเวลา สิ้นเปลืองวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้เป็นสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อผู้เรียน อีกทั้งยังทำให้เนื้อหาที่ผู้สอน สอนในแต่ละครั้งแตกต่างกันได้ อันอาจจะเนื่องมาจากความเหนื่อยล้าในการสอนของผู้สอน

จากความสำคัญของวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร และจากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว จึงเป็นมูลเหตุเบื้องต้นที่ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ เพื่อหาวิธีการจัดกระบวนการเรียนการสอนในสาขาวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสารให้สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของการเรียนการสอนทางการถ่ายภาพ จะมีเนื้อหาทั้งที่เป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และต้องอาศัยเวลาในการฝึกทักษะ โดยนำความรู้จากทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ร่วมกันกับทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ในการถ่ายภาพและการล้างอัดขยายภาพ และเนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติต่างก็มีอิทธิพลต่อกันเช่นนี้ จึงทำให้ผู้เรียนมีความจำเป็นที่จะต้องมีความรอบรู้ และมีความเข้าใจในเนื้อหา และสามารถจดจำความรู้ดังกล่าวเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากเอกสารและ งานวิจัยต่างๆ ที่ได้ศึกษาจะเห็นว่าวิดิทัศน์ เป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการสอนและเหมาะสมสำหรับบุคคลทั่วไปที่สนใจใน วิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร โดยเฉพาะในเนื้อหาที่เกี่ยวกับการสาธิตและการปฏิบัติ ในเรื่องของเทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ได้เป็นอย่างดี เพราะนอกจากจะให้ผู้เรียนได้เห็นภาพ ได้เห็นตัวหนังสือและยังได้

ยินเสียงและที่สำคัญผู้เรียนสามารถที่จะฝึกฝนได้หลายครั้งด้วยตนเอง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงคิดว่าการเรียนการสอนด้วยวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้และเข้าใจกระบวนการต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายต่างๆ รวมทั้งเห็นภาพพจน์ได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงได้สร้างบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ขึ้นเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนและผู้ที่สนใจเกี่ยวกับเทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด อีกทั้งผู้วิจัยยังได้บันทึกวีดิทัศน์ลงบนแผ่นซีดี-รอม เพื่อประโยชน์ในด้านการเก็บรักษาและสำหรับนักศึกษาหรือผู้ที่สนใจที่ต้องการนำแผ่นวีดิทัศน์ ซีดี ไปศึกษาด้วยตนเองโดยใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร รหัส 3061101
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ของนักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนโดยใช้เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ กับวิธีการสอนแบบปกติ

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

1. บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ที่สร้างขึ้นตามหลักสูตรนิติศาสตร์ วิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความเกณฑ์ 80/80
2. นักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

เอกสารนี้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเนื้อหา วิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร ตามหลักสูตรปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิติศาสตร์มาสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ โดยยึดทฤษฎีการพัฒนามาบทเรียนตามหลักของกาเย่ (Gagne') ที่ว่าด้วยสื่อมีบทบาทในทุกขั้นตอนของสถานการณ์ หรือกระบวนการในการสอน สื่อต้องเป็นสิ่งเร้าที่ดึงความตั้งใจของผู้เรียนได้กระตุ้นให้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนมา การให้คำ

แนะนำช่วยเหลือในการเรียน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ และหลักการของ (เป็รื่อง กุมท.2527 : 5) กล่าวไว้ว่า วิธีการหนึ่งที่จะช่วยในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาได้ คือ การใช้สื่อการสอนเข้ามาช่วยในการสอนแต่ละเนื้อหาวิชา ครูควรนำสื่อใหม่ๆ มาช่วยในการสอน โดยจะต้องเลือกใช้สื่อประกอบการสอนให้เหมาะสม จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและสามารถสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร รหัส 3061101 ของสถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ปีการศึกษา 2544 จำนวน 80 คน
2. เนื้อหาวิชาที่ใช้ยึดหลักสูตรรายวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร รหัสวิชา 3061101 โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ ในหน่วยที่ 10 เฉพาะเนื้อหาภาคทฤษฎี เท่านั้น
3. นักศึกษาต้องมีความรู้พื้นฐานเรื่องกระบวนการถ่าย อัด ขยาย ภาพขาวดำ ก่อนการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด
4. ตัวแปร
 - ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา แบ่งออกเป็น
 - ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือ วิธีการสอนแบ่งออกเป็น การสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ และการสอนแบบปกติ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด
 - ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น

งานวิจัยนี้ได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาศิลปศาสตร์ โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร
2. การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศวัย พื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม และเวลาเรียนของผู้เรียน

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. เทคนิค หมายถึง วิธีการต่างๆ ที่นำมาใช้ในการอัด-ขยายภาพ เพื่อให้ภาพที่ได้มีความแตกต่างจากภาพเดิม
2. ชั้นพื้นฐาน หมายถึง การทำเทคนิคการบังแสงแบบ Burning - in และ Dodging เทคนิค การแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ เทคนิคการอัดภาพแบบผสม และการย้อนสีภาพ
3. การสร้างภาพพิเศษ หมายถึง การปรับปรุง ตกแต่งและทำภาพให้ สวยงาม แปลกตาแตกต่างไปจากภาพถ่ายที่ผ่านกระบวนการล้างอัดขยายตามปกติ
4. ห้องมืด หมายถึง ห้องที่ใช้ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การล้าง อัดขยายภาพถ่ายขาว-ดำ
5. วิดิทัศน์ หมายถึง ภาพอันเกิดจากการใช้แถบบันทึกภาพ (Video tape) ซึ่งเห็นได้ในเครื่องรับโทรทัศน์ โดยผ่านเครื่องเล่นวิดิทัศน์ (Video player) และสามารถนำไปใช้ได้หลายครั้งกับเครื่องบันทึกภาพและเครื่องรับโทรทัศน์
6. ประสิทธิภาพของ บทเรียนวิดิทัศน์ $E_1/E_2 = 80/80$ มีความหมายดังนี้
 เกณฑ์ E_1 หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของผู้เรียน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
 เกณฑ์ E_2 หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) หลังจากการเรียนเนื้อหาวิชา แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
8. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ใช้ทดสอบ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) หลังเรียนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม วิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร
9. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ ของสถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ปีการศึกษา 2544
10. กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวิดิทัศน์ ที่สร้างขึ้น
11. กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า มอนูญคดีเห็นไปขอประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่องนี้ เป็นการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ วิชา การถ่ายภาพ เพื่อการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ ของสถาบันราชภัฏ ราชนครินทร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่างๆ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักสูตรวิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร
- 2.2 วิดิทัศน์
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร

รายละเอียดตามหลักสูตรการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร (Photographic for Communication) รหัสวิชา 3061101 3(2-2)

2.1.1 จุดมุ่งหมายรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ทางทฤษฎีในการถ่ายภาพ สามารถถ่ายภาพเพื่อการสื่อสารในงาน ด้านนิเทศศาสตร์ได้ รวมถึงมีความรู้ในการใช้ห้องปฏิบัติการล้างอัดขยายภาพและเทคนิคขั้นพื้นฐาน ในการทำภาพพิเศษในห้องมืดได้

2.1.2 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแสงและการถ่ายภาพ การสร้างมุกกล้อง การกำหนดขนาดหรือสัดส่วนของ ภาพ การสร้างภาพจากธรรมชาติของกล้องและส่วนประกอบ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถรองรับความหมาย และเจตนาของผู้ส่งสารได้ ปฏิบัติการล้าง อัด ขยายภาพและนำเทคนิคต่างๆ มาใช้ในการสร้างภาพ พิเศษในห้องมืดได้ การสร้างแนวคิดและการเสนอแนวคิดในงานภาพ

จากข้อกำหนดของหลักสูตร ได้จัดทำแผนการสอนทฤษฎี 2 คาบ เป็นเวลา 16 สัปดาห์ใน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.3 การแบ่งหน่วยการเรียน

เอกสารนี้ การแบ่งหน่วยการเรียนแบ่งออกเป็น 10 หน่วยการเรียน อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น หน่วยที่ 1 แนะนำบทเรียน

หน่วยที่ 2 ส่วนประกอบและหน้าที่ในการทำงานของกล้องถ่ายภาพ

หน่วยที่ 3 การใช้กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ

หน่วยที่ 4	ฟิล์ม
หน่วยที่ 5	แฟลช
หน่วยที่ 6	การจัดองค์ประกอบของภาพถ่ายและเทคนิคการถ่ายภาพประเภทต่างๆ
หน่วยที่ 7	หลักการถ่ายภาพขาว-ดำ
หน่วยที่ 8	กระบวนการล้างฟิล์มขาว-ดำ
หน่วยที่ 9	กระบวนการอัดขยายภาพขาว-ดำ
หน่วยที่ 10	เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

จากการแบ่งหน่วยการเรียนรู้ 10 หน่วย ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ได้นำเนื้อหาในแต่ละหน่วยมาแบ่งเนื้อหาออกเป็น 14 สัปดาห์ ที่ใช้สอนทฤษฎี ส่วนอีก 2 สัปดาห์เป็นการทดสอบกลางภาคและปลายภาครวมเป็น 16 สัปดาห์ มีรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 โครงการสอนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร (3061101)

สัปดาห์	รายการสอน	จำนวนคาบ
1	หน่วยที่ 1 แนะนำทเรียน 1.1 ปฐมนิเทศการเรียนการสอน 1.2 ประโยชน์ของวิชาถ่ายภาพ 1.3 ชนิดของกล้องถ่ายภาพ	2
2	หน่วยที่ 2 ส่วนประกอบและการทำงานของกล้องถ่ายภาพ 2.1 หลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพ 2.2 คิวตามนุษย์กับกล้องถ่ายภาพ	2
3	หน่วยที่ 2 ส่วนประกอบและการทำงานของกล้องถ่ายภาพ 2.3 ส่วนประกอบที่สำคัญของกล้องถ่ายภาพ 2.4 การเก็บรักษากล้องถ่ายภาพ	2
4	หน่วยที่ 3 การใช้กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ 3.1 วิธีการใช้กล้องถ่ายภาพ 3.2 อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ 3.3 เลนส์ชนิดต่างๆ	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำข้อมูลไปเผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับ	รายการสอน	จำนวนคาบ
5	หน่วยที่ 4 फिल्म 4.1 โครงสร้างของฟิล์ม 4.2 การทำงานของฟิล์ม 4.3 ประเภทของฟิล์ม 4.4 การบรรจุและการถอดฟิล์ม 4.5 การเก็บรักษาฟิล์ม	2
6	หน่วยที่ 5 แฟลช 5.1 ระบบแฟลช 5.2 หลักการทำงานของแฟลช	2
7	หน่วยที่ 6 การจัดองค์ประกอบของภาพและเทคนิค การถ่ายภาพประเภทต่างๆ 6.1 การจัดองค์ประกอบของภาพ 6.2 การให้แสงในการถ่ายภาพ 6.3 เทคนิคการถ่ายภาพประเภทต่างๆ	2
8	หน่วยที่ 7 หลักการถ่ายภาพขาว-ดำ 7.1 การตั้งรูรับแสงและความเร็วชัตเตอร์ 7.2 ช่วงความชัด	2
9	ทดสอบกลางภาค	2
10	หน่วยที่ 8 กระบวนการล้างฟิล์มขาว-ดำ 8.1 ห้องมืด 8.2 อุปกรณ์ในห้องมืด	2
11	หน่วยที่ 8 กระบวนการล้างฟิล์มขาว-ดำ 8.3 การเลือกกระดาษอัดขยายภาพ 8.4 น้ำยาล้างฟิล์มและล้างกระดาษ	2
12	หน่วยที่ 8 กระบวนการล้างฟิล์มขาว-ดำ 8.5 การล้างฟิล์ม 8.6 ขั้นตอนการล้างฟิล์ม	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับอาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับ	รายการสอน	จำนวนคาบ
13	หน่วยที่ 9 กระบวนการอัดขยายภาพขาว-ดำ 9.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการอัดขยายภาพขาว-ดำ 9.2 น้ำยาสำหรับล้างกระดาษอัด-ขยายรูป	2
14	หน่วยที่ 9 กระบวนการอัดขยายภาพขาว-ดำ 9.3 ขั้นตอนการอัดรูปขาว-ดำ 9.4 ขั้นตอนการขยายรูปขาว-ดำ	2
15	หน่วยที่ 10 เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษ ในห้องมืด 10.1 เทคนิคการบังแสงแบบ Burning - in และ Dodging 10.2 เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ 10.3 เทคนิคการอัดภาพแบบผสม 10.4 เทคนิคการย้อมสีภาพ	2
16	ทดสอบปลายภาค	2
	รวมคาบ	32

2.2 วิถีทัศน์

ในปัจจุบันวิถีทัศน์เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น เพราะวิถีทัศน์ให้ทั้งความบันเทิงและความรู้แก่ผู้ชม วิถีทัศน์เป็นสื่อที่มีความสะดวกและคล่องตัวในการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เป็นอย่างมาก และเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพมากกว่าสื่อประเภทอื่นๆ ในทุกวันนี้ เนื่องจากวิถีทัศน์มีราคาถูกและมีการปรับปรุงเทคนิควิธีการนำเสนอที่ทันสมัยใช้ได้สะดวก คล่องตัวขึ้น จึงมีวิถีทัศน์ใช้กันแพร่หลายในสถานศึกษาต่างๆ ด้วยเหตุนี้สถาบันการศึกษาหลายแห่งจึงได้มุ่งเน้นสื่อประเภทวิถีทัศน์เพื่อการเรียนการสอน ด้วยตระหนักถึงคุณค่าต่อการเรียนรู้ วิถีทัศน์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการเรียนรู้และปริมาณของผู้เรียน สามารถใช้กับผู้เรียนได้ทุกระดับการศึกษาจึงนับว่าวิถีทัศน์เป็นสื่อที่เป็นความหวังใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบวิถีทัศน์กำลังก้าวหน้าและแพร่หลายในปัจจุบันนี้ ย่อมทำให้ประสิทธิภาพในการใช้วิถีทัศน์ในฐานะสื่อการเรียนการสอนยิ่งสูงขึ้น (ไพโรจน์ ตรีธนะภักดิ์ และคณะ. 2528 : 1-2)

2.2.1 ความหมายของวีดิทัศน์

คำว่า วีดิทัศน์ นักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่าน ได้เรียกชื่อแตกต่างกันไปตามลักษณะการใช้หรือความคุ้นเคย เช่น วีดิโอ วีดิโอเทป วีดิโอคาสเซต เทปโทรทัศน์ แถบโทรทัศน์ แถบวีดิทัศน์ แถบบันทึกภาพ หรือภาพทัศน์ แล้วแต่จะเรียกกันไปแต่ในความหมายแล้วก็คือสิ่งเดียวกัน นักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำจำกัดความและคำนิยามของวีดิทัศน์ไว้ ที่สอดคล้องกันดังนี้ วีดิทัศน์ หมายถึง ภาพหรือรายการที่บันทึกด้วยเทปโทรทัศน์ซึ่งเป็นแถบแม่เหล็กแบบเดียวกับเทปบันทึกเสียงที่เป็นม้วนหรือตลับในรูปแม่เหล็กไฟฟ้าระบบส่งสัญญาณไม่ต้องใช้สาย และไม่ต้องออกอากาศโดยส่งสัญญาณผ่านเครื่องเล่นวีดิทัศน์ (Video Player) และเห็นภาพในเครื่องรับโทรทัศน์ สามารถนำไปใช้ได้หลายครั้งร่วมกับเครื่องเล่นวีดิทัศน์และเครื่องรับโทรทัศน์สามารถที่จะเล่นย้อนกลับได้และเปิดดูรายการเมื่อใดก็ได้เมื่อต้องการ (นิพนธ์ สุขปริณี. 2520 : 158-159 ; วารินทร์ รัศมีพรหม. 2531 : 131 ; วาสนา ชาวหา. 2533 : 202 ; อาภรณ์ บุญสาร. 2533 ; กัลยา ยอดกระชัย. 2535 : 16)

ส่วน กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 144) กล่าวถึง วีดิทัศน์ว่า ตามปกติคนเราส่วนมากมักจะเรียกกันว่า “วีดิโอเทป” แปลว่า เทปบันทึก โดยแบ่งเป็น วัสดุ คือ แถบวีดิทัศน์ และอุปกรณ์เครื่องเล่นวีดิทัศน์ ซึ่งแถบวีดิทัศน์ คือ แถบที่ใช้บันทึกภาพและเสียงไว้ในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสามารถลบแล้วบันทึกลงใหม่ได้เช่นเดียวกันกับแถบเสียง นำมาใช้ได้อีกหลายครั้ง สามารถเลือกดูภาพที่ต้องการได้โดยบังคับเลื่อนเดินหน้า ถอยหลัง ดูภาพซ้ำหรือหยุดเฉพาะภาพที่ต้องการได้

สอ เสถบุตร (2536 : 837) ได้ให้ความหมายของคำว่า วีดิโอ (video) ไว้ว่า เกี่ยวกับการเห็น ส่วนของเครื่องรับและเครื่องส่งโทรทัศน์ และให้ความหมายของคำว่า วีดิโอเทป (videotape) หมายถึง แถบพลาสติกเคลือบสารแม่เหล็กสำหรับบันทึกภาพ สำหรับออกอากาศทางโทรทัศน์ใช้แทนฟิล์มภาพยนตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2536 : 1056) กล่าวว่า วีดิทัศน์ หรือเรียกกันโดยทั่วไปว่า วีดิโอ นั้น ตามพจนานุกรมเว็บสเตอร์ อ่านว่า “วีดิโอ” ภาษาลาตินแปลว่า “ฉันเห็น” (I see) ส่วน กนิษฐา นาวารัตน์ (2540 : 707) ให้ความหมายของคำว่า วีดิโอ (video) ว่า เกี่ยวกับภาพโทรทัศน์ และคำว่า วีดิโอเทป หมายถึง เทปบันทึกซึ่งมีทั้งภาพและเสียง

นิวัติ กองเพียร (2525 : 16) ให้ความหมายของวีดิทัศน์ไว้ว่า เป็นเรื่องของภาพไม่ใช่เสียง ภาพ คือ สิ่งสำคัญที่สุดที่เราจะส่งให้คนดู เสียงเป็นส่วนประกอบที่จะให้ภาพดีขึ้น แต่เรามักเอาคนไปนั่งพูดคุยอยู่ในจอสีเหลี่ยมที่ไม่มีอิทธิพลพอที่จะมาดึงดูเราให้นั่งฟังได้เหมือนนั่งฟังเทปเสียงไม่เช่นนั้นก็ทำเป็นสโลว์เทปดีกว่า วีดิทัศน์ นอกจากจะนำเสนอภาพโดยผู้บรรยายอย่างเดียวแล้ว ยังสามารถติดต่อแทรกภาพได้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีปัจจุบัน วีดิทัศน์ได้รับการพัฒนาไปมากกว่าเมื่อ 10 ปี ที่ผ่านมา ทั้งทางด้านคุณภาพ คุณสมบัติการใช้งาน และขนาดเล็กลง คุณภาพของวีดิทัศน์ขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นเทป ยิ่งใหญ่ยิ่งให้คุณภาพสูงความเร็วของการเดินเทปและความเร็วของหัวหมุนเทปจะให้ความถี่ที่สูงขึ้น วีดิทัศน์

สามารถบันทึกภาพและเสียงไว้ในเส้นเทปในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสามารถลบแล้วบันทึกใหม่ หรือบันทึกซ้ำได้เช่นเดียวกับเทปบันทึกเสียง ขนาดของแถบวิดิทัศน์ที่นิยมใช้กับโทรทัศน์วงจรปิดในสถานศึกษาต่างๆ มักมีขนาดกว้าง $\frac{1}{2}$ นิ้ว รายการที่ถูกบันทึกไว้สามารถนำไปใช้ได้หลายครั้ง และใช้เมื่อใดก็ได้ โดยใช้กับเครื่องบันทึกแถบวิดิทัศน์ (วาสนา ชาวหา. 2525 : 114)

2.2.2 การใช้วิดิทัศน์ในการเรียนการสอน

วิดิทัศน์คือสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่ใช้ประโยชน์ในห้องเรียน ทำให้บทเรียนและการสอนมีคุณค่าและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การใช้วิดิทัศน์เป็นการสื่อความหมายทางเดียวผู้เรียนไม่มีโอกาสได้ตอบกลับในขณะที่ผู้สอนใช้วิดิทัศน์เป็นสื่อในการสื่อความหมาย ผู้สอนควรยึดหลักไว้ว่า วิดิทัศน์ไม่ใช่เครื่องมือที่ใช้สอนแทนครูแต่วิดิทัศน์เป็นเครื่องมือช่วยสอนเท่านั้น ดังนั้น เพื่อให้การใช้วิดิทัศน์เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรดำเนินการโดยยึดหลัก 4 P' ได้แก่

1. การทดลองดูก่อน (Preview) การได้ทดลองดูก่อนที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนนั้นจะทำให้ผู้สอนทราบเรื่องราวในรายการนั้นเป็นอย่างดีเป็นการเตรียมตัวผู้สอนเองเพื่อถามและตอบผู้เรียนตลอดจนเป็นการเตรียมการวัดผลได้อย่างถูกต้องและทราบถึงการมีกิจกรรมติดตามผลอย่างไรหรือต้องมีการสอนซ่อมเสริมหรือไม่ ถ้าผู้สอนไม่มีโอกาสได้ทดลองดูก่อนก็ควรจะได้อ่านคู่มือรายการนั้น ซึ่งมักจะจัดทำแนบมาด้วย

2. การเตรียมสภาพแวดล้อม (Prepare the environment) ก่อนที่ผู้เรียนจะชมรายการวิดิทัศน์นั้น ควรได้มีการเตรียมสถานที่และสภาพแวดล้อมเพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนสามารถเห็นภาพและได้ยินเสียงในสถานที่เหมาะสมซึ่งการจัดที่นั่งให้เหมาะสมที่สุดในห้องเรียนอาจทำให้สมบุรณ์แบบได้ยาก แต่มีกฎง่ายๆว่าเครื่องรับโทรทัศน์ขนาดจอภาพ 23 นิ้วจะเหมาะสำหรับผู้ชมได้ไม่เกิน 30 คน ผู้เรียนที่อยู่ใกล้สุดอย่างน้อย 7 ฟุต และไกลสุดไม่มากกว่าตัวเลขเดียวกับขนาดโทรทัศน์ที่มีขนาดเป็นนิ้ว การชมรายการอยู่ในบริเวณที่เป็นมุมกับศูนย์กลางของเครื่องรับโทรทัศน์ไปตั้งซ้ายและขวาไม่เกิน 45 องศา และเครื่องรับโทรทัศน์ไม่ควรสูงเกินกว่า 30 องศา จากระดับสายตา

3. การเตรียมผู้ชม (Prepare the audience) การเตรียมตัวผู้เรียนก่อนการเรียนการสอนด้วยสื่อการสอนใดก็ตามจะทำให้การเรียนนั้นสัมฤทธิ์ผลได้มากกว่าไม่มีการเตรียม ผู้สอนที่ดีไม่ควรใช้โทรทัศน์และวิดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนโดยผู้เรียนไม่ทราบมาก่อน การเตรียมผู้เรียนอาจเริ่มเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

3.1 บอกชื่อเรื่องของรายการ

3.2 สรุปเรื่องราวที่เรียนมาก่อน ซึ่งโยงมาถึงเนื้อหาในรายการวิดิทัศน์

3.3 ตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบคำถามจากรายการวิดิทัศน์ โดยอาจเขียนไว้บนกระดานดำ แผ่นป้าย หรือทำรายละเอียดแจก

3.4 บอกจุดมุ่งหมายของการเรียนจากรายการวิดิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเสนอ (Present the material) รายการวิดิทัศน์ที่เตรียมการเป็นอย่างดีจะทำให้ผู้เรียนอยาก่วมกิจกรรมในการชมรายการนั้นด้วย ก่อนอื่นผู้สอนต้องมีเจตคติที่ดีต่อรายการนั้นก่อนและในขณะที่เสนอรายการอยู่นั้นผู้สอนควรสังเกตความสนใจของผู้เรียน ปฏิกริยาต่างๆ ที่อาจจะมีเพื่อให้ทราบว่า จะมีการอภิปรายติดตามมาหลังจากชมรายการแล้วหรือไม่ สิ่งที่สำคัญคือ ผู้สอนต้องแสดงความสนใจในรายการวิดิทัศน์นั้นด้วยเป็นอย่างยิ่ง (นิพนธ์ สุขปริดี. 2528 : 158-160 ; วารินทร์ รัชมีพรหม. 2531 : 166-167)

จากหลักการนำวิดิทัศน์ไปใช้ในการเรียนการสอนจะเห็นได้ว่าสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลสำเร็จนั้นอยู่ที่ครูต้องเป็นผู้เตรียมอุปกรณ์และรายการต่างๆ ที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไว้ล่วงหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการสอนแบบสาธิตเพื่อการฝึกทักษะเฉพาะ จะต้องใช้กล้องวิดิทัศน์ถ่ายภาพด้วยเทคนิคพิเศษให้ผู้เรียนเห็นความต่อเนื่อง ผู้เรียนจะมีความเข้าใจในเนื้อหาอย่างรวดเร็วและถูกต้อง

2.2.3 ประโยชน์ของวิดิทัศน์เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน

ในวงการศึกษปัจจุบันนี้มักจะพบกับปัญหาต่างๆ มากมาย เช่น ครูไม่มีทักษะการสอนที่ดี ขาดความรู้และความรอบรู้ที่เหมาะสม นักเรียนมีจำนวนมากเกินไป รวมทั้งนักเรียนมีความสามารถที่แตกต่างกัน ซึ่งปัญหาเหล่านี้สามารถนำวิดิทัศน์มาช่วยได้ โดยไม่ยากนักเพราะว่าวิดิทัศน์นั้นมีประสิทธิภาพในการสื่อสารสูง มีทั้งภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน การนำวิดิทัศน์มาเสริมการศึกษาในโรงเรียนนั้นครูผู้สอนจะต้องเลือกใช้วิดิทัศน์ให้ถูกต้อง กล่าวคือ วิดิทัศน์เพื่อศึกษานั้นมี 2 ลักษณะ คือ วิดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนโดยตรง ซึ่งเป็นวิดิทัศน์ช่วยสอนแทนครูได้และวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาทั่วไปเป็นการใช้วิดิทัศน์เพื่อเสริมความรู้ทั่วไปกับบทเรียนเพื่อความรู้อื่นๆ

วิดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนนี้ สามารถใช้สอนแทนครูได้ในกรณีที่มีครูไม่พอ ขาดทักษะเฉพาะด้านหรือมีนักเรียนเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังสามารถใช้สอนควบคู่กับครูเพื่อแสดงเรื่องราวซึ่งจะดีกว่าการอธิบายหรือการสาธิตของครู รวมทั้งบางช่วงที่จำเป็นต้องนำเสนอการณ์โลกภายนอกเข้าเสริมในบทเรียน วิดิทัศน์จะสามารถทำหน้าที่ได้ดีมาก นอกจากนี้วิดิทัศน์ยังสามารถสาธิตเกี่ยวกับการปฏิบัติกระบวนการกิจกรรมและแสดงขั้นตอนการทำงานเพื่อให้เกิดทักษะได้ไม่ต่างจากการสาธิตของครูผู้สอนเลย มีนักวิชาการ นักการศึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิดิทัศน์หลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำวิดิทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. สามารถเป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในห้องบรรยายขนาดใหญ่ได้อย่างดี ช่วยให้ผู้เรียนเห็นเหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างชัดเจน เช่น การทดลอง การสาธิต นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เป็นจำนวนมากโดยการเพิ่มเครื่องรับภาพให้มากขึ้น

2. สามารถนำเอาสื่อการเรียนการสอนชนิดอื่นๆ มาใช้ร่วมกันอย่างสะดวกเป็นการใช้สื่อเรียกว่า "สื่อประสม" ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สื่อประสมที่นำมาใช้ เช่น แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพถ่าย ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ ของจริง หรืออุปกรณ์อื่นๆ ตลอดจนพวกวัสดุสามมิติอื่นๆ

3. สามารถนำสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนมาสู่ผู้เรียนได้ อาจใช้สื่อประเภทต่างๆ เช่น พุดถึงขั้นตอนการล้างฟิล์มขาว-ดำ ก็สามารถนำวิดิทัศน์ ภาพนิ่ง รูปภาพเกี่ยวกับสิ่งที่พุดถึงเข้ามาประกอบให้ผู้เรียนเห็นภาพได้อย่างชัดเจน

4. สามารถแสดงสิ่งสัมพันธ์เพื่อให้ทุกคนได้เห็นอย่างชัดเจน โดยใช้เทคนิคการถ่ายใกล้ (Close Up) ซึ่งในสภาพความเป็นจริงไม่สามารถกระทำได้ ถ้าจำนวนผู้เรียนมีจำนวนมากและสิ่งที่ต้องการแสดงมีขนาดเล็กจึงควรใช้วิดิทัศน์เป็นสื่อเพื่อการสาธิต

5. เป็นสื่อที่สามารถดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี เนื่องจากได้ทั้งภาพและเสียงมีสีสันเหมือนธรรมชาติ มีอิทธิพลทางจิตใจต่อผู้ชมเหมาะแก่การใช้เป็นเครื่องมือสร้างค่านิยมแก่ผู้เรียน

6. ช่วยปรับปรุงการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพขึ้น โดยใช้เป็นเครื่องมือในการใช้ข้อมูลย้อนกลับ การบันทึกภาพที่สามารถนำมาดูย้อนกลับได้ทันที ทำให้เหมาะแก่การใช้ข้อมูลย้อนกลับในการฝึกอบรมต่างๆ ได้ดี เช่น การฝึกขั้นตอนการล้างฟิล์มและอัดขยายภาพขาว-ดำ

7. ทำให้มีความรู้ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงเพราะมีการบันทึกเทปโทรทัศน์หรือแถบวิดิทัศน์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้

8. สามารถใช้ประกอบการเรียนซ่อมเสริมรายบุคคลหรือรายกลุ่มได้

9. ทำให้ผู้เรียนได้เรียนจากครูที่มีความชำนาญในเนื้อหานั้นจริงๆ และทำให้ครูประจำได้เห็นตัวอย่างการสอนที่ดีและสามารถปรับปรุงการสอนของตนให้ดีขึ้นได้ เช่น การสอนวิชาการถ่ายภาพ

10. วิดิทัศน์สามารถนำมาใช้สอนได้ทุกวิชาและทุกระดับชั้นเรียน (วสันต์ อดิศัพท์. 2533 : 13-14; วาสนา ชาวหา. 2533 : 203-204)

เกศินี โชติกเสถียร (2523 : 181) กล่าวว่า การนำเทปวิดิทัศน์มาใช้ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ในวงการศึกษาดังนี้

1. สามารถที่จะนำการสอนของครู ซึ่งอาจเป็นการสอนหรือการสาธิตกลับมาฉายซ้ำให้นักเรียนดูหลายครั้ง

2. สามารถบันทึกการการสอนเพื่อนำกลับมาใช้กับชั้นเรียนหลายชั้น โดยไม่ต้องเตรียมการสอนใหม่ ทำให้ทุ่นแรงผู้สอน

3. การบันทึกการสอนไว้ในเทปบันทึกภาพ สามารถที่จะเผยแพร่หรือแลกเปลี่ยนรายการระหว่างสถาบันการศึกษาได้ทั้งในและนอกประเทศ

4. การบันทึกภาพการสอนของครูในชั้นเรียน หรือกิจกรรมต่างๆ ของนักเรียนแล้วนำมาเปิดทบทวนเพื่อวิเคราะห์และประเมินผล จะได้ปรับปรุงหรือเปรียบเทียบอันจะนำมาซึ่งการสอนที่ดีขึ้นว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาเหตุที่วิดิทัศน์เข้ามามีบทบาทแพร่หลายในวงการศึกษามากที่สุด มีเหตุผลสำคัญพอจะสรุปใจความได้ดังนี้

1. เป็นสื่อการสอนที่สามารถนำเอาสื่อการสอนหลายๆ อย่างมาใช้ร่วมกันอย่างสะดวก เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ รูปภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ ของจริง หุ่นจำลอง ทำให้การเรียนรู้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. เป็นสื่อการสอนที่สามารถสอนได้กับนักเรียนทุกระดับชั้น ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา
3. เป็นแหล่งวิทยาการอันสมบูรณ์ เผยแพร่ภาพการสอนไปได้ไกลและกว้างขวาง นักเรียนมีโอกาสรับประสบการณ์จากบทเรียนที่ครูได้เลือกสรรแล้วเป็นอย่างดี
4. ช่วยปรับปรุงการสอนของครูประจำการ ครูสามารถจดจำตัวอย่าง หรือ กลวิธีในการสอนที่ดี หรือในแขนงวิชาที่ตนไม่ถนัดจากผู้เชี่ยวชาญที่สอนในแต่ละสาขาวิชาเหล่านั้นแล้ว นำไปปรับปรุงการสอนของตนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น
5. ใช้ในการสาธิตอย่างได้ผล เช่น การทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ ชีววิทยา เคมี ศิลปะ ขับร้อง ละคร

6. สามารถผลิตรายการทั้งในและนอกห้องเรียนได้ อาจถ่ายทอดไปยังห้องเรียนที่อยู่ห่างไกลได้ และอาจแลกเปลี่ยนรายการระหว่างสถาบันได้อีกด้วย

จะเห็นได้ว่าวิดิทัศน์เป็นสื่อการศึกษาที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง สามารถที่จะเอาชนะอุปสรรคการเรียนรู้ได้หลายประการ สามารถเสนอแนวคิด สร้างเจตคติ ให้ข่าวสารที่ผู้รับไม่จำเป็นต้องอยู่ในเหตุการณ์ ทั้งยังนำอุปกรณ์อื่นๆ มาใช้ร่วมกับวิดิทัศน์ได้สะดวก การใช้อุปกรณ์หลายอย่างรวมกันได้ ผู้เรียนย่อมเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้วิดิทัศน์ ยังสามารถให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้ทุกรูปแบบและทุกเนื้อหาวิชา โดยประสิทธิภาพการสอนไม่ด้อยไปกว่าการสอนของครูหรือการใช้สื่อต่างๆ เลย ทั้งยังทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนดีกว่าการสอนตามปกติของครู ซึ่งได้มีผู้ทำการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้บทเรียนวิดิทัศน์ในการสอนกับการสอนปกติของครูไว้หลายท่าน อาทิ หนูม้วน ร่มแก้ว (2528 : 64) ได้ทำการวิจัยเพื่อผลิตและหาประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์ จากกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 140 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 70 คน ซึ่งเรียนจากรายการวิดิทัศน์ และกลุ่มควบคุม 70 คน ซึ่งเรียนจากการสอนปกติ ผลการทดลองพบว่า รายการวิดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในปีเดียวกัน วรพงศ์ ตติยะวรนนท์ (2528 : 38) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการสอนโดยใช้รายการวิดิทัศน์ เรื่อง ของจริงและหุ่นจำลองกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาในกลุ่มทดลองที่เรียนจากรายการวิดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากการสอนปกติ ซึ่งงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นานถัดไปนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีต่อมา เมธิกร เจริญสุข (2538 : 56) ได้ทำการทดลองหาประสิทธิภาพและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากวิดิทัศน์การสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่งกับ

การสอนปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่ง สูงกว่าการแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

Schwarzwalder (1961 : A-29) ได้ทำการสำรวจว่าการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนจะเพิ่มพูนความรู้ให้แก่นักเรียนได้หรือไม่ โดยได้ศึกษากรณีต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏว่า โทรทัศน์ได้ช่วยแบ่งเบาภาระครูที่สอนในชั้นเรียนธรรมดาในด้านการจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ไปได้มาก และทัศนวัสดุที่ประกอบในรายการวิดิทัศน์การสอนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าทัศนวัสดุที่ครูในชั้นเรียนใช้ประกอบการสอน สรุปผลได้ว่า นักเรียนที่เรียนจากรายการวิดิทัศน์การสอนได้รับความรู้มากกว่านักเรียนที่เรียนในชั้นธรรมดา ต่อมา Elrod (1972 : 5823) ได้ทดลองใช้วิดิทัศน์เป็นเครื่องมือในการสอนลักษณะกฎเกณฑ์ในการขับร้องที่มหาวิทยาลัยจอร์เจีย กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนฝึกหัดครูสำหรับการประถมศึกษาที่เรียนดนตรี (Music 303) เกี่ยวกับทักษะและหลักการทางดนตรี กลุ่มทดลอง 104 คน ได้บันทึกเทปวิดิทัศน์การร้องเพลงอเมริกันไว้ก่อนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยครูคนเดียวกันเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในวันอังคารและวันพฤหัสบดี แต่ต่างวิธีกัน โดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้วิดิทัศน์ตอนสุดท้ายของการทดลองบันทึกวิดิทัศน์ของนักเรียนอีกครั้งหนึ่งแล้ววัดผล จากการวิจัยพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ผลสรุปว่า การใช้วิดิทัศน์สามารถสอนดนตรีได้ทุกเรื่อง

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น เห็นได้ว่า วิดิทัศน์มีคุณค่าในการเรียนการสอนทุกระดับการศึกษาและทุกสาขาวิชา สามารถใช้แก้ปัญหาทางการศึกษาในเรื่องการขาดแคลนครูได้เป็นอย่างดี บางครั้งใช้สอนแทนครูได้ ใช้สอนการสาธิตอย่างได้ผล สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือประกอบการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีไม่ว่าจะเป็นฉายดูก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือสรุปบทเรียน สามารถที่จะให้ความรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และปริมาณงาน วิดิทัศน์จึงมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนอย่างแท้จริง

2.2.4 รูปแบบของวิดิทัศน์

ในการสร้างวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรมนั้นผู้สร้างจะต้องคำนึงถึงการถ่ายทอด เนื้อหาสาระของความรู้ ไปสู่ผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ขณะเดียวกันรายการนั้นจะต้องมีชีวิตชีวาน่าติดตามด้วยรายการเพื่อการศึกษาจึงต้องไม่ติดอยู่เพียงการปรากฏของครูหรือวิทยากรเพื่อบรรยายเท่านั้น ผู้สร้างจะต้องพิถีพิถันถึงการนำเสนอรายการอย่างมาก วิธีการนำเสนอรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรมนั้นมีได้หลายรูปแบบด้วยกัน เพื่อสร้างความหลากหลายแก่รายการ เสริมสร้างรายการให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งเกี่ยวกับรูปแบบของรายการวิดิทัศน์นี้ วสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 146-174) ได้เสนอรูปแบบของรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ 12 รูปแบบดังนี้

1. รายการสอนตรงจัดเป็นรูปแบบดั้งเดิมที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ และยังนิยมใช้อยู่ในปัจจุบันเพราะให้การเรียนรู้ได้ดีในเวลาที่ไม่นานนัก โดยเฉพาะเมื่อครูในวิดิทัศน์มีความสามารถสูงในการสอน การอธิบายยังทำให้รายการแบบสอนตรงนี้ยังมีประสิทธิภาพ

2. รายการบรรยาย เป็นรายการที่มีผู้มาปรากฏตัวพูดกับผู้ชมเพียงคนเดียว คล้ายๆ กับการสอนตรงแตกต่างกันตรงที่รายการบรรยายจะเน้นในการให้ความรู้ ความคิดต่างๆ ไปแก่ผู้ชมมากกว่า โดยทั่วไปมักจะหาสื่ออื่นมาประกอบการบรรยายให้น่าสนใจมากขึ้นซึ่งนิยมเรียกกันว่า รายการสนทนาประกอบภาพ

3. รายการสัมภาษณ์ เป็นรายการที่ใช้วิธีการนำเอาข้อสนทนาจากบุคคลบางคนออกมาโดยผ่านทางคำถามและคำตอบเสมือนเป็นการแสวงหาความจริงในนามของผู้ชม การสัมภาษณ์โดยการบันทึกเทปโทรทัศน์หรือแถบวิดิทัศน์ ผู้ชมสามารถได้ยินทั้งเสียงเห็นภาพที่ก่อให้เกิดความรู้และความรู้สึก สีน้าของผู้ร่วมรายการตลอดจนเหตุการณ์อื่นประกอบการสัมภาษณ์นั้น

4. รายการสนทนาเป็นรายการที่มีผู้ร่วมรายการตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ร่วมสนทนาในประเด็นที่น่าสนใจในขณะนั้น โดยมีผู้ดำเนินรายการเป็นผู้นำการสนทนา รายการนี้จะต่างกับรายการสัมภาษณ์เพราะรายการสัมภาษณ์เน้นการถามและการตอบ ส่วนรายการสนทนาจะเน้นการแสดงความคิด

5. รายการข่าว เป็นการเสนอรายงานเหตุการณ์สำคัญที่เป็นที่น่าสนใจของประชาชนหรือมีผลกระทบต่อประชาชน โดยจะเสนอให้เป็นปัจจุบันหรือทันทีที่เกิดเหตุการณ์นั้นขึ้น

6. รายการสอนแบบจุดภาค การสอนแบบจุดภาคเป็นการสอนในสถานการณ์แบบย่อส่วนในห้องเรียนแบบง่ายๆ ที่สามารถควบคุมได้ทุกระบวนการโดยใช้นักเรียนเพียง 5-6 คน และใช้เวลาประมาณ 5-15 นาที เป็นการฝึกทักษะต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริงต่อไป การสอนแบบจุดภาคมุ่งให้ตัวอย่างวิธีการสอนที่ดีในทักษะต่างๆ และมุ่งให้นักศึกษา ครู ได้ออกมาทดลองสอนและประเมินผลจากข้อมูลย้อนกลับ ด้วยเหตุนี้สื่อที่มีคุณภาพอย่างดีเชื่อมต่อการสอนแบบจุดภาคจึงได้แก่ “การบันทึกเทปโทรทัศน์” เพราะสามารถทำได้อย่างรวดเร็วสะดวกและง่ายขายอีกทั้งให้ผู้เรียนเห็นได้ทั้งภาพได้ยินทั้งเสียง ทั้งในแง่ของตัวอย่างทักษะการสอนและการดูภาพตัวเองสอนจากเทปโทรทัศน์ที่บันทึกไว้

7. รายการสารคดี การสารคดี คือ การอธิบายถึงข้อเท็จจริงโดยมีการแสดงประกอบในบางส่วนหรือทั้งหมดโดยมุ่งให้ผู้ชมทราบ วิธีการดำเนินงานตามลำดับขั้น โทรทัศน์เป็นสื่อที่ดีมากสำหรับการสารคดี เพราะสามารถเห็นภาพและได้ยินเสียง อีกทั้งสามารถทำภาพขนาดต่างๆ เพื่อความชัดเจนในการชมได้ด้วย

8. รายการสารคดี เป็นรายการเพื่อการเล่าเรื่องราวที่น่าสนใจให้ผู้ชมเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง สารคดีนั้นควรจะให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน ไร่อารมณ์ และการโน้มน้าวจิตใจ

สารคดีทางโทรทัศน์สามารถเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น ด้วยภาพถ่าย ภาพนิ่ง ภาพยนตร์หรือเทปโทรทัศน์

9. รายการเกมหรือทายปัญหา เป็นรายการหนึ่งที่ใช้ได้ดีในการจัดทำรายการให้ความรู้แก่ผู้ชมและผู้ร่วมรายการ มีผู้ร่วมรายการและมีพิธีกรเป็นผู้ดำเนินรายการ

10. รายการดนตรีและร่ายรำ ในรายการดนตรีและการร่ายรำเสนอภาพที่ปรากฏในแง่ของผลของภาพ เช่น การจัดองค์ประกอบของภาพ การใช้เงาในการตกแต่งภาพ ตลอดจนการเคลื่อนไหวต่างๆ ในแง่ของการให้ข่าวสาร เช่น เทคนิคการใช้นิ้วมือกับเครื่องดนตรี การเคลื่อนไหวของมือและเท้าในการร่ายรำเป็นต้น หรือมีการผสมผสานของทั้งสองด้าน การจัดภาพและการตัดต่อภาพจะต้องเข้ากับอารมณ์และจังหวะของภาพที่ปรากฏ รายการประเภทนี้นอกจากจะเหมาะสมกับการส่งเสริมกิจกรรมพิเศษของนักเรียนแล้ว ยังเหมาะสำหรับการสอนทางภาษามาก

11. รายการละคร เป็นการผสมผสานระหว่างความสามารถในการเขียนบท การแสดง การถ่ายภาพ การตัดต่อ ตลอดจนการให้แสงและเสียงประกอบการแสดงทางภาพยนตร์กับการแสดง การบันทึกเทปโทรทัศน์

12. รายการแม่กาศิน เป็นรายการที่ใช้รูปแบบเดียวกับนิตยสาร คือ ในรายการเดียวกันจะประกอบไปด้วยส่วนย่อยๆ หลายเหตุการณ์โดยทั่วๆ ไป มักจะเป็นเรื่องในแนวเดียวกัน จุดเด่นของรายการคือ ความสามารถในการเชื่อมโยงให้ส่วนต่างๆ เข้ามาเป็นรายการเดียวอย่างสอดคล้องกัน รายการนี้จะคล้ายๆ กับรายการวิพิธทัศนา ซึ่งเป็นรายการที่มีการแสดงหลายๆ อย่างสลับกันไป เช่น ร้องเพลง เล่นตลก การแข่งขัน เป็นรายการที่เน้นให้ความบันเทิง รายการแม่กาศินสามารถเป็นได้ทั้งรายการสาระกึ่งบันเทิง หรือเป็นรายการทางวิชาการในสาขาต่างๆ รวมๆ ก็ได้

นอกจากนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และนิคม ทาแดง (2531 : 731-736) ได้เสนอรูปแบบรายการวิพิธทัศนาไว้ 12 รูปแบบเช่นกัน คือ รูปแบบพูดหรือบรรยายคนเดียว รูปแบบสนทนา รูปแบบอภิปราย รูปแบบสัมภาษณ์ รูปแบบเกมหรือตอบปัญหา รูปแบบสารคดี รูปแบบละคร รูปแบบสารคดี รูปแบบสาธิตและการทดลอง รูปแบบเพลงและดนตรี รูปแบบนิตยสาร และรูปแบบการถ่ายทอดสด ซึ่งมีวิธีการสร้างคล้ายคลึงกันจะเห็นได้ว่ารูปแบบรายการวิพิธทัศนาหรือรายการโทรทัศน์นั้นมีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบจะสร้างขึ้นเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ชมรายการให้มีความต้องการที่จะศึกษารายการอยู่ตลอดเวลา จึงจำเป็นจะต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบที่นำเสนอ

เกศินี โชติกเสถียร (2528 : 181) ได้จำแนกรูปแบบรายการที่ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษาเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ สารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1. รูปแบบที่ผลิตขึ้นเพื่อการสอน (teaching format) เป็นรายการที่ทั้งผู้ผลิตรายการและผู้ชมต่างก็มีข้อตกลงนัดหมายที่จะใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตร รูปแบบจะมีบทบาทในเชิงการสอนมากกว่าการจูงใจกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นแบบปิด (close) อยู่ในสถานการณ์บังคับ

2. รูปแบบที่ผลิตขึ้นเพื่อการเรียน (learning format) เป็นรายการที่มุ่งใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตรแบบกลุ่มแรก แต่เป็นรายการที่ต้องสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ชมมากขึ้น โดยผู้ชมไม่มีความรู้สึกรายการที่ผลิตมุ่งสอนตนแต่กลับรู้สึกว่าเป็นการดีและเต็มใจชมตลอดเวลา การผลิตรายการในรูปแบบนี้ต้องการความปราณีตและเทคนิควิธีที่มีประสิทธิภาพสูง กลุ่มผู้ชมเป้าหมายได้รับการแนะนำให้ชม และผู้ชมไม่ได้อยู่ในสถานการณ์บังคับ

3. รูปแบบรายการเพื่อการเผยแพร่ข่าวสาร (information format) เป็นกลุ่มรายการที่มุ่งใช้เป็นสื่อเสนอเทศแก่ประชาชนทั่วไปเพื่อสนองความสนใจใคร่รู้ รูปแบบนี้ต้องสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ชมมากที่สุด กลุ่มเป้าหมายอิสระในลักษณะการเปิด (open reception) และนอกจากนั้นการผลิตรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาทำได้หลายรูปแบบ เช่น ชุดการเรียนการสอนสำเร็จรูปแบบโปรโตคอล (protocal package) หมายถึง การใช้วิดิทัศน์บันทึกภาพกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่สำคัญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งไว้ล่วงหน้าแล้วนำมาพัฒนาเป็นสื่อสำหรับฝึกอบรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษาอบรมวิเคราะห์หาเหตุผล แสดงความคิดเห็น และกำหนดทิศทางของพฤติกรรมที่ถูกต้องว่าควรเป็นเช่นไร เพื่อให้ได้มาซึ่งสาระการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาต่างๆ

กิดานันท์ มลิทอง (2535 : 143) ได้แบ่งรายการวิดิทัศน์ ไว้ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน แต่มีแตกต่างกันบ้างในแง่ของการค้า คือ

1. รายการวิดิทัศน์เพื่อการค้า (commercial television : CTV) เป็นรายการวิดิทัศน์เพื่อความบันเทิงและธุรกิจโฆษณา

2. รายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา (educational television : ETV) เป็นรายการวิดิทัศน์เพื่อความรู้ทั่วไปด้านต่างๆ เช่น ความรู้ทางวิชาการ ประเพณี วัฒนธรรม ศาสนา สิ่งแวดล้อม ฯลฯ โดยไม่จำกัดความรู้ของผู้ชมหรือเจาะจงเฉพาะบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเป็นการให้ความรู้แก่บุคคลทั่วไป

3. รายการวิดิทัศน์เพื่อการสอน (instructional television : ITV) เป็นรายการวิดิทัศน์ที่จัดขึ้นตามหลักสูตร ทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบโรงเรียน เพื่อเสนอบทเรียนแก่ผู้เรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะ ผู้เรียนอาจจะเรียนอยู่ในสถานศึกษาหรือเรียนอยู่ที่บ้านก็ได้ในรูปแบบของการศึกษาทางไกล รวมถึงการแพร่ภาพและเสียงทั้งในระบบวงจรปิดและระบบวงจรเปิด เช่น การสอนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช และของมหาวิทยาลัยรามคำแหง หรือการเรียนในห้องเรียนโดยใช้รายการศึกษาและการสอนที่บันทึกไว้ในเทปวิดิทัศน์เพื่อให้ผู้เรียนชมแล้วบรรลุถึงจุดมุ่งหมายในการเรียน

แต่ถ้าพิจารณาตามรูปแบบและเนื้อหาของรายการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช (2523 : 595) ได้แบ่งประเภทของรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาออกเป็น 2 ประเภท คือ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1. รายการความรู้ทั่วไป (general education programme) หมายถึง รายการที่มุ่งให้ความรู้ในเรื่องต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ชมได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

รายการประเภทนี้มีได้มุ่งหมายเพื่อการสอนในหลักสูตรใดโดยเฉพาะ แต่ก็สามารถทำหน้าที่เสริมหรือประกอบการสอนได้

2. รายการเพื่อการสอน (instructional programme) เป็นรายการที่ผลิตขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการสอน ลักษณะรายการมีแนวโน้มที่คล้ายบทเรียน โดยมีวิธีนำเสนอที่น่าสนใจ การจัดเนื้อหาอาจแบ่งเป็นตอนหรือไม่เป็นตอนก็ได้ แต่เนื้อหาดังกล่าวจะสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาของระดับใดระดับหนึ่งหรือของสถานศึกษาใดสถานศึกษาหนึ่ง เนื้อหาที่เสนอมีจุดประสงค์ให้เกิดการเรียนรู้ และมีการวัดผลการเรียนจากการชมรายการประกอบด้วย รายการเพื่อการสอนนี้ สามารถแบ่งย่อยออกได้อีก 3 ประเภทคือ

2.1 รายการที่ทำหน้าที่สอนทั้งหมด (total teaching หรือ direct classroom teaching) คือ รายการซึ่งทำหน้าที่ในการสอนสมบูรณ์ในตัวเอง ดังนั้น รายการจึงทำหน้าที่เสมือนเป็นครูหรืออุปกรณ์การสอนในตัว

2.2 รายการทำหน้าที่สอนเนื้อหาหลัก (principle or main resources) คือ รายการที่ทำหน้าที่สอนเนื้อหาสำคัญของหัวข้อการสอนในวันนั้น โดยในชั้นเรียนจะมีครูทำหน้าที่แนะนำรายการชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ของรายการกับหัวข้อบทเรียน ทบทวน ให้ทำแบบฝึกหัด และอธิบายขยายความเพิ่มความเข้าใจของนักเรียนด้วย

2.3 รายการทำหน้าที่เสริมการสอน (supplementary or enrichment) รายการจะทำหน้าที่เสริมเนื้อหาที่ครูสอนให้สมบูรณ์ขึ้น เช่น การสาธิตวิธีการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

วิทัศน์ทั้ง 2 ประเภท ต่างก็มีบทบาทสำคัญในการให้การศึกษาแก่กลุ่มเป้าหมายที่ให้บริการกับรูปแบบของการนำเสนอมีลักษณะที่แตกต่างกัน

ชัชวาล วัฒนอักษร (2528 : 11) ได้จำแนกบทบาทของวิทัศน์การสอน ไว้ดังนี้

1. เพื่อเพิ่มพูนความสมบูรณ์แก่กระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น ให้ตัวอย่างหรือแนะนำเรื่องใหม่ที่ไม่อยู่ในตำราเป็นการเชื่อมโยงห้องเรียนกับโลกภายนอก
2. สอนวิชาโดยตรงโดยใช้วิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิที่มีอยู่จำกัด
3. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการสอนของครู อาจารย์
4. เป็นโรงเรียนทางอากาศในกรณีที่ท้องถิ่นนั้นขาดแคลนบุคลากร และอุปกรณ์ทางการศึกษา

จะเห็นได้ว่าการผลิตวิทัศน์เพื่อการศึกษาอันมีวัตถุประสงค์เดียวกัน คือ เพื่อประโยชน์ทางด้านการศึกษา เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โคนครผู้สอนจะต้องเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ตามจุดมุ่งหมาย หากครูผู้สอนนำวิทัศน์เพื่อการศึกษามาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมแล้ว ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนอย่างกว้างขวางไม่แพ้การเรียนการสอนโดยวิธีอื่นๆ (สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. 2526 : 2)

2.2.5 การเขียนบทโทรทัศน์หรือบทวิดีโอเพื่อการศึกษา

บทโทรทัศน์มีความสำคัญมากในกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ ทั้งนี้เพราะบทโทรทัศน์จะเป็นแนวทางให้บุคลากรที่ร่วมผลิตรายการทุกฝ่ายสามารถทราบและเข้าใจตรงกันว่าต้องทำงานประสานกันอย่างไร เริ่มตั้งแต่การผลิตรายการและการตัดต่อลำดับภาพ บันทึกเสียงรวมไปถึงการกำหนดงบประมาณค่าใช้จ่ายและการกำหนดเวลาในการผลิต

การเขียนบทโทรทัศน์นั้นเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เขียนบท ในอันที่จะสร้างสรรค์ความคิดที่ได้รับมอบหมายจากผู้ผลิตรายการ ผู้เขียนบทจึงจำเป็นต้องเข้าใจถึงกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการผลิตรายการ และข้อจำกัดของเครื่องมือเหล่านี้ มิฉะนั้นแล้วอาจเกิดความสับสนแก่บุคลากรฝ่ายอื่นๆ และความรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เขียนบทอีกอย่างหนึ่ง นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว คือ ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาภาพ ซึ่งต่างจากการเขียนบทความหรือเอกสารสิ่งพิมพ์อื่นๆ เนื่องจากโทรทัศน์เป็นสื่อที่สามารถให้ได้ทั้งภาพที่เคลื่อนไหวและเสียงที่ต่อเนื่องกัน ดังนั้นผู้เขียนบทโทรทัศน์จะต้องจินตนาการออกมาว่าจะนำเสนออย่างไรดีจึงจะเป็นที่น่าอภิรมย์แก่ผู้ชม ถ้าเป็นการเขียนบทโทรทัศน์เพื่อการศึกษา บทโทรทัศน์นี้จะหมายถึงแผนการสอน เพราะการเขียนบทโทรทัศน์ประเภทนี้จะต้องอาศัยความละเอียดอ่อนมากยิ่งขึ้นในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระของบทเรียนและจะต้องยึดหลักการดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

หลักพื้นฐานในการเขียนบทโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

ผู้เขียนบทรายการ โทรทัศน์เพื่อการศึกษาจะต้องรู้ถึงเรื่องต่างๆ หลายด้านมิใช่รู้แต่เพียงเนื้อหาของเรื่องที่จะเขียนเท่านั้น แต่จะต้องทราบและเข้าใจในกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์เป็นอย่างดีและจะต้องเข้าใจในธรรมชาติของสื่อทางโทรทัศน์ เพราะการเขียนบทเป็นเรื่องของจินตนาการออกมาเป็นภาพที่มีความเคลื่อนไหวผสมกับเสียงดนตรีและเสียงบรรยาย เพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้ ความเข้าใจและมีปฏิกริยาตอบโต้ การมีจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญที่สุดของนักเขียนบทโทรทัศน์

หลักในการเขียนบทโทรทัศน์

รายการ โทรทัศน์ที่ดีจะต้องเริ่มต้นจากบทโทรทัศน์ที่ดีและบทโทรทัศน์ที่ดีจะต้องมีหลักในการเขียนบทโทรทัศน์ดังนี้

1. ในบทโทรทัศน์ควรมีการวางโครงเรื่องที่ดี ตั้งแต่การนำเรื่องให้ชวนติดตาม มีการขยายรายละเอียดของเนื้อเรื่อง และในบทโทรทัศน์ที่ดีควรมีสรูปตอนท้ายของเรื่องด้วย

2. รูปแบบของรายการโทรทัศน์ควรมีความหลากหลาย เช่น นอกจากจะใช้รูปแบบละครเป็นตัวดำเนินเรื่องแล้วยังใช้รูปแบบการสัมภาษณ์สลับกันบ้างเพราะถ้าเนื้อเรื่องเป็นรูปแบบเดียวกันหมด จะทำให้ผู้ดูเกิดความเบื่อหน่าย

3. ภาษาของบทโทรทัศน์ที่คิดควรเป็นภาษาพูดและต้องสละสลวยรวมทั้งต้องถิ่นไหลไปตามท้องเรื่อง สร้างความรู้สึกให้เหมือนกับว่ากำลังคุยอยู่กับผู้ชม ควรใช้คำที่มีความหมายแทนภาพคำที่กระต๊วตเข้าใจง่าย ไม่ควรใช้ประโยคที่ซับซ้อนเกิน แต่ในบางครั้งคำที่เน้นความรู้สึก สร้างอารมณ์ร่วมไปกับภาพอาจต้องใช้ประโยคที่ซ้ำๆ กัน เพื่อเน้น ย้ำ และที่สำคัญคำนั้นจะต้องสัมพันธ์กับภาพอย่างมีความหมายและศิลปะ

4. ผู้เขียนบทจะต้องคิดให้ออกมาเป็นภาพ เพราะโทรทัศน์เป็นสื่อที่ถ่ายทอดด้วยภาพเป็นหลักและเสริมด้วยคำบรรยาย ภาพนั้นจะต้องถ่ายทอดออกมาอย่างสละสลวยและมีศิลปะ

5. ต้องเข้าใจพื้นฐานของกลุ่มผู้ชมเป้าหมาย เพราะพื้นฐานการรับรู้ของกลุ่มผู้ชมแต่ละกลุ่มไม่เหมือนกันและไม่เท่ากัน ผู้เขียนบทโทรทัศน์จะต้องเขียนภาพและคำบรรยายให้เหมาะกับกลุ่มผู้ชมแต่ละกลุ่ม

การเขียนบทโทรทัศน์หรือบทวิทยุทัศน์เป็นการนำเสนอเอาความคิดในการสร้างสรรค์งานโทรทัศน์มาแสดงให้เป็นรูปธรรมขั้นหนึ่งก่อน เพื่อแสดงให้เห็นว่าเหตุการณ์ในรายการจะดำเนินการไปอย่างไร โดยแสดงให้เห็นทั้งลักษณะภาพที่ปรากฏ คำบรรยายหรือบทสนทนาตลอดจนเสียงประกอบอื่นๆ การเขียนบทถือว่าเป็นขั้นตอนการกลั่นกรอง การสร้างสรรค์รายการที่มีคุณภาพ ผู้เขียนบทจะต้องจินตนาการออกมาว่าจะเสนออย่างไรผู้ชมถึงจะสนใจและพอใจ ผู้เขียนจะต้องเคารพต่อผู้ชมรายการที่จะเสนอสิ่งที่พัฒนาความคิดควบคู่ไปกับการให้ความเพลิดเพลิน สนุกสนาน โดยเฉพาะรายการเพื่อการศึกษาและฝึกอบรม บท หมายถึง แผนการสอนนั่นเอง ดังนั้นการเขียนบทโทรทัศน์หรือบทวิทยุทัศน์ จึงต้องอาศัยความละเอียดอ่อนมากในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระของบทเรียนในการเขียนบทโทรทัศน์หรือบทวิทยุทัศน์ (วสันต์ อดิศักดิ์, 2533 : 194-197) ได้กล่าวถึงรูปแบบของบทโทรทัศน์หรือบทวิทยุทัศน์ไว้ดังนี้คือ

1. บทโทรทัศน์แบบสมบูรณ์ (Detailed script format) เป็นบทที่เขียนอย่างละเอียดในภาพ (shot) แต่ละภาพอาจจะละเอียดถึงขั้นบอกว่าจะใช้กล้องวิทยุทัศน์กล้องใดจับภาพนั้นๆ การเปลี่ยนภาพด้วยการตัดภาพ (cut) การทำภาพขงซ้อน (mix) หรือการกวาดภาพ(wipe) ด้านเสียงจะมีคำบรรยายหรือบทสนทนาที่สมบูรณ์ของรายการ รวมถึงการให้ดนตรีและเสียงประกอบอื่นๆ อาจเขียนเป็นร่างภาพ (Story board) ไว้ในบทด้วยยังทำให้ผู้กำกับรายการกำกับรายการได้ง่ายยิ่งขึ้นตรงตามความต้องการของผู้เขียนบทมาก บทโทรทัศน์รูปแบบสมบูรณ์นี้จะใช้ในรายการประเภทละคร รายการข่าว รายการโฆษณา

2. บทโทรทัศน์เชิงภาพยนตร์ (Film-style script format) เป็นบทโทรทัศน์ที่ใช้ในรายการละครนอกสถานที่ รายการสารคดี หรือ รายการอื่นๆ ที่ใช้ถ่ายทำนอกสถานที่ การเขียนบทเชิงภาพยนตร์ต้องอาศัยรายการภาพประกอบด้วยเพื่อความสะดวกในการใส่ดนตรี เสียงประกอบ หรือคำบรรยาย เป็นการเรียงลำดับของภาพและเหตุการณ์พร้อมเวลาที่ใช้

3. บทโทรทัศน์กึ่งสมบูรณ์ (Partially script format) เป็นบทโทรทัศน์ที่ไม่ต้องเขียนบทอย่างละเอียดหรือสมบูรณ์มากนัก เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้กำกับรายการ ผู้ร่วมรายการ ได้ใช้ความสามารถเฉพาะตัวในการแสดงออกตามที่ได้วางแนวทางไว้ เช่น รายการสัมภาษณ์ รายการเกมโชว์ จะระบุแค่เหตุการณ์หลัก ส่วนอื่นๆ พิธีกรจะเป็นผู้ดำเนินการเอง

จากรูปแบบบทโทรทัศน์ที่กล่าวมาข้างต้นพอจะสรุปได้ดังนี้ การสร้างรายการโทรทัศน์หรือวีดิทัศน์ให้น่าสนใจนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการเขียนบท เพราะการเขียนบทโทรทัศน์นั้นเป็นศาสตร์และศิลปะเฉพาะตัวไม่เหมือนกับการเขียนในลักษณะอื่นๆ ในการเลือกรูปแบบบทโทรทัศน์ในงานวิจัยครั้งนี้จะใช้บทโทรทัศน์แบบสมบูรณ์ที่แสดงรายละเอียดของภาพ มุมกล้อง ลักษณะรายการ ตลอดจนการใช้เสียงประกอบและคำพูดอย่างชัดเจน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะสื่อความหมายให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะที่ถูกต้องตามเนื้อหาที่กำหนดไว้

ขั้นตอนการเขียนบทวีดิทัศน์

การเขียนบทโทรทัศน์เป็นขั้นตอนหนึ่งของการผลิตรายการโทรทัศน์หรือวีดิทัศน์ ผู้เขียนบทโทรทัศน์ทางการศึกษาจะต้องมีความรอบรู้ในเรื่องต่างๆ หลายด้านมิใช่เพียงแต่มีความรู้ในเนื้อหาของเรื่องที่จะเขียนเท่านั้น ต้องมีความเข้าใจในระบบและกระบวนการในการผลิตรายการมาพอสมควรเพื่อระลึกไว้เสมอถึงสิ่งที่ทำได้และสิ่งที่ทำไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องเข้าใจวิธีการสื่อความหมายด้วยภาพยนตร์ เพราะการเขียนบทเป็นเรื่องของการจินตนาการออกมาเป็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวผสมผสานกับเสียงเพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้ความเข้าใจและมีปฏิริยาตอบโต้ การมีจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญที่สุดของผู้เขียนบท ซึ่งควรมีลักษณะดังนี้คือ มีความเข้าใจแง่มุมต่างๆ ของการผลิตรายการ เช่น การใช้กล้อง เสียง การตัดต่อ มีการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความเต็มใจและความพยายาม ซึ่งจะทำให้รายการโทรทัศน์นั้นมีคุณภาพและคุณค่า ในเรื่องการเขียนบทโทรทัศน์นี้ ณรงค์ สมพงษ์ (2535 : 259-261) และวสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 201-202) ได้เสนอแนะขั้นตอนการเขียนบทโทรทัศน์ไว้ดังนี้

1. การวางแผนการผลิตและกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบเป้าหมายของการผลิตที่แน่นอนว่าต้องการให้ผู้ชมมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปอย่างไรบ้าง และทำการวิเคราะห์ผู้ชมเพื่อให้ทราบลักษณะพื้นฐานของผู้ชมอย่างแจ่มชัด ร่วมกันวางแผนระหว่างทีมงาน ผู้ผลิต เพื่อกำหนดรูปแบบของรายการ ตลอดจนข้อจำกัดอื่นๆ เกี่ยวกับงบประมาณ เวลา และเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง

2. การวิจัยเนื้อหาหรือการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ผู้เขียนบทต้องศึกษาวิจัยเนื้อหาที่จะเขียนบทให้กระจ่าง เพื่อให้ง่ายต่อการถ่ายทอดในการเขียนบท โดยสรุปประเด็นหลักๆ ที่ต้องการเน้นไว้เป็นข้อๆ ตามลำดับก่อนหลังให้ชัดเจน

3. การเขียนโครงเรื่อง (treatment) เป็นเค้าโครงย่อๆ ว่าเหตุการณ์ในรายการจะดำเนินไปอย่างไร ผู้เขียนบทต้องพยายามมองเห็นภาพเสียก่อน เสนอเรื่องให้ครอบคลุมประเด็นหลักต่างๆ

อย่างเป็นขั้นตอนและสรุปบทก่อนจบเรื่อง แบบของการเขียนไม่มีการกำหนดกฎเกณฑ์ตายตัว ส่วนมากใช้ทำนองการเล่าเรื่องราว

4. การเขียนแผนผังรายการ (program layout) เป็นการนำเรื่องที่คิดไว้มาเขียนเรียงลำดับก่อนหลัง พร้อมกำหนดช่วงเวลาเป็นนาทีและวินาทีไว้ด้วยการเขียนแผนผังรายการนี้จะเขียนเรียงลำดับตามหัวข้อ

5. การเขียนร่างภาพ (story board) จากโครงเรื่องที่วางไว้รวมทั้งการออกแบบเวที ซึ่งจะ ต้องถ่ายทอดเนื้อหาออกมาเป็นภาพว่าจะเป็นอย่างใด จะช่วยให้ระบุมภาพ (shot) มุมกล้องได้เลยใน บท และจะทำให้ทราบว่าตัวแสดงจะเคลื่อนไหวไปทางใด

6. การเขียนร่างบท เป็นการเขียนร่างบทโทรทัศน์ออกมาตามประเภทของบท

7. การเขียนบทโทรทัศน์ (television script) เป็นการนำเอาเค้าโครงบทและร่างภาพมาจัด เป็นบทที่สมบูรณ์ ทั้งลำดับภาพ ลักษณะภาพ คำบรรยายหรือบทสนทนา ตลอดจนเสียงประกอบ อื่นๆ ขั้นตอนการเขียนบทโทรทัศน์นี้ผู้เขียนบทจะต้องเลือกรูปแบบของบทที่เหมาะสมกับรายการและ ลักษณะการถ่ายทำว่าบทแบบสมบูรณ์ บทเชิงภาพยนตร์ หรือบทกึ่งสมบูรณ์อย่างใดจึงจะเหมาะสม กับรายการที่สุดหรือบางที่เราเรียกการเขียนบทโทรทัศน์ว่า การเขียนบทสำหรับถ่ายทำ (shooting script)

8. การเขียนเอกสารประกอบบทโทรทัศน์ (paperwork) เช่น รายชื่อผู้ปฏิบัติงาน สิ่ง ที่ต้องการทางเทคนิค เช่น ฉาก แสง เสียง

9. การตรวจทานและแก้ไขบท เมื่อร่างบทเสร็จเรียบร้อยแล้วควรนำมาอ่านทวนเพื่อ หาข้อบกพร่องแล้วแก้ไข ควรอ่านออกเสียงเพื่อจะให้เห็นความไม่เหมาะสมของบทได้อย่างชัดเจน หรือให้คนอื่นช่วยอ่านดูจะพบข้อบกพร่องได้ง่าย หลังจากการตรวจทานแล้วจะนำบทโทรทัศน์ ไปให้ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขเพื่อความถูกต้อง

ขั้นตอนในการผลิตวีดิทัศน์

การผลิตรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาแตกต่างจากรายการอื่นๆ ที่ต้องพิจารณาถึง ประสิทธิภาพของการให้การเรียนรู้แก่กลุ่มผู้ชมอย่างสูง งานเทคนิคต่างๆ จึงต้องเสริมต่อการส่งเสริม สมรรถนะการเรียนรู้ทั้งสิ้น ขั้นตอนในการผลิตรายการโทรทัศน์เป็นสิ่งที่ควรศึกษา ในเรื่อง นี้ อรรถพร ฤทธิเกิด (2541 : 56-66) ได้เสนอแนะขั้นตอนในการผลิตรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ ดังนี้คือ

เอกสารนี้ 1. **ขั้นวางแผนการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Planning)** ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด การวางแผนการผลิตรายการโทรทัศน์จำเป็นต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าก่อนการถ่ายทำ ซึ่งอาจจะใช้เวลานานเป็นสัปดาห์หรือเป็นเดือนก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของรายการและ

กระบวนการผลิตรายการ แต่การมีเวลาในการวางแผนนานมากย่อมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของรายการมากขึ้น

ขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา นั้น เป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ ซึ่งมีความสำคัญต่อรายการโทรทัศน์มาก การวางแผนที่ดีย่อมส่งผลถึงรายการที่ผลิตออกมา ด้วยขั้นตอนในการวางแผนการผลิตรายการจะต้องพิจารณาดังนี้

1.1 ศึกษาจุดมุ่งหมายและวิเคราะห์เนื้อหา

ในการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ผู้ผลิตรายการจะต้องศึกษาเนื้อหาในหลักสูตรวิชานั้นๆ ต้องทราบจุดมุ่งหมายทั่วไปของเนื้อหาแล้วนำเนื้อหามาวิเคราะห์ ตั้งวัตถุประสงค์และกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ เจตพิสัย ทักษะพิสัย และพุทธิพิสัย เพื่อให้สามารถวัดได้และควรกำหนดวิธีการนำไปใช้ด้วยว่าจะนำไปใช้กับการสอนในลักษณะใด ในการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำมาผลิตรายการนั้น จะต้องมีความเหมาะสมเพียงใดกับการใช้สื่อประเภทโทรทัศน์ สื่อชนิดอื่นจะมีประสิทธิภาพต่อเนื้อหานี้มากกว่าหรือไม่

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

ในการผลิตรายการโทรทัศน์ที่ดี ผู้ผลิตจะต้องรู้จักกลุ่มเป้าหมายของตนเป็นอย่างดี เพื่อให้รายการโทรทัศน์นั้นเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ขั้นนี้จะเป็นการให้รายละเอียดแก่ขั้นอื่นๆ สิ่งที่ควรพิจารณาวิเคราะห์ คือ เพศ วัย ภูมิหลังทางวัฒนธรรม พื้นฐานการศึกษา และระดับความรู้ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาของรายการที่ผลิตออกมา

1.3 ศึกษาปัญหาและข้อขัดข้องในการผลิต

ศึกษาว่ามีแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการผลิตอะไรบ้าง มีเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้จากแหล่งใด ศึกษาว่ามีเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่จำเป็นจะต้องใช้ในการผลิตรายการเพียงใด เช่น กล้องโทรทัศน์ เครื่องบันทึกเทป เครื่องตัดต่อลำดับภาพ ซึ่งเครื่องมือและอุปกรณ์เหล่านี้ ผู้ผลิตจะต้องเข้าใจขีดความสามารถในการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ ความสามารถและประสบการณ์ของบุคลากร ถ้าไม่มีผู้มีประสบการณ์ในการผลิตรายการเลย ก็จำเป็นต้องหาผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ

2. ขั้นเตรียมการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Preparation)

เมื่อได้มีการวางแผนการผลิตรายการเรียบร้อยแล้วในขั้นตอนต่อไปผู้ผลิตรายการจะต้องเตรียมการก่อนการผลิตรายการจริง ทั้งในส่วนของเตรียมบุคลากร การเตรียมงานกราฟิก การเตรียมฉากและอุปกรณ์ประกอบ การเตรียมการอื่นๆ การซ้อมต่างๆ ดังนี้

2.1 การเตรียมบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกส่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาจะต้องมีบุคลากรร่วมกันหลายฝ่าย ในขั้นตอนนี้ ผู้ผลิตรายการจะต้องติดต่อบุคลากรผู้ทำหน้าที่ต่างๆ บางทีบุคคลเดียวอาจทำหน้าที่หลาย

อย่าง และบุคลากรที่จำเป็นจะต้องติดต่อ ได้แก่

2.1.1 ผู้เขียนบทโทรทัศน์ (Script Writer) ถ้าผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ไม่สามารถที่จะเขียนบทได้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องติดต่อหาผู้เขียนบท ถึงแม้ผู้ผลิตรายการจะไม่ได้เขียนบทด้วยตนเองก็ตาม ก็ต้องทำงานร่วมกับผู้เขียนบทอย่างใกล้ชิด เพราะผู้เขียนบทจะต้องทราบจุดมุ่งหมายของรายการ เนื้อหา รูปแบบที่ต้องการ เทคนิคการผลิต กลุ่มผู้ชมเป้าหมาย

2.1.2 ผู้กำกับรายการ (Production Director) ผู้ผลิตรายการบางคนทำหน้าที่ทั้งสองอย่าง คือ เป็นทั้งผู้ผลิตรายการและผู้กำกับรายการไปด้วยกัน ซึ่งข้อมหมายถึงว่าผู้ผลิตรายการจะต้องรับภาระหนักยิ่งขึ้น ถ้ายังไม่มีผู้กำกับรายการ ผู้ผลิตรายการจะต้องรับหาผู้กำกับรายการให้เร็วที่สุด เพราะในขั้นตอนการเตรียมผู้กำกับรายการจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้ผลิตรายการ เช่น การมอบหมายงานให้กับผู้ร่วมงานในหน้าที่ต่างๆ เตรียมสิ่งต่างๆ ที่จะต้องใช้ในการถ่ายทำ เมื่อได้รับทราบผู้กำกับรายการควรจะศึกษาบทให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เสียก่อน ต้องทราบเรื่องทุกฉาก ทุกตอน ว่าใคร พูดอะไร กับใคร ที่ไหน เวลาใด ผู้แสดงเคลื่อนตัวไปที่ตำแหน่งใดบ้าง การเคลื่อนกล้อง ตำแหน่งไมโครโฟน เขียนผังรายการ ทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์เพื่อการสื่อความหมายอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ผลิตรายการและควบคุมดูแลความเรียบร้อย

2.1.3 ฝ่ายเทคนิค (Technical Director) เมื่อได้ผู้กำกับแล้วจะต้องกำหนดตัวบุคคลผู้ที่จะมาทำหน้าที่ต่างๆ เช่น กำกับภาพ กำกับเสียง กำกับแสง และเจ้าหน้าที่ประจำกล้อง เป็นต้น โดยผู้ผลิตรายการและผู้กำกับรายการจะต้องร่วมกันกำหนดตัวบุคคลให้มีความเหมาะสมกับงาน หน่วยงานโทรทัศน์บางแห่งอาจมีตัวบุคลากรจำกัดทำหน้าที่นั้นๆ อยู่แล้ว ก็ไม่มีความจำเป็นในคัดเลือกหรือกำหนดตัวบุคคล เพียงแต่เป็นการมอบหมายหน้าที่ให้ปฏิบัติเท่านั้น

2.1.4 ผู้ร่วมรายการหรือผู้แสดง (Talent or Actor) การแสดงแต่ละบทบาทย่อมต้องใช้ผู้แสดงที่แตกต่างกัน ผู้เขียนบทย่อมมีความเข้าใจในเรื่องได้เป็นอย่างดี จึงเป็นบุคคลหนึ่งที่ควรมีส่วนร่วมในการสรรหาผู้แสดง ผู้กำกับรายการที่มีประสบการณ์ในการกำกับย่อมทราบดีว่าบทบาทไหนควรให้ใครเป็นผู้แสดงจึงจะเหมาะสมการตัดสินใจในการเลือกตัวแสดงควรกระทำร่วมกันระหว่างบุคคลดังกล่าว เพราะมีความเข้าใจในบทบาทการแสดงได้ดีและคุ้นเคยต่อการแสดงหน้ากล้อง แต่มีข้อเสียตรงที่ต้องเสียค่าจ้างแพง เรื่องบางลักษณะอาจไม่มีความจำเป็นต้องใช้ผู้แสดงอาชีพ เช่น รูปแบบการสารคดี ผู้ที่รู้และเข้าใจในเนื้อหาและวิธีการสารคดี ย่อมแสดงได้ดีกว่า ถ้าเป็นการผลิตเรื่องทางเทคนิคที่ซับซ้อน ควรจัดหาผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ จะเป็นผู้คอยให้คำแนะนำด้วย เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น บทบาทแสดงที่ง่ายอาจจะใช้ใครร่วมแสดงก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 2.2 การเตรียมงานกราฟิก (Graphic) (กันัน ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น) เมื่อได้เตรียมบท เตรียมบุคลากรแล้ว อีกสิ่งหนึ่งที่จะต้องเตรียมล่วงหน้าก่อนการผลิตรายการ คือ งานกราฟิก งานกราฟิกที่จำเป็นจะต้องใช้ในการผลิตรายการมี 2 ลักษณะ คือ

2.2.1 งานกราฟิกเริ่มรายการหรือไตเติ้ล ซึ่งมักจะมีทั้งตอนเริ่มต้นรายการ และตอนจบรายการประกอบด้วย ส่วนบอกชื่อเรื่อง ผู้ร่วมผลิตรายการ เป็นต้น

2.2.2 งานกราฟิกในรายการ ซึ่งอาจจะเป็นภาพวาด ตัวอักษร หรือคำอธิบายใดๆ ที่จะทำให้ผู้ดูมีความเข้าใจยิ่งขึ้น

2.3 การเตรียมฉากและอุปกรณ์ประกอบ (Set and Props)

การเตรียมฉากและอุปกรณ์ประกอบ มีความจำเป็นสำหรับการผลิตรายการในห้องจัดรายการหรือสตูดิโอมากเพราะต้องเตรียมทุกสิ่งทุกอย่างให้พร้อม ถ้าเป็นฉากที่ต้องการแสดงให้ดูสมจริงผู้จัดจะต้องพิถีพิถันมาก ผู้กำกับรายการจะต้องคอยแนะนำอย่างใกล้ชิด ถ้าเป็นการจัดฉากนอกสถานที่ ส่วนมากจะใช้สิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ในบริเวณนั้น ทั้งนี้เพราะการตัดสินใจเลือกสถานที่ในการถ่ายทำเป็นเรื่องชี้ว่าสถานที่นั้นมีความเหมาะสมดีแล้วเพียงแต่จัดอีกเล็กน้อยก็ใช้ได้ ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดฉากและสิ่งประกอบได้เป็นอย่างดี

นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว ผู้ผลิตรายการยังต้องเตรียมเสื้อผ้า เครื่องแต่งกายของผู้แสดงให้เหมาะสมกับเรื่อง เตรียมดนตรี เสียงประกอบ และ ไมโครโฟน

2.4 การซ้อม (Rehearsal)

การซ้อมเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการเตรียมการผลิตรายการ เมื่อได้เตรียมทุกอย่างทุกอย่างเรียบร้อยแล้วก็ควรกำหนดนัดหมายการซ้อม การซ้อมมักเป็นปัญหาสำคัญในการผลิตรายการโทรทัศน์รายการต่างๆ อันเนื่องมาจากความไม่พร้อมเพรียงกันเมื่อถึงเวลานัดซ้อม บางครั้งมีเวลาซ้อมไม่เพียงพอ ถ้ามีการซ้อมที่ไม่ดีพอก็จะเป็นผลทำให้รายการไม่มีความสมบูรณ์และมีความผิดพลาดมาก

3. ขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Production)

เมื่อได้มีการวางแผนการผลิตรายการและการเตรียมการผลิตรายการเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ ขั้นตอนการดำเนินการผลิตรายการซึ่งขั้นตอนนี้ก็เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ ถ้าผู้ผลิตรายการได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วอย่างดี ความผิดพลาดของการดำเนินการผลิตรายการที่จะมีขึ้นนั้นก็จะมีน้อยมาก และย่อมหมายถึงคุณภาพของรายการก็จะดีตามไปด้วย

ในขั้นตอนการดำเนินการผลิตรายการ เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานทางเทคนิคต่างๆ เช่น การกำกับรายการ กำกับการแสดง กำกับเวที การบันทึกภาพและเสียง ซึ่งในขั้นตอนการดำเนินการผลิตรายการนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

3.1 การดำเนินการผลิตรายการในห้องจัดรายการหรือสตูดิโอ (Indoor Studio Shooting) เป็นการดำเนินการผลิตรายการในสตูดิโอ โดยมีการจัดฉากสำหรับถ่ายทำ ภายในห้องไมโครโฟนต่างๆ ส่วนอีกทั้งยังมีเทคนิคแสงเงา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบใช้สตูดิโอจะใช้กล้องหลายกล้องในการถ่ายทำ ขณะเดียวกันภายในห้องควบคุมก็จะมีผู้กำกับรายการ

ทำหน้าที่สังการและทำงานประสานกับบุคลากรฝ่ายอื่นๆ ในการผลิตรายการในสตูดิโอนี้มี 2 แบบ คือ

3.1.1 บันทึกเทปโทรทัศน์แบบรายการสด เป็นรายการที่เหมือนกับการถ่ายทอดสดที่จะบันทึกเทปโทรทัศน์ตั้งแต่ต้นจนจบรายการโดยไม่มีกรหยุดเลย ผู้ผลิตรายการลักษณะนี้จะต้องวางแผนการดำเนินงานอย่างดี ผู้กำกับรายการจะต้องมีความสามารถและประสบการณ์สูง รายการลักษณะนี้จะสำเร็จในตัวในขั้นนี้เลย

3.1.2 บันทึกเทปรายการโทรทัศน์ทีละส่วน เป็นรายการที่แบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ และบันทึกเทปโทรทัศน์ในส่วนนั้นทีละส่วน ทำให้ผู้กำกับรายการและบุคลากรฝ่ายอื่นๆ ทำงานในส่วนนั้นได้อย่างพิถีพิถัน รายการลักษณะนี้จะต้องอาศัย การตัดต่อลำดับภาพ และการทำภาพพิเศษในภายหลังอีกหลายครั้ง

3.2 การดำเนินการผลิตรายการนอกสถานที่ (Outdoor Shooting)

เป็นการดำเนินการผลิตรายการนอกห้องสตูดิโอ โดยถ่ายทำจากสถานที่จริงอาจจะเป็นการใช้ตัวแสดงหรือถ่ายจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงๆ โดยไม่ใช่ตัวแสดงก็ได้ ซึ่งจะขจัดความยุ่งยากในการออกแบบฉากแต่จะต้องมีการเตรียมการก่อนออกไปถ่ายทำนอกสถานที่เป็นอย่างดี ในการผลิตรายการนอกสถานที่มี 2 แบบ คือ

3.2.1 Electronic New Gathering (ENG) เป็นการผลิตรายการโทรทัศน์โดยใช้กล้องเพียงกล้องเดียวและเครื่องบันทึกเทปแบบเคลื่อนที่ (Portable) เช่นเดียวกับการผลิตรายการข่าวทางสถานีโทรทัศน์

3.2.2 Electronic Field Production (EFP) เป็นการผลิตรายการโดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์ครบชุด เช่นเดียวกับผลิตรายการในห้องจัดรายการหรือสตูดิโอ โดยใช้กล้อง 2 กล้องขึ้นไป มีสายเคเบิลจากตัวกล้องต่อเข้ากับเครื่องตัดภาพและเครื่องทำภาพพิเศษ ซึ่งในระบบนี้อาจจะไปตั้งไว้ในสถานที่ต่างๆ ที่ทำการถ่ายทำ หรือติดตั้งไว้ในรถผลิตรายการเคลื่อนที่ OB Van (Outdoor Broadcasting) การผลิตรายการโทรทัศน์โดยวิธีนี้จะช่วยลดภาระค่านางานการตัดต่อลงไปมาก เหลือแต่เพียงการตัดต่อฉากที่จำเป็นเท่านั้น

เทคนิคการผลิตรายการนอกสถานที่

ในการผลิตรายการโทรทัศน์นอกสถานที่ ก่อนที่จะออกไปดำเนินการผลิตรายการควรปฏิบัติดังนี้

1. ทีมงานหรือบุคลากรฝ่ายเทคนิคจะต้องตรวจเช็คอุปกรณ์ให้พร้อม ไม่ควรให้ขาดสิ่งใดไป มิฉะนั้นจะเกิดปัญหาเกี่ยวกับทีมงานการผลิตรายการ เมื่อเดินทางไปแล้ว เช่น แบตเตอรี่ ม้วนเทป ไมโครโฟน สายเคเบิล และควรตรวจสอบด้วยว่าสถานที่นั้นมีไฟฟ้าหรือไม่ สำรองสถานที่ก่อนถ่ายทำโดยดูความเหมาะสมกับรายการเพียงใด

2. ผู้กำกับรายการหรือผู้กำกับการแสดงต้องทำหน้าที่ควบคุมกองถ่ายให้ทำงานประสานกัน
3. ทำการถ่ายทำตามบทโทรทัศน์ที่แยกไว้แล้ว โดยถ่ายทำให้เสร็จในสถานที่เดียวกัน แล้วจึงย้ายไปถ่ายทำในสถานที่แห่งใหม่ เพื่อประหยัดเวลาและความสะดวกในการเตรียมงานกองถ่าย
4. ในกรณีที่ไม่สามารถถ่ายทำตามบทได้ผู้กำกับรายการควรตัดสินใจแก้ปัญหาโดยการแก้ไขบทได้ตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรแก้ไขบทมากเกินไปเพราะอาจทำให้การดำเนินเรื่องจะเสีย หรืออาจแก้ไข โดยเปลี่ยนแปลงทั้งบทเลย
5. เมื่อถ่ายทำเสร็จสิ้นในแต่ละฉากควรตรวจเช็คภาพที่ได้ถ่ายทำไปแล้วเพื่อความแน่นอน
6. จะต้องจดบันทึกช็อต (Shot) ที่ได้ถ่ายไปแล้วทุกๆ ช็อต รวมถึงการถ่ายซ่อมด้วย

4. ขั้นตอนการหลังการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Post Production)

ขั้นตอนการหลังการผลิตรายการนั้นเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและในขั้นนี้แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ

4.1 งานทางด้านเทคนิคการผลิต

1. เมื่อทำการถ่ายทำเสร็จเรียบร้อยแล้วบุคลากรฝ่ายเทคนิคก็ควรทำหน้าที่จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตรายการเข้าที่ให้เรียบร้อย ทั้งรายการในสตูดิโอหรือรายการนอกสถานที่
2. ตัดต่อลำดับภาพและบันทึกเสียง หรือสร้างภาพพิเศษบางอย่างเพิ่มเติม เว้นแต่รายการที่บันทึกเทปแบบรายการสดโดยตรง การตัดต่อลำดับภาพต้องอาศัยหลักการตัดต่อภาพที่ดี โดยการนำช็อตต่างๆ ที่ถ่ายทำมาแล้วมาต่อเข้าด้วยกัน ตามลำดับของบทโทรทัศน์
3. การบันทึกเสียงอาจทำไปพร้อมๆ กับการตัดต่อก็ได้ โดยการบันทึกเสียงคำบรรยาย เสียงดนตรี และเสียงประกอบลงในเทปเสียงไปก่อนเป็นช่วง แล้วจึงตัดต่อภาพตามเสียงที่บันทึกไว้ การบันทึกเสียงไปพร้อมกับการตัดต่อนี้มีข้อดี คือ ช่วยทำให้การเสนอภาพกระชับไม่เยิ่นเย้อ และช่วยให้สามารถเลือกภาพมาใส่ให้เหมาะสมกับคำบรรยายในช่วงต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

4.2 การตัดต่อลำดับภาพ (Editing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า การตัดต่อลำดับภาพนับว่าเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญของกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้าย เพราะในรายการโทรทัศน์จะนำเสนอใจชวนติดตามหรือไม่ขึ้นอยู่กับขั้นตอนการถ่ายทำให้เป็นเรื่องราวเท่านั้น แต่เทคนิคการตัดต่อลำดับภาพก็มีบทบาทที่สำคัญในการ

ทำให้เรื่องราวที่ถ่ายทำมามีความต่อเนื่องและน่าสนใจ เทคนิคการตัดต่อลำดับภาพเป็นวิธีที่ละเอียดอ่อนและเป็นงานศิลปะอย่างหนึ่ง บุคคลผู้ที่ทำหน้าที่ตัดต่อลำดับภาพควรเป็นบุคคลที่จะต้องเข้าใจในเรื่องราวทางศิลปะอย่างดี และจะต้องศึกษาเทคนิคต่างๆ ในการตัดต่อเชื่อมภาพให้เรื่องราวนั้นสมบูรณ์โดยให้ภาพและเสียงมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องโดยตลอด

การตัดต่อลำดับภาพมี 2 วิธี

1. การตัดต่อแบบ Assembly Editing การตัดต่อในลักษณะนี้เป็นการตัดต่อภาพและเสียงเข้าไปตามลำดับเหตุการณ์ก่อนหลังที่กำหนดไว้ในบท การตัดต่อแบบร่องภาพ ร่องเสียง และร่องควบคุมจะนำมาต่อท้ายไปเรื่อยๆ

2. การตัดต่อแบบ Insert Editing หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการตัดต่อแบบแทรกภาพ การตัดต่อในลักษณะนี้เป็นการนำภาพจากเทปม้วนอื่นๆ มาแทรกภาพที่ต้องการเข้าไปแทนที่ภาพเดิมในเทปที่กำลังตัดต่อหรือต้นแบบโดยไม่เพิ่มความยาวของเทปนั้นหรืออาจเปลี่ยนเสียงใหม่แต่ภาพยังคงเป็นภาพเดิม เพื่อให้เรื่องราวนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากขั้นตอนการสร้างวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่ามีขั้นตอนการสร้างที่สลับซับซ้อนอยู่พอสมควร ถ้าผู้สร้างไม่มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและเทคนิควิธีการสร้างเพียงพอจะทำให้รายการที่สร้างขึ้นไม่มีคุณภาพ ไม่สอดคล้องกับความต้องการของครูและเนื้อหา ทำให้การเรียนการสอนไม่บรรลุผลเท่าที่ควร ดังนั้นในการสร้างวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาจะต้องมีนักการศึกษาหรือครูร่วมอยู่ด้วย โดยมีฝ่ายเทคนิคเป็นผู้สนับสนุนให้การสร้างวีดิทัศน์นั้นบรรลุเป้าหมายและสอดคล้องกับความต้องการของครูได้

2.2.5 วีดิทัศน์ ซีดี (Video CD)

วีดิทัศน์ ซีดี คือ การบันทึกภาพเคลื่อนไหวลงบนแผ่นซีดี-รอม ซึ่ง กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 285) ได้ให้ความหมายของคำว่า ซีดี-รอม ว่า ซีดี-รอม (Compact Disc-Read Only Memory : CD-ROM) เป็นสื่อบันทึกประเภทสื่อแสง (optical media) ที่ทำการบันทึกและอ่านข้อมูลด้วยแสงเลเซอร์ ได้หลากหลายรูปแบบ มีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.75 นิ้ว (12 เซนติเมตร) ผิวหน้าเคลือบด้วยโลหะสะท้อนแสงเพื่อป้องกันข้อมูลที่บันทึกไว้ สามารถบันทึกข้อมูลได้มากถึง 680 เมกะไบต์ ผู้ใช้สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นได้อย่างเดียว โดยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือลบข้อมูลเหล่านั้นได้ ซีดี-รอม ก็คือ สื่อบันทึกที่เราเรียกว่า แผ่นซีดี ที่มาจากคำภาษาอังกฤษว่า "Compact Disc" นั่นเอง

แผ่นซีดีเป็นผลของเทคโนโลยีที่ร่วมมือกันระหว่างบริษัท โซนี่และบริษัทฟิลิปส์ เพื่อผลิตเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นานถัดไปก็ใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ แผ่นซีดีในลักษณะของแผ่นเพลงซีดีระบบดิจิทัล (Compact Disc-Digital Audio : CD-DA) ขึ้นมาเพื่อใช้แทนแผ่นเสียงขนาด 12 นิ้วที่ใช้กันอยู่ขณะนั้น โดยมีการประกาศใช้มาตรฐานแผ่นซีดี ในปี ค.ศ. 1980 และผลิตแผ่นเพลงซีดีออกมาเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1982 ลักษณะเฉพาะของแผ่นซีดีที่

ผลิตนี้จะมีการบันทึกข้อมูลในระบบดิจิทัล ซึ่งเป็นตัวเลข 0 และ 1 และใช้แสงเลเซอร์ในการบันทึกและอ่านข้อมูล (ในขณะที่แผ่นเสียงจะบันทึกเสียงในระบบแอนาล็อกและใช้หัวเข็มในการเล่น) นอกจากนี้ลักษณะเฉพาะจะเกี่ยวข้องกับถึงขนาดของ “หลุม” (pits) และ “พื้น” (land) ของการบันทึกข้อมูลที่มีการจัดเรียงเป็นวงก้นหอยและรวมถึงลักษณะอื่นๆ ด้วย การประกาศมาตรฐานของซีดีนี้รู้จักกันในนามของ “เรดบุ๊ก” (Red Book) โดยเรียกจากสีแดงที่พิมพ์บนแผ่นปกกล่องซีดี เพื่อเป็นหลักประกันว่าแผ่นซีดีที่ผลิตต่อจากนี้ไปจะเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด โดยสามารถเล่นเครื่องเพลงซีดีใดๆ ก็ได้ มาตรฐานนี้ทำได้ง่าย เนื่องจากแผ่นเพลงซีดีบันทึกเฉพาะเสียงเพลงเท่านั้น

ในระยะต่อมา ได้มีการนำแผ่นซีดี มาบันทึกข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ อีก เช่น ตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว และภาพเคลื่อนไหวแบบวิดีโอ โดยมาตรฐานส่วนมากยังคงลักษณะของการให้ผู้ใช้สามารถอ่านข้อมูลได้เพียงอย่างเดียว จึงเรียกแผ่นบันทึกข้อมูลเหล่านี้ว่า “แผ่นซีดี-รอม”

วิดีโอ ซีดี (Video CD) เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท เจวีซีและฟิลิปส์ ที่ประกาศใช้เมื่อมิถุนายน 1993 โดยเพิ่มเติมลักษณะของซีดี-รอม เอ็กซ์เอ ในการบันทึกภาพวิดีโอเอ็มพีเอ-1 ซึ่งมีความคมชัด 360 x 240 จุดภาพลงในแผ่น ลักษณะเฉพาะของไวต์บุ๊กจะบรรจุกฎคุณภาพวีเอชเอสได้ 74 นาที เล่นได้เต็มจอภาพในลักษณะภาพเคลื่อนไหวแบบวิดีโอ วิดีทัศน์ ซีดี เรียกชื่อได้อีก 2 อย่างว่า “คาราโอเกะ ซีดี” (Karaoke CD) และ “ซีดีวี” (CDV)

ปัญหาของการบันทึกภาพลงในแผ่นซีดี-รอมมีอยู่ 2 ประการ คือ จำนวนข้อมูลที่มีอยู่มากมายและอัตราการนำเสนอนที่ช้า ภาพที่เล่นในเวลาจริงและอยู่ในลักษณะปกติโดยไม่บีบอัดภาพนั้น และเป็นภาพที่มีความคมชัด 640 x 480 จุดภาพ บันทึกที่ 24 บิตต่อจุด จะต้องใช้เนื้อที่บันทึกกว่า 27 เมกะไบต์ต่อเวลาเล่น 1 วินาที ด้วยเหตุนี้ จึงต้องมีการบีบอัดภาพและเล่นออกมาในเวลาจริงโดยการใช้อีเอ็มพีเอ-1(MPEG ย่อมาจาก Motion Picture Experts Group เป็นวิธีการบีบอัดข้อมูลภาพวิดีโอโดยการเปรียบเทียบและอ้างอิงกับภาพอื่นๆ ปกติแล้วภาพที่เสนอในแต่ละวินาทีจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก เอ็มพีเอจะเลือกบีบขนาดภาพที่มีความซ้ำซ้อนกันปล่อยเหลือไว้เพียงภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น จึงทำให้บีบขนาดข้อมูลได้ในอัตราส่วน 200 : 1 ทำให้สามารถบันทึกภาพยนตร์ 1 เรื่อง ลงบนแผ่นซีดีได้ในลักษณะของแผ่นวิดีโอ ซีดี) ซึ่งใช้เทคนิคหลากหลายในการบีบอัดภาพในอัตราส่วน 200:1 นอกจากนี้ การเล่นภาพวิดีโอควรใช้หน่วยขับเคลื่อนแบบความเร็วสองเท่าขึ้นไป จึงจะได้ภาพที่นุ่มนวลชวนดู

แผ่นวิดีโอ ซีดี เล่นได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีหน่วยขับเคลื่อนซีดี-รอม เอ็กซ์เอ และแผ่นวงจรภาพเอ็มพีเอ-1 หรือเครื่องเล่นอีกหลายประเภทที่กำลังจะผลิตออกมาในอนาคตอันใกล้นี้เนื่องจากเอ็มพีเอเป็นมาตรฐานสากล จึงทำให้มีบริษัทต่างๆ ผลิตอุปกรณ์ที่สามารถบันทึก บีบอัดและเล่นวิดีโอ ได้โดยการใช้โปรแกรมเฉพาะและตัวเชื่อมต่อต่างๆ ที่ถูกต้องเหมาะสม

ในการใช้เพื่อความบันเทิงภายในบ้าน วิดิทัศน์ ซีดี มีข้อได้เปรียบกว่าการใช้แถบวิดิทัศน์หลายประการ เช่น ขนาดเล็ก มีความทนทานสูง และราคาไม่แพง ในขณะที่แถบวิดิทัศน์จะมีการเสื่อมสภาพได้ภายหลังจากการเล่นบ่อยครั้ง และข้อมูลถูกทำลายได้โดยสนามแม่เหล็ก เหล่านี้เป็นต้น

คุณสมบัติของซีดี-รอม

ซีดี-รอม เป็นสื่อที่มีคุณสมบัติที่เป็นข้อได้เปรียบสื่ออื่นมากมายหลายประการได้แก่

1. ความจุข้อมูลมหาศาล ซีดี-รอม แผ่นหนึ่งสามารถบรรจุข้อมูลได้มากที่สุดถึง 680 เมกะไบต์ เปรียบเทียบได้กับจำนวนใจจำนวนหนึ่งของสิ่งเหล่านี้ ได้แก่ หนังสือ 250.000 หน้า หรือข้อความในกระดาษพิมพ์คิดจำนวน 300.000 แผ่น หรือหนังสือสารานุกรม 1 ชุด จำนวน 24 เล่ม หรือภาพสี 5.000 ภาพ หรือเท่ากับข้อมูลในแผ่นบันทึกขนาด 1.44 เมกะไบต์ 460 แผ่น หรือในแผ่นบันทึกแบบแข็งขนาด 20 เมกะไบต์ถึง 34 ชุด ถ้าบุคคลคนหนึ่งอ่านหนังสือหนึ่งหน้าต่อหนึ่งนาทีโดยไม่หยุดพักในเวลา 12 ชั่วโมงต่อวัน ประเมินว่าจะต้องใช้เวลาเกือบ 11 เดือนจึงจะอ่านข้อมูลในแผ่นซีดี-รอมแผ่นหนึ่งได้หมด

2. บันทึกข้อมูลนานาประเภท เนื่องจากการบันทึกข้อมูลลงบนแผ่นซีดี-รอม อยู่ในระบบดิจิทัล จึงทำให้สามารถบันทึกข้อมูลในลักษณะตัวอักษร ภาพถ่ายสีและขาวดำ ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก เสียงพูด และเสียงดนตรี ได้อย่างมีคุณภาพสูง

3. การสืบค้นฉับไว ถึงแม้ว่าซีดี-รอม จะบรรจุข้อมูลจำนวนมหาศาลไว้ก็ตาม แต่การค้นหาข้อมูลในแผ่นซีดี-รอมอยู่ในลักษณะ “เข้าถึงโดยสุ่ม” ซึ่งเป็นการเข้าถึงข้อมูลโดยใช้เวลาในการค้นหาได้รวดเร็วเท่ากันหมดไม่ว่าข้อมูลนั้นจะอยู่ในที่ใดของแผ่น ตามปกติแล้วจะใช้เวลาในการค้นหาเพียง 1 วินาทีเท่านั้น จึงทำให้การค้นหาสะดวกรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำกว่าสื่อประเภทอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบกับแถบวิดิทัศน์หรือเทปบันทึกเสียงที่ต้องมีการเดินหัวหรือถอยหลังเทปเพื่อค้นหาข้อมูล แต่อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าการค้นหาข้อมูลในแผ่นซีดี-รอมจะเร็วกว่าสื่ออื่นหรือแม้แต่แผ่นบันทึกก็ตามแต่ก็ยังช้ากว่าการค้นหาข้อมูลบนแผ่นบันทึกแบบแข็งอยู่บ้าง

4. มาตรฐานสากล แผ่นซีดี-รอมอยู่ในรูปแบบมาตรฐานที่มีลักษณะและมาตรฐานเดียวกันหมด จึงทำให้สามารถใช้กับหน่วยขับซีดี-รอม หรือเครื่องเล่นซีดี-รอมทั่วไปได้เหมือนกัน

5. ราคาไม่แพง จากความนิยมใช้ซีดี-รอมในปัจจุบัน จึงทำให้การผลิตแผ่นและเครื่องเล่นจำนวนมากมีต้นทุนที่ต่ำลง แผ่นและเครื่องเล่นซีดี-รอมทุกวันนี้จึงมีราคาตกลงมากจนสามารถซื้อหามาใช้กันได้อย่างแพร่หลายทั่วไป

6. อายุการใช้งานนาน กล่าวกันว่าแผ่นซีดี-รอม จะมีอายุใช้งานทนทานได้นานตลอดไป โดยที่แผ่นไม่ฉีกขาดและไม่มีการเสื่อมสภาพของหัวเข็มเนื่องจากใช้แสงเลเซอร์ในการอ่านข้อมูล ถึงแม้จะมีคราบสกปรกจากรอยนิ้วมือหรือฝุ่นละอองก็สามารถล้างทำความสะอาดได้ แต่ก็ยังมีบางคนที่กล่าว

ว่าจะมีอายุเพียง 10-15 ปีเท่านั้น เนื่องจากความสกรปรกและความร้อนชื้นต่างๆ จะทำลายแผ่นให้เสื่อมสภาพได้

7. ความคงทนของข้อมูล ซีดี-รอม เป็นสื่อที่ไม่กระทบกระเทือนต่อสนามแม่เหล็กจึงทำให้ข้อมูลอยู่คงที่ตลอดไป และที่สำคัญคือไม่ติดไวรัส เนื่องจากไม่สามารถบันทึกทับได้

8. ประหยัด เมื่อเปรียบเทียบ ขนาด เนื้อที่ การบันทึกข้อมูลระหว่างแผ่นซีดี-รอม กับแผ่นบันทึกแล้ว จะเห็นได้ว่าซีดี-รอม แผ่นหนึ่งสามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่าแผ่นบันทึกหลายร้อยเท่าจึงทำให้ประหยัดเงินในการใช้ซีดี-รอมเพียงแผ่นเดียวแต่บันทึกข้อมูลได้มากมายกว่า

9. ความสะดวก เนื่องจากซีดี-รอม เป็นแผ่นที่ขนาดเล็กจึงทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการเก็บสามารถพกพาไปใช้ในที่ต่างได้โดยสะดวกและส่งต่อไปยังผู้อื่นได้ง่ายโดยทางไปรษณีย์

จากคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่า ซีดี-รอมเป็นสื่อที่ได้เปรียบกว่าสื่ออื่นๆ เป็นอย่างมาก ทั้งในด้านของลักษณะแผ่น ความทนทาน ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล อีกทั้งยังให้ความสะดวกและความประหยัดแก่ผู้ใช้นานัปการ จึงทำให้ความนิยมใช้ซีดี-รอมในปัจจุบันทวีมากขึ้นเรื่อยๆ ในวงการต่างๆ ทั่วโลก

ข้อมูลบนแผ่นซีดี-รอม

การที่จะคว่าข้อมูลประเภทใดจะเป็นข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับบันทึกลงบนแผ่นซีดี-รอมสามารถพิจารณาได้ดังนี้

- ข้อมูลที่ไม่ต้องการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเลย เช่น เรื่องราวของสัตว์ชนิดต่างๆ เรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ภาพวาด แบบอักษร เหล่านี้เป็นต้น แต่ถ้าเป็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงทุกวัน เช่น ข้อมูลราคาหุ้น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ราคาพืชผลการเกษตร พยากรณ์อากาศ ฯลฯ ไม่สมควรจะบันทึกลงซีดี-รอม อย่างยิ่ง เพราะข้อมูลเหล่านั้นควรจะส่งผ่านทางบริการฐานข้อมูลแบบเชื่อมต่อตรง

- ข้อมูลที่เป็นงานทางวรรณคดี เช่น บทประพันธ์ของเชคสเปียร์ กวีนิพนธ์ต่างๆ งานเพลงของคีตกวี เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้สามารถแสดงได้ทั้งตัวอักษร ภาพและเสียง เพื่อให้ความเพลิดเพลินในการอ่านผนวกกับความไพเราะในเสียงดนตรีหรือเสียงประกอบเรื่องราวไปด้วยในขณะเดียวกัน แต่ถ้าเป็นเรื่องนวนิยายธรรมดาที่ให้อ่านแต่เพียงอย่างเดียว ย่อมไม่เหมาะที่จะบันทึกลงแผ่นซีดี-รอม

- สิ่งพิมพ์หรือนิตยสารที่ออกเป็นรายเดือน สามารถบันทึกลงซีดี-รอมเพื่อส่งไปยังสมาชิกได้แทนที่จะจัดพิมพ์เป็นเล่ม เช่น นิตยสารนอติลุส (Nautilus) ของสหรัฐอเมริกา ผู้อ่านจะอ่านเนื้อหาในนิตยสารที่บันทึกลงบนแผ่นซีดี-รอมได้เหมือนการอ่านนิตยสารธรรมดา โดยมีสารบัญเรื่องเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ให้เลือก เรื่องราวต่างๆ จะมีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบเรื่องด้วย ให้ความเพลิดเพลินกว่าการอ่านนิตยสารที่เป็นสิ่งพิมพ์

- เรืองราวข้อมูลความจริงเพื่อใช้อ้างอิง เช่น ภาพอวัยวะภายในของร่างกายเพื่อแสดงการเคลื่อนไหวในการทำงานหรือสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติต่างๆ เป็นต้น

- การเก็บบันทึกสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์และนิตยสารต่างๆ ลงบนซีดี-รอม เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการเก็บรักษา เพราะข้อความของหนังสือพิมพ์ใน 1 ปี (ไม่รวมโฆษณา) สามารถบรรจุลงซีดี-รอมเพียง 1 แผ่นเท่านั้น

- ข้อมูลจำนวนมากๆ ที่เก็บรวบรวมไว้เพื่อการค้นคว้า เช่น สารานุกรม ภาพและเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอดีต เช่น TIME : Man of the Year เป็นต้น

- ชุดโปรแกรมสำเร็จ (software package) เพื่อการใช้งานที่ต้องใช้บันทึกในแผ่นบันทึกจำนวนหลายแผ่น เช่น Microsoft Windows, Microsoft Works, CorelDraw สามารถบันทึกลงแผ่นซีดี-รอมได้ เพื่อป้องกันไวรัสและความพลั้งเผลอในการลบข้อมูล

- การบันทึกภาพในลักษณะแผ่นโฟโตซีดีเพื่อการเก็บรักษาได้เป็นระยะเวลานานกว่าการเก็บฟิล์ม เพื่อป้องกันฝุ่นละออง การฉีกขาด และการสูญหายของฟิล์ม

ประเภทของข้อมูลบนแผ่นซีดี-รอม

ซีดี-รอมในปัจจุบันมีการบันทึกข้อมูลทุกประเภทลงบนแผ่น เพื่อการใช้งานในลักษณะ “สื่อประสม” ข้อมูลบางประเภทอาจจะมีอยู่เพียงลำพังหรือจะรวมอยู่กับข้อมูลประเภทอื่นๆ ก็ได้ ประเภทต่างของข้อมูลมีดังนี้

- ตัวอักษร

ข้อมูลในลักษณะตัวอักษรเป็นประเภทของข้อมูลพื้นฐานที่บันทึกลงในซีดี-รอม ซึ่งบันทึกได้มากถึง 680 ล้านอักขระ ข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ในลักษณะรหัสแอสกี (ASCII) หรือเป็นรูปแบบข้อมูลที่ทำกรเปลี่ยนเป็นรหัสแอสกีแล้ว และจะได้รับการจัดสรรชนิ โดยใช้โปรแกรมด้านการจัดสรรชนิโดยเฉพาะ เมื่อมีการค้นหาคำหรือข้อความก็จะมีโปรแกรมเฉพาะเพื่อการค้นหาด้วยเช่นกัน จึงทำให้การค้นหาข้อมูลเป็นไปด้วยความรวดเร็วมาก ซึ่งตามปกติแล้วจะใช้เวลาไม่เกิน 1 วินาทีในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ

ข้อมูลตัวอักษรที่บันทึกลงซีดี-รอม นอกจากจะเป็นเรื่องราวต่างๆ แล้ว ยังสามารถบันทึกเป็น “เขตข้อมูล” (Fielded Data) แยกกันได้ด้วย ตัวอย่างของข้อมูลในลักษณะนี้ ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ของแต่ละบุคคล เขตข้อมูลรวมกันชุดหนึ่งเรียกว่า “Record” การบันทึกข้อมูลในลักษณะนี้ลงบนซีดี-รอมจะทำให้การค้นหาฐานข้อมูลเป็นไปได้อย่างรวดเร็วมาก

- เสียง

เสียงที่บันทึกลงซีดี-รอม มีอยู่มากมายหลายประเภท โดยสามารถใช้บันทึกเสียงแบบ ADPCM ได้มากที่สุดถึง 18 ชั่วโมง นับตั้งแต่เสียงบีบจนถึงเสียงดนตรี แต่ถ้าบันทึกตามมาตรฐานแผ่นเพลงซีดีจะได้เพียง 74 นาที แต่ได้เสียงที่ไพเราะกว่า ซีดี-รอมบางแผ่นจะบันทึกเสียงหลาย

ประเภทรวมอยู่ในแผ่นเดียวกันเรียกว่า “mixed-mode disc” แต่บางแผ่นจะบันทึกเฉพาะเสียงพูดหรือบันทึกเสียงเพลงในลักษณะแผ่นเพลงซีดี

เสียงที่บันทึกลงบนซีดี-รอม นอกจากจะเป็นเสียงเพลงในลักษณะที่บันทึกลงบนแผ่นเพลงซีดีแล้ว ยังมีเสียงประเภทอื่นๆ อีก 3 ประเภท

Waveform Audio เป็นระบบดิจิทัลที่สามารถบันทึกและเล่นจากหน่วยขับแผ่นบันทึกแบบแข็งของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ และสามารถบันทึกลงบนแผ่นซีดี-รอม ได้เช่นกัน โดยสามารถบันทึกเสียงได้ในระบบ โมโนแทนที่จะเป็นระบบสเตอริโอและเล่นได้โดยการใช้แผ่นวงจรเสียง เช่น Sound Blaster และ ProAudio Spectrum เป็นต้น

ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) เป็นวิธีการบันทึกเสียงให้ลดเนื้อที่ให้น้อยลงโดยการบันทึกความแตกต่างระหว่างตัวอย่างเสียงที่ต่อเนื่องกันมากกว่าที่จะบันทึกค่าเต็มของตัวอย่างนั้น กระบวนการนี้จึงทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพดีแต่ใช้เนื้อที่น้อยประมาณ 1/16 ของเนื้อที่ที่ใช้บันทึกในแผ่นเพลงซีดี

มีดี (MIDI) วิธีการอีกแบบหนึ่งในการบันทึกและเล่นเสียงอย่างไพเราะ ได้แก่ การใช้มีดี (Musical Instrument Digital Interface : MIDI) ซึ่งเป็นมาตรฐานการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ดนตรีมีดี ถือเป็นมาตรฐานระหว่างประเทศสำหรับเสียงเพลงในระบบดิจิทัลที่รวมคุณลักษณะที่ได้รับการรับรอง สำหรับอุปกรณ์และการสื่อสารโทรคมนาคม เสียงจากมีดีเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการเสนอเสียงเพลง เนื่องจากสามารถลดเนื้อที่ในการบันทึกได้น้อยกว่าเสียงจากแผ่นเพลงซีดี และสามารถบันทึกลงบนแผ่นซีดี-รอมหรือลงบนแผ่นบันทึกแบบแข็งได้โดยใช้เนื้อที่ของแผ่นขนาดเพียง 1/100 เมื่อเปรียบเทียบกับ waveform audio

- ภาพกราฟิก

ภาพกราฟิกที่บันทึกลงบนซีดี-รอม เป็นได้ทั้งภาพถ่ายและภาพวาดลายเส้นที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่ทำจากโปรแกรมต่างๆ ซึ่งบันทึกอยู่ในสารบบย่อย แยกต่างหากจากข้อมูลที่เป็นตัวอักษรหรือเสียง รูปแบบของภาพที่บันทึกลงบนซีดี-รอม จะมีอยู่มากมายหลายรูปแบบ แต่ที่ใช้กันมาก ได้แก่ PCX (Microsoft Paintbrush), TIFF (Tagged Image File Format), GIF (CompuServe Graphics Interchange Format), BMP (Bitmapped graphics), และ DIB (Device Independent Bitmap)

- วิดิทัศน์

เมื่อก่อนนี้การจะบันทึกภาพเคลื่อนไหวแบบวิดิทัศน์ลงบนซีดี-รอมให้ได้คุณภาพดี นับเป็นเรื่องยากพอสมควรและแม้การที่จะเล่นให้ได้ภาพที่มีคุณภาพแค่พอใช้ได้ก็ยังคงต้องการอุปกรณ์พิเศษร่วมด้วย แต่มาในสมัยปัจจุบันนี้ด้วยการใช้ Microsoft's Video for Windows จึงทำให้เราสามารถบันทึกภาพวิดิทัศน์ที่มีคุณภาพดีได้ด้วยการใช้เพียงซอฟต์แวร์เท่านั้น ปัญหาอย่างหนึ่งของการบันทึกภาพวิดิทัศน์ลงบนซีดี-รอมคือ ต้องใช้เนื้อที่ในการบรรจุมากมายมหาศาลและอัตราการ

แสดงผลค่อนข้างช้า การบันทึกภาพวีดิทัศน์ที่ใช้เล่นในเวลา 1 วินาที ต้องใช้เนื้อที่บรรจุข้อมูลถึง 22-27 เมกะไบต์ทีเดียว จึงทำให้ซีดี-รอม แผ่นหนึ่งที่มีความจุ 680 เมกะไบต์ สามารถบรรจุภาพวีดิทัศน์ได้เพียง 30 วินาทีเท่านั้น อัตราปกติของการแสดงผลจากแผ่นซีดี-รอม คือ ประมาณ 150 กิโลไบต์ต่อวินาที ดังนั้นจึงใช้เวลากว่า 1 ชั่วโมงในการเล่นวีดิทัศน์ที่บรรจุภาพ 30 วินาทีนั้นได้หมด ด้วยเหตุนี้จึงต้องแก้ปัญหาด้วยการบีบอัดข้อมูลภาพวีดิทัศน์เหล่านั้น ในมาตราส่วน 100 : 1 เพื่อต้องการบันทึกลงซีดี-รอม และในขณะนี้มีการใช้ เอ็มเพ็ก-1 (MPEG-1) เพื่อบีบอัดภาพวีดิทัศน์ได้มากถึง 200 : 1 ที่เดียว

เรื่องราวบนแผ่นซีดี-รอม

เรื่องราวต่างๆ ที่บันทึกลงบนแผ่นซีดี-รอม มีอยู่ด้วยกันมากมายหลายประเภท หลายร้อยหลายพันเรื่อง ซีดี-รอมในปัจจุบันกลายมาเป็นสื่อสำคัญที่ใช้ในการศึกษาในทุกระดับชั้นแล้ว รวมถึงงานอาชีพต่างๆ ก็สามารถนำซีดี-รอมเป็นฐานข้อมูลและเครื่องมือในการฝึกอบรมเพื่อความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านได้เป็นอย่างดี เรื่องราวบนแผ่นซีดี-รอมแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- ศิลปะ คีตกวี และภาษา เป็นเรื่องราวของศิลปะ ประวัติศาสตร์แต่งเพลง และการเรียนภาษาต่างๆ เสนอในลักษณะภาพและเสียงประกอบ
- โปรแกรมซอฟต์แวร์ โปรแกรมต่างๆ เช่น โปรแกรมระบบปฏิบัติการ โปรแกรมเสนองาน โปรแกรมวาดภาพ และ โปรแกรมประมวลคำ เป็นต้น
- เรื่องของเด็ก นิทานและเรื่องที่ทำให้ความรู้ประกอบความบันเทิงเพื่อให้เด็กเรียนด้วยตัวเอง
- ฐานข้อมูล บทความย่อหรือเรื่องราวที่ใช้เพื่อการค้นคว้าและอ้างอิง
- การศึกษาเรื่องราวใช้ประกอบการเรียนในวิชาต่างๆ ที่สอนในโรงเรียน รวมทั้งบทเรียนการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
- กฤตศิลป์ (Clipart) แหล่งรวบรวมภาพถ่าย ภาพกราฟิกที่เป็นภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ เสียงนาฬิกา เพลง เพื่อใช้ในการเสนองาน และเพื่อความเพลิดเพลิน
- ความบันเทิง จะเป็นลักษณะของภาพยนตร์และสารบันเทิงรูปแบบต่างๆ
- เกม เกมสำหรับเด็กและผู้ใหญ่
- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องราวต่างๆ วรรณคดี หรือเรื่องประเภทคลาสสิกที่นำมาวาดภาพประกอบใส่เสียงประกอบเพื่อความเพลิดเพลินของผู้อ่าน
- งานอดิเรก เรื่องราวเกี่ยวกับการสะสม งานฝีมือ กีฬา หรือสิ่งที่ทำในยามว่าง
- ครอบครัว เรื่องราวที่ใช้ในครอบครัว เช่น ตำราอาหาร แนะนำสถานที่เที่ยวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ แผนที่ สารานุกรม ฯลฯ
- ธุรกิจ ข้อมูลทางด้านธุรกิจ รายชื่อผู้ใช้โทรศัพท์ ฯลฯ
- ประวัติศาสตร์ เรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ ที่ผ่านมาของโลก หรือของแต่ละประเทศ

- ธรรมชาติวิทยา เป็นเรื่องนำรู้ทางธรรมชาติ ภูมิประเทศ ชีวิตสัตว์ ฯลฯ
- นิยายสาร เรื่องราวและบทความที่บันเทิงกลแผ่นซีดี-รอม พร้อมภาพและเสียง
- ผีกรอบรม เรื่องราวพิเศษเฉพาะด้านในแต่ละแขนงความรู้
- แชร์แวร์ (Shareware) แหล่งรวบรวมซอฟต์แวร์ โปรแกรมและเรื่องราวต่างๆ ที่เสนอเป็นตัวอย่างสั้นๆ เพื่อให้ผู้ที่สนใจทดลองใช้และสั่งซื้อได้

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 งานวิจัยในประเทศ

บุญชู ใจซื่อสกุล (2526) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ โดยวิธีทบทวนแบบต่างๆ คือ แบบปกติ แบบซ้ำ และแบบภาพหยุด กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนนายสิบเหล่าแพทย์ทหารบก หลักสูตรหนึ่งปี ของนักเรียนเสนารักษ์ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 72 คน ในแต่ละกลุ่มจะจัดระดับความสามารถทางการเรียนวิชาพื้นฐานสูงและต่ำอย่างละ 36 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง สูงกว่ากลุ่มที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำในทุกกรณีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ม.ล. ปาณิตชัย ภาณุมาศ (2526) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนวีดีโอเทป เรื่อง มารยาทการแสดงความเคารพแบบไทย เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้น สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนวีดีโอเทปที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.13/90.56

ไพรัตน์ รัตนวงศา (2529) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนวีดีโอเทปเรื่องการใช้ภาษาไทยที่สัมพันธ์กับประเพณีไทยในนิราศเดือน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้น โดยนำบทเรียนวีดิทัศน์ไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ สำนักงานเขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน ผลการศึกษวิจัยพบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.83/89.62 ซึ่งสอดคล้องกับ จารุพันธ์ กรพันธ์ (2532) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์วิชาภาษาไทยธุรกิจ เรื่องการใช้ภาษาในการเขียนโฆษณา สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้น โดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นไปทดลองสอนกับนักเรียนแผนกพาณิชยการ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2531 วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 67 คน ผลการทำวิจัยพบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.51/83.42

รังสี เกษมสุข (2531) ได้สร้างบทเรียนเทปโทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาดนตรี เรื่อง ลักษณะเสียงและการประสมวงของเครื่องดนตรีไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้นโดยใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์ที่สร้างขึ้นไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสวัสดิ์ อำเภอพระโขนง กรุงเทพ

มหานคร จำนวน 23 คน ผลการทำวิจัยปรากฏว่า บทเรียนเทปโทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาคณิตรี เรื่องลักษณะเสียงและการประสมวงของเครื่องดนตรีไทยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

อนันต์พ นิรมล (2531) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กิจกรรมนาฏศิลป์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากเทปวีดิทัศน์กับการสอนแบบปกติ ซึ่งพบว่าผลการเรียนรู้กิจกรรมนาฏศิลป์ภาคปฏิบัติของนักเรียนที่เรียนจากเทปวีดิทัศน์สูงกว่าผลการเรียนรู้ที่เรียนจากการสอนแบบปกติ

นฤมล วังใน (2533) ได้ศึกษาผลของการอ้างอิงตนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษจากโปรแกรมวีดิทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อศึกษาผลของการอ้างอิงตนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษจากโปรแกรมวีดิทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้โปรแกรมวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนาริรัตน์ จังหวัดแพร่ ปีการศึกษา 2533 จำนวน 90 คน ผลการทำวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษจากโปรแกรมวีดิทัศน์ที่มีการทำให้เกิดการอ้างอิงตน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษจากโปรแกรมวีดิทัศน์ที่ไม่มีการทำให้เกิดการอ้างอิงตน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประไพ เทียนเงิน (2533) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช่วิดีทัศน์เพื่อการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการวีดิทัศน์และสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนด้วยวีดิทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะและการฟังและการพูดภาษาอังกฤษหลังการสอน โดยการใช้วีดิทัศน์สูงกว่าก่อนการสอน โดยการใช้วีดิทัศน์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และความคิดเห็นของนักเรียนก่อนการเรียน โดยการใช้วีดิทัศน์ สรุปได้ว่านักเรียนพอใจและสนุกสนานกับการเรียน นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มเติมขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับศัพท์และสามารถเข้าใจเนื้อเรื่องได้ดี นักเรียนส่วนใหญ่มีเจตคติที่ดีต่อการสอนโดยใช่วิดีทัศน์และวิชาภาษาอังกฤษ

กัลยา ยอดระยับ (2535) ทำการวิจัยเรื่องการสร้างวีดิทัศน์ประกอบการสอนกิจกรรมนาฏศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า วีดิทัศน์ประกอบการสอนกิจกรรมนาฏศิลป์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.01/87.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

วิภาวรรณ สุขสถิตย์ (2535) การตัดเย็บเครื่องแต่งกายชายสำหรับสอนนักศึกษาวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้น นำไปทดลองกับนักศึกษาโรงเรียนสารพัดช่างของกรมการศึกษานอกโรงเรียน ผลจากการศึกษาทดลองปรากฏว่า นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์มีคะแนนสูงกว่าการสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณี พิระรัฐ เอี่ยมเม้า (2544) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา สถาปัตยกรรมไทย 1 วิชา เรื่อง สถาปัตยกรรมไทยสมัยสุโขทัย

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ 83.12/80.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ

2.3.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Camer (1962 : 118) ได้ประเมินผลการสอนอ่านทางเทปวีดิทัศน์ระบบวงจรปิด โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคอร์ทแลนด์ (Cortland Public School) นักเรียนเหล่านี้ได้เรียนวิธีอ่านจากเทปวีดิทัศน์ทุกวัน ผลปรากฏว่านักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านที่อยู่ในระดับต่ำ ได้รับความรู้ในการอ่านมากขึ้นกว่าการเรียนในชั้นธรรมดา

Fisher (1977 : 216) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมฤทธิ์ผลของการใช้เทปวีดิทัศน์ในการสอนทักษะการว่ายน้ำ และการเรียนรู้จังหวะการเคลื่อนไหว โดยศึกษากับนักเรียนชายและหญิง อายุประมาณ 10-13 ปี จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่ม 1 ให้เรียนด้วยการสาธิตด้วยเทป วีดิทัศน์ กลุ่ม 2 ให้เรียนด้วยการสาธิตโดยครู ทักษะที่สอนคือการว่ายน้ำแบบธรรมดา ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มมีพัฒนาการเรียนดีขึ้น มีการเรียนรู้ทักษะที่สอนและทักษะความเร็วในการว่ายน้ำ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Dennis (1983 : 2861-A) ได้ศึกษาการกระตุ้นปฏิกิริยาด้วยการสอนทางโทรทัศน์ของเด็กที่มีอายุก่อนเข้าเรียนถึงวัยเข้าเรียน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ดูโทรทัศน์ที่มีการหยุดภาพด้วยความเงียบและไม่มีสิ่งมากระตุ้น อีกกลุ่มไม่มีการหยุดภาพและใช้การกระตุ้น จากการวิจัยพบว่า การกระตุ้นโดยใช้เทคนิคทางโทรทัศน์นั้นจะส่งผลต่อการเพิ่มจำนวนเด็กในการมีส่วนร่วม และส่งเสริมทางด้านสติปัญญายิ่งขึ้น

Peterson (1987 : 4068-A) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบใช้เทปโทรทัศน์เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเป็นนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลางจากخانเมืองในรัฐโคโลราโด จำนวน 107 คน โดยเตรียมเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์และบันทึกลงในเทปโทรทัศน์ การวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์มีส่วนช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเช่นเดียวกับการเรียนโดยวิธีการสอนตามปกติและนักเรียนยังมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์อีกด้วย

Hunter (1991 : 2535-A) ได้สร้างแถบวีดิทัศน์สำหรับการสอนทักษะการเรียนกับนักเรียนที่มีพรสวรรค์ เพื่อพิจารณาความสนใจของนักเรียนที่มีต่อการสอน โดยทดลองกับนักเรียนที่มหาวิทยาลัยเวอร์จิเนีย วิธีสอนแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ กลุ่มทดลองเรียนจากวีดิทัศน์ กลุ่มควบคุมเรียนจากครูผู้สอน โดยเรียนในเวลาเดียวกัน ผลการทำวิจัยพบว่า กลุ่มที่ใช้แถบวีดิทัศน์นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมาก ทำให้ผลการเรียนได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มควบคุมที่เรียนจากครูผู้สอน นักเรียนได้รับการพัฒนาน้อยมากและนอกจากนี้ Al-Walayti and Rahman (1991 : 512-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความจำเป็นในการผลิตรายการโทรทัศน์ภายในประเทศ

เพื่อเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมในรัฐอาหรับ โดยสำรวจและวิเคราะห์การทดลองกับนิสิตชั้นปีที่ 1-4 ของมหาวิทยาลัยเมสซาซูเซต ผลการศึกษาพบว่า รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและการเรียนการสอนจะถูกอิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตกเข้าครอบคลุม เนื้อหาของรายการส่วนใหญ่จะไม่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรมที่น่าเชื่อถือจะเป็นอันตรายต่อศิลปวัฒนธรรมของชาติ ดังนั้นการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและการเรียนการสอน ควรจะอนุรักษ์และส่งเสริมทางด้านศิลปวัฒนธรรมประจำชาติ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่า บทเรียนวีดิทัศน์ส่วนมากมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จึงเชื่อได้ว่าการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์มีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เพราะนักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง คุ้ได้นานเท่าที่ต้องการซึ่งจะช่วยเพิ่มเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ มากขึ้นและช่วยส่งเสริมความมั่นใจต่อการเรียนรู้มากขึ้น วีดิทัศน์จึงเป็นสื่อที่มีคุณค่าต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก สามารถนำมาใช้สอนในระดับต่างๆได้ และผู้เรียนส่วนใหญ่ชอบการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์เนื่องจากได้เห็นภาพที่สวยงาม และกระบวนการต่างๆซึ่งจะเข้าใจได้ดีกว่าการอธิบายปกติ อีกทั้งยังพบว่าการนำบทเรียนวีดิทัศน์มาใช้ในการสอนจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากันหรือสูงกว่าการเรียนการสอนตามปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด วิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร (Photography for communication) รหัสวิชา 3061101 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาศิลปศาสตร์ โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปศาสตร์ โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร รหัส 3061101 จำนวน 80 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปศาสตร์ โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน ซึ่งได้จากการนำประชากรจำนวน 80 คน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาศิลปศาสตร์ โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ มาทำการจับสลากเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน แล้วจับสลากแยกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน และจับสลากเป็นกลุ่มที่ 1,2 และ 3 รวมจำนวน 60 คน

กลุ่มที่ 1 จำนวน 20 คนเป็นกลุ่มทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

กลุ่มที่ 2 จำนวน 20 คนเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์

เอกสารนี้ กลุ่มที่ 3 จำนวน 20 คนเป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ระ โยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด วิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร ตามหลักสูตร โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ พ.ศ. 2538 มี 4 ประการคือ

3.2.1 บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด และ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ใช้เป็นแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก โดยสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้วิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ใช้เป็นแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้วิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร

3.2.3 แบบประเมินสื่อ

3.2.1 การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์

การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ วิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการของบทเรียนวีดิทัศน์

3.2.1.2 วิเคราะห์หลักสูตร และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.2.1.3 เขียนบทวีดิทัศน์ และออกแบบรายการ

3.2.1.4 นำบทวีดิทัศน์ให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ

3.2.1.5 ผลการตรวจสอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ไม่ผ่าน จึงนำบทวีดิทัศน์ไปแก้ไข แล้วนำกลับไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้ง

3.2.1.6 สร้างบทเรียนวีดิทัศน์

3.2.1.6.1 เขียนบทดำเนินเรื่อง

3.2.1.6.2 เขียนบทโทรทัศน์

3.2.1.6.3 นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่สร้างให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3.2.1.6.4 เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวางแผนดำเนินการ

3.2.1.6.5 ถ่ายทำภาพตามบทโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้เฉพาะในวงจำกัดเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
3.2.1.6.6 ตัดต่อลำดับภาพ และบันทึกภาพลงเทปโทรทัศน์

3.2.1.6.7 บันทึกเสียงบรรยายและเสียงดนตรี

3.2.1.7 นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่ผลิตเสร็จแล้วให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.2.1.8 นำบทเรียนวีดิทัศน์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิต สื่อตรวจสอบเพื่อประเมินคุณภาพของวีดิทัศน์ที่จะนำมาใช้ในงานวิจัย และปรับปรุงแก้ไข

3.2.1.9 นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่ได้ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักศึกษาในกลุ่ม ทดลองขนาดเล็กที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนวิชานี้ ซึ่งเรียน ในเกณฑ์ เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 1 คน จำนวนทั้งสิ้น 3 คน ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์ สังเกตพฤติกรรมคว้ามืดอนโคที่ภาพและเสียงไม่ชัดเจน คำบรรยายไม่ตรงกับภาพ แล้วนำข้อบกพร่องมาแก้ไข โดยปรับเปลี่ยนภาพให้ชัดเจนขึ้น และแก้ไข ให้ภาพตรงกับคำบรรยาย

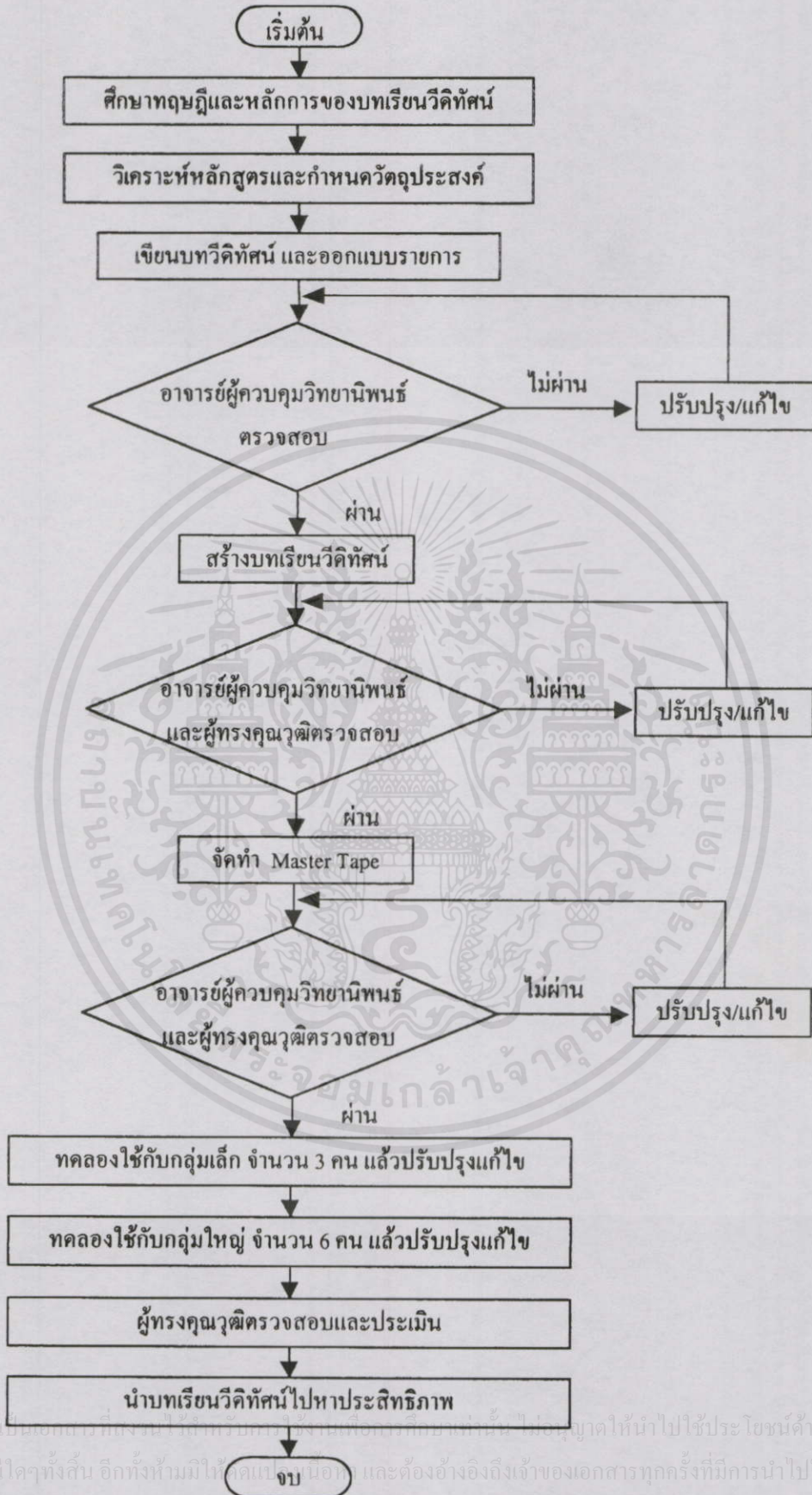
3.2.1.10 นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักศึกษาใน กลุ่มทดลองขนาดใหญ่ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนในวิชานี้ซึ่งเรียน ในเกณฑ์ เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่าง ละ 2 คน จำนวนทั้งสิ้น 6 คน ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์ สังเกตพฤติกรรมคว้ามืดอนโคที่ภาพและเสียง ไม่ชัดเจน คำบรรยายไม่ตรงกับภาพ แล้วนำข้อบกพร่องมาแก้ไข โดยปรับเปลี่ยนภาพให้ชัดเจนขึ้น และแก้ไขให้ภาพตรงกับคำบรรยาย

3.2.1.11 นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่ปรับปรุงแล้ว เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อทำการ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและทำการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

3.2.1.12 นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่ได้ทำการทดลองและปรับปรุงแก้ไขจนสมบูรณ์ แล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปเกรมวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 20 คน ที่ยังไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน หลังจากนั้นให้นักศึกษาทำแบบทดสอบแล้วนำผลมา วิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

หลังจากผ่านขั้นตอนต่างๆ ของการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์แล้ว นำบทเรียนวีดิทัศน์นั้น บันทึกลงบนแผ่นซีดี-รอม จะได้เป็นวีดิทัศน์ ซีดี เพื่อประโยชน์ในการเก็บรักษาและการใช้งานซึ่ง เหมาะสำหรับสถานศึกษาและผู้สนใจที่ใช้คอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียในการเรียนหรือการทำงาน แต่ไม่ได้นำวีดิทัศน์ ซีดี นี้ มาใช้ในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 การแสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์

3.2.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.2.1 วิเคราะห์หลักสูตร โดยศึกษาจุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และเนื้อหาแบ่งเป็นหัวข้อย่อยตามความสำคัญของเนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์

3.2.2.2 ออกแบบสร้างแบบทดสอบตามวัตถุประสงค์ที่วิเคราะห์ไว้ โดยแบบทดสอบเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ จำนวน 60 ข้อ

3.2.2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชา ตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3.2.2.4 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักศึกษาที่ผ่านการเรียน เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืดมาแล้ว จำนวน 20 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ ผลจากการวิเคราะห์ได้คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.25 – 0.75 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 – 0.70 ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาและตรงตามวัตถุประสงค์ จำนวน 40 ข้อ เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น

หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบเป็นรายข้อ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 129)

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{R}{N} \quad (3.1)$$

เมื่อ P = ค่าความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ

R = จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

N = จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

ถ้า P มีค่ามาก (ตอบถูก) หมายถึง มีคนตอบถูกในข้อนั้นมาก ข้อสอบนั้นก็ง่าย

ถ้า P มีค่าน้อย (ตอบถูก) หมายถึง มีคนตอบถูกในข้อนั้นน้อย ข้อสอบนั้นก็ยาก

เกณฑ์ความยากง่ายของข้อสอบ กำหนดไว้อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ดังนี้

ข้อสอบที่มีค่า P เท่ากับ 0.50 แสดงว่า ข้อสอบนั้นมีความยากง่ายปานกลางพอดี

ข้อสอบที่มีค่า P ต่ำกว่า 0.50 แสดงว่า ข้อสอบนั้นค่อนข้างไปทางยาก

ข้อสอบที่มีค่า P สูงกว่า 0.50 แสดงว่า ข้อสอบนั้นค่อนข้างไปทางง่าย

ข้อสอบที่มีค่า P ต่ำกว่า 0.20 แสดงว่า ข้อสอบนั้นยากเกินไป

ข้อสอบที่มีค่า P ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อสอบนั้นง่ายเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ดังนั้นค่าความยากง่ายที่คัดเลือกมาใช้มีค่า ระหว่าง 0.20 – 0.75

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 130)

$$\text{สูตร} \quad r = \frac{R_u - R_l}{\frac{N}{2}} \quad (3.2)$$

- เมื่อ r = ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
 R_u = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
 R_l = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
 N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ขอบเขตของค่า r มีความหมายดังนี้

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

ดังนั้นค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่เลือกมาใช้มีค่าระหว่าง 0.20 – 0.70

ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บทเรียนวิดิทัศน์ เรื่องเทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

เนื้อหา	วัตถุประสงค์	การวัดผลสัมฤทธิ์			รวม
		ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	
ตอนที่ 1 เทคนิคการบังแสง	1. บอกอุปกรณ์และลักษณะของ อุปกรณ์ที่ใช้ในการบังแสงได้	1	1		2
	2. บอกความหมายและประเภทของ การบังแสงได้		1	1	2
	3. บอกขั้นตอนและวิธีการบังแสง ได้	1	4	1	6
	4. บอกประโยชน์ของเทคนิคการบัง แสงได้			3	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีก้นำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

เนื้อหา	วัตถุประสงค์	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	รวม
ตอนที่ 2 เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิด เบือนในภาพ	1. บอกสาเหตุที่ทำให้ภาพถ่ายบิดเบือนจากความจริงได้	2	1		3
	2. บอกขั้นตอนและวิธีการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพได้	1	1	2	4
	3. บอกประโยชน์ของเทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพได้			1	1
ตอนที่ 3 เทคนิคการอัดภาพแบบ ผสม	1. บอกความหมายของการอัดภาพแบบผสมได้	1			1
	2. บอกขั้นตอนและวิธีการอัดภาพแบบผสมได้	1	2		3
	3. บอกประโยชน์ของเทคนิคการอัดภาพแบบผสมได้		1		1
ตอนที่ 4 เทคนิคการย้อมสีภาพ	1. บอกสาเหตุของการเปลี่ยนสีภาพได้	1			1
	2. บอกประเภทของการย้อมสีภาพได้	3	1	1	5
	3. บอกชื่อน้ำยาและวิธีการเก็บรักษาน้ำยาได้	3			3
	4. บอกขั้นตอนและการย้อมสีภาพแต่ละประเภทได้	4			4
	5. บอกประโยชน์ของการย้อมสีภาพได้		1		1
	รวม	18	13	9	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองกับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ผ่านการเรียนเนื้อหา เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืดมาแล้ว จำนวน 20 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR -20 ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.87

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder - Richardson (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 123) ข้อตกลงเบื้องต้นของวิธีนี้คือ เครื่องมือชุดนี้ต้องวัดลักษณะเดียว ร่วมกัน และมีระบบการให้คะแนนที่เป็น dichotomous คือตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน สูตรนี้ต้องหาสัดส่วนของคนทำผิดและคนทำถูกในแต่ละข้อด้วย

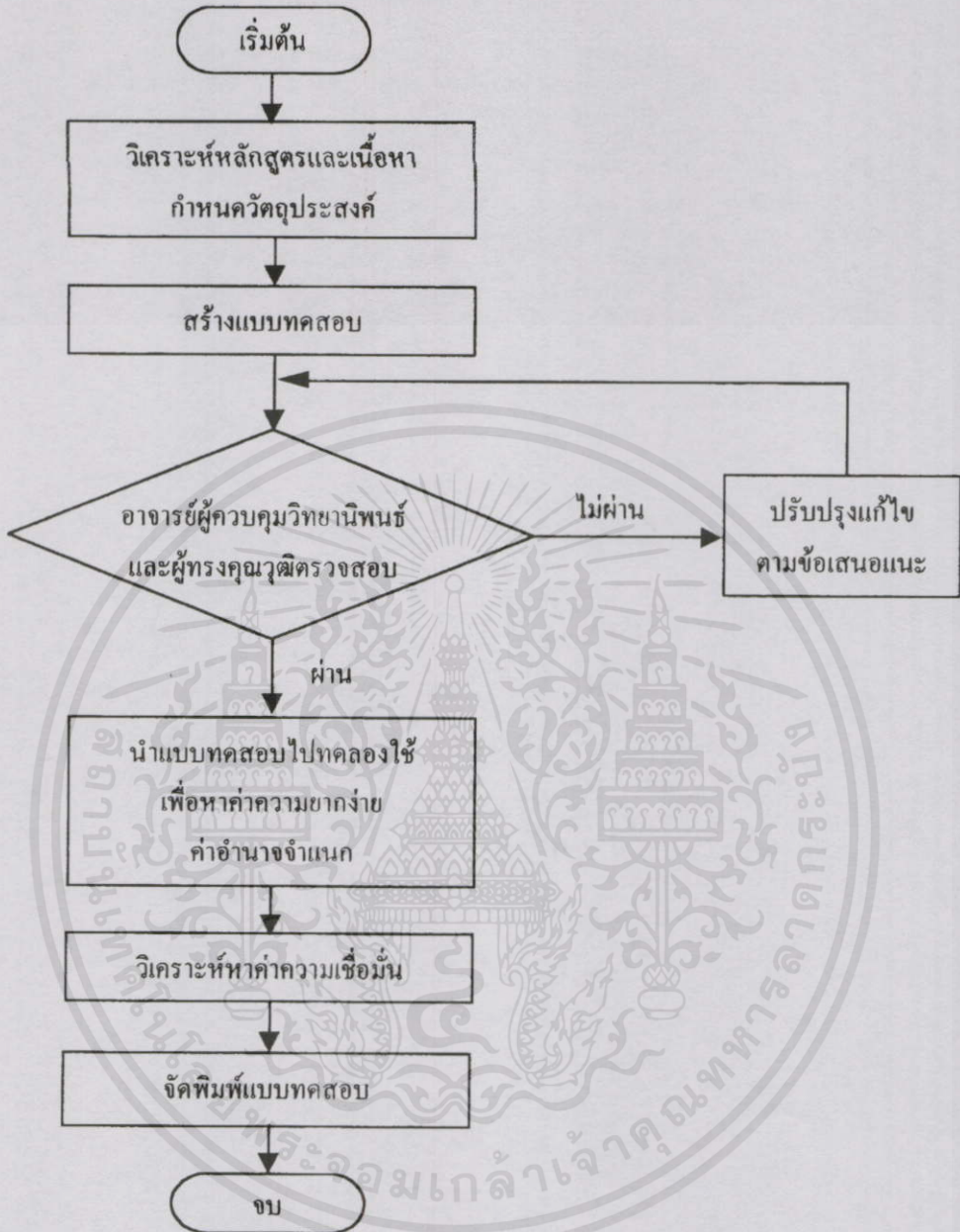
หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$$\text{สูตร } r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\} \quad (3.3)$$

เมื่อ r_{tt} = ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 n = จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
 p = สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ
 q = สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ = $1-p$
 S_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

3.2.2.6 จัดพิมพ์แบบทดสอบและนำไปใช้ในการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

3.2.3 การสร้างแบบประเมินสื่อการสอน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินสื่อการสอน โดยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 3.2.3.1 ศึกษาข้อมูลต่างๆ ได้แก่ การสร้างแบบประเมินสื่อ รูปแบบของแบบประเมินสื่อ วิธีการใช้งาน และหาข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนด เป็นแนวทางการสร้างแบบประเมินสื่อวัดความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2.3.2 ทำการสร้างแบบประเมินสื่อขึ้นมา โดยแบ่งแบบประเมินสื่อได้ 2 ด้าน คือแบบประเมินสื่อ ด้านเนื้อหา ได้แบ่งเรื่องที่ประเมินออกเป็น 3 ด้าน คือ เนื้อหาและการนำเสนอ รูปภาพและภาษา เวลา และแบบประเมินสื่อเทคนิคการผลิตสื่อ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ เนื้อหาและการนำเสนอ รูปภาพและภาษา เสียง และ เวลา

3.2.3.3 นำแบบประเมินสื่อการสอนทั้ง 2 แบบ ให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

3.2.3.4 ได้แบบประเมินสื่อการสอนที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค การผลิตสื่อ ใช้แสดงความคิดเห็นเพื่อการประเมินสื่อการสอน

แบบประเมินในแต่ละด้านจะมีช่องให้ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกประเมินเพื่อแสดงความคิดเห็น ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับคือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง มีคะแนนเป็น 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับ โดยมีเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ตามแบบของ John W. Best ซึ่งจะนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินสื่อการสอนมาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยและแปลความหมายตามเกณฑ์เพื่อทำการประเมิน ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ตารางเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็น

ช่วงคะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ระดับความคิดเห็น
4.50 - 5.00	ดีมาก
3.50 - 4.49	ดี
2.50 - 3.49	ปานกลาง
1.50 - 2.49	พอใช้
1.00 - 1.49	ควรปรับปรุง

ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ย 4.47 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ ดี และผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ย 4.25 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ ดี เช่นกัน

ผลการประเมินบทเรียนวีดิทัศน์

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนวีดิทัศน์ วิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการถ่ายภาพพิเศษในห้องมืด ที่ได้สร้างขึ้น นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ อย่างละ 3 ท่าน ทำการประเมินบทเรียนวีดิทัศน์เพื่อเปรียบเทียบเป็นคะแนนแบบอิงเกณฑ์ ได้ผลของเกณฑ์เป็นการแสดงความคิดเห็น สรุปได้ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงผลการประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
- เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิง พฤติกรรม.....	3.66	0.58	ดี
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา	4.33	0.58	ดี
- ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน	5.00	0.00	ดีมาก
- ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน	4.66	0.58	ดีมาก
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
- ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
- ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.00	0.00	ดี
- ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอน....	3.33	0.58	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยในเรื่องเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.20		ดี
2. รูปภาพและภาษา			
- ความถูกต้องของรูปภาพ.....	4.00	0.00	ดี
- ความถูกต้องของภาษา	4.66	0.58	ดีมาก
- ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับภาษา	4.66	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยในเรื่องรูปภาพและภาษา	4.44		ดี
3. เวลา			
- ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาในภาพ....	5.00	0.00	ดีมาก
- ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาคำ บรรยาย.....	5.00	0.00	ดีมาก
- ความเหมาะสมของเวลานำเสนอทั้งหมด.....	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยในเรื่องเวลา	4.78		ดีมาก
ค่าเฉลี่ยทุกเรื่องที่ประเมิน \bar{X}	4.47	0.37	ดี

จากตารางที่ 3.3 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 ประมวลผลออกมาแล้วอยู่ในเกณฑ์ ดี

ตารางที่ 3.4 แสดงผลการประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ
จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
- เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิง พฤติกรรม.....	4.33	0.58	ดี
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา.....	3.66	0.58	ปานกลาง
- ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ.....	4.66	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยในเรื่องเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.21		ดี
2. รูปภาพและภาษา			
- ความชัดเจนของภาพ.....	4.00	0.00	ดี
- ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย ตามบทเรียน.....	4.66	0.58	ดีมาก
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับคำบรรยาย.....	4.00	0.00	ดี
- ความเหมาะสมของเทคนิคการถ่ายภาพ.....	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยในเรื่องรูปภาพและภาษา	4.16		ดี
3. เสียง			
- ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ.....	4.66	0.58	ดีมาก
- ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย.....	4.33	0.58	ดี
- ความถูกต้องของภาษา.....	4.00	0.00	ดี
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย.....	4.33	0.58	ดี
- ความเหมาะสมของระดับเสียงดนตรีกับเสียงบรรยาย	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยในเรื่องเสียง	4.33		ดี
4. เวลา			
- ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาในภาพ...	4.33	0.58	ดี
- ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาคำ บรรยาย.....	4.00	0.00	ดี
- ความเหมาะสมของเวลาฉายทั้งเรื่อง.....	4.66	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยในเรื่องเวลา	4.33		ดี
ค่าเฉลี่ยทุกเรื่องที่ประเมิน \bar{X}	4.25	0.38	ดี

จากตารางที่ 3.4 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 ประมวลผลออกมาแล้วอยู่ในเกณฑ์ ดี

ดังนั้นจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต สามารถสรุปได้ว่า บทเรียนวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้น ได้เกณฑ์การยอมรับในระดับ ดี ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จากนั้นจึงได้นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่ได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่าน ไปดำเนินการทดลองใช้กับกลุ่มที่ 1 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

3.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.3.1 ติดต่องานบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัยไปยังอธิการบดี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

3.3.2 นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากงานบัณฑิตคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไปติดต่ออธิการบดี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลการวิจัย

3.3.3 นำบทเรียนวีดิทัศน์ไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปศาสตร์ โปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ปีการศึกษา 2544 ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ยังไม่เคยเรียนวิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด โดยทำการทดลองดังนี้

- การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง นำบทเรียนวีดิทัศน์ไปทดลองใช้กับนักศึกษา จำนวน 3 คน ที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง ต่ำ อย่างละ 1 คน (คัดเลือกโดยดูจากผลการเรียนในภาคเรียนที่ 1) โดยอธิบายการใช้บทเรียนวีดิทัศน์อย่างละเอียดก่อนเรียนและวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้น และจะมีแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของบทเรียนวีดิทัศน์ที่ใช้ เพื่อนำผลการทดลองมาหาค่าประสิทธิภาพและนำไปทำการปรับปรุงแก้ไข

- การทดลองแบบกลุ่มย่อย นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่แก้ไขแล้วไปทดลองกับนักศึกษาจำนวน 6 คน ที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 2 คน (คัดเลือกโดยดูจากผลการเรียนในภาคที่ 1) โดยอธิบายการใช้บทเรียนวีดิทัศน์อย่างละเอียดก่อนเรียน และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้น และจะมีแบบสอบถาม

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของบทเรียนวีดิทัศน์ เพื่อนำผลการทดลองมาหาค่าประสิทธิภาพและนำไปปรับปรุงแก้ไข

- การทดลองภาคสนาม นำบทเรียนวีดิทัศน์ไปทดลองกับนักศึกษากลุ่มที่ 1 จำนวน 20 คน เป็นกลุ่มทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

กลุ่มที่ 1 กลุ่มหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ จำนวน 20 คน มีขั้นตอนดังนี้

1. จัดเตรียมห้องเรียนและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทดลองให้พร้อม เพื่อนักศึกษาสามารถเรียนได้ทันที
2. ให้ความรู้พื้นฐานและแนะนำการใช้บทเรียนวีดิทัศน์แก่นักศึกษา
3. เปิดบทเรียนวีดิทัศน์เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาเนื้อหาแต่ละตอน และทำแบบทดสอบระหว่างตอนแล้วบันทึกคะแนน เพื่อหาค่า E_1
4. หลังจากศึกษาเนื้อหาจนจบทุกตอน ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้วบันทึกคะแนน เพื่อหาค่า E_2
5. นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยหาค่า E_1 / E_2

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ จำนวน 20 คน มีขั้นตอนดังนี้

1. จัดเตรียมห้องเรียน เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องเล่นวีดิโอเทป และบทเรียนวีดิทัศน์ให้พร้อม
2. ผู้วิจัยอธิบายการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์พร้อมทั้งแนะนำคู่มือการใช้ด้วยตนเอง
3. นักศึกษาคำเนนกิจกรรมการเรียนตามขั้นตอน ซึ่งเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์
4. เมื่อเสร็จสิ้นจากการเรียนให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ จำนวน 20 คน มีขั้นตอนดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอน สอนเรื่องเทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืดด้วยวิธีการสอนแบบปกติ
2. นักศึกษาคำเนนกิจกรรมการเรียนตามขั้นตอน ด้วยวิธีการสอนแบบปกติ
3. เมื่อเสร็จสิ้นจากการเรียนให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรียนนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณี 3.3.4 นำผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิธีการสอน โดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การทดลองของกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ทดลองพร้อมกัน ในวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ.2544 เวลา 11.00 น. โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม แยกกันเรียนกลุ่มละห้อง ในเวลาเดียวกัน โดยผู้วิจัยให้กลุ่มทดลอง เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ และ ให้กลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติโดยอาจารย์ผู้สอน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

3.4.1 หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100 \quad (3.4)$$

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ

E_1 = คะแนนคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง

E_2 = คะแนนคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง

$\sum X$ = คะแนนรวมที่ตอบถูกของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

$\sum F$ = คะแนนรวมที่ตอบถูกของแบบทดสอบหลังเรียน

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N = จำนวนผู้เรียน

3.4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

$$\text{สูตร } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}} \quad (3.5)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง $n_1 + n_2 - 2$ ของอิงถึง $\left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}$ ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ

t = ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

\bar{X}_1 = คะแนนเฉลี่ยได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียน
วิทัศน์ของกลุ่มทดลอง

\bar{X}_2 = คะแนนเฉลี่ยได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนตามปกติของกลุ่ม
ควบคุม

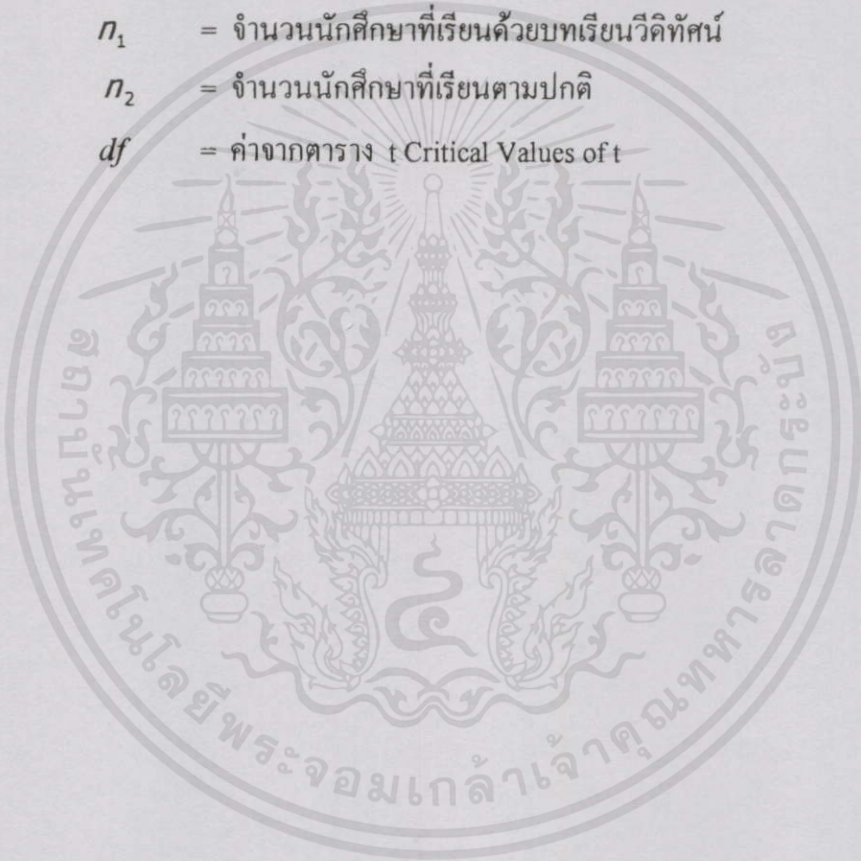
S_1^2 = ค่าความแปรปรวนหลังเรียนด้วยบทเรียนวิทัศน์ของกลุ่มทดลอง

S_2^2 = ความแปรปรวนหลังเรียนตามปกติของกลุ่มควบคุม

n_1 = จำนวนนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนวิทัศน์

n_2 = จำนวนนักศึกษาที่เรียนตามปกติ

df = ค่าจกตาราง t Critical Values of t



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการถ่ายภาพพิเศษในห้องมืด ตามหลักสูตรปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ในการเสนอผลวิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากสถิติ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์เป็นลำดับ ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

4.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ กับวิธีการสอนแบบปกติ

4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการถ่ายภาพพิเศษในห้องมืด ผู้วิจัยได้นำบทเรียนวีดิทัศน์ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ จำนวน 20 คน

ผลจากการให้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการถ่ายภาพพิเศษในห้องมืด เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยนำคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ มีค่าคะแนนดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

รายการ	N	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ
คะแนนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E_1)	20	40	33	82.50
คะแนนทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	20	40	32.5	81.25

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นว่าคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และคะแนนทำแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 33 และ 32.5 คิดเป็นร้อยละ 82.5 และ 81.25 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 แสดงว่า บทเรียนวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

4.2 การวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์กับวิธีการสอนแบบปกติ

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์กับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

รายการ	n	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S	t
กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวีดิทัศน์	20	40	30.3	3.18	3.85*
กลุ่มทดลองที่เรียนตามปกติ	20	40	26.95	2.23	

$$\alpha = .05 \quad df = 38 \quad t = 1.69$$

จากตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์และเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ผลการทดลองพบว่า นักศึกษามีผลการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด โดยมีขั้นตอนในการศึกษา สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร รหัส 3061101

5.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ของนักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ กับวิธีการสอนแบบปกติ

5.2 สมมุติฐานการวิจัย

5.2.1 บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืดที่สร้างขึ้นตามหลักสูตรนิเทศศาสตร์ ประเภทวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

5.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ของนักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร รหัส 3061101 ของสถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ จำนวน 80 คน

5.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนครั้งนี้เป็นนักศึกษา ระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร จำนวน 60 คน แล้วทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 20 คน โดยการสุ่มตัวอย่าง (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก

กลุ่มที่ 1 จำนวน 20 คน เป็นกลุ่มหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์

กลุ่มที่ 2 จำนวน 20 คน เป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์

กลุ่มที่ 3 จำนวน 20 คน เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

5.4.1 บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด โดยมีความยาว 20 นาที โดยบทเรียนวีดิทัศน์แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน คือ 1. เทคนิคการบังแสง 2. เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ 3. เทคนิคการทำภาพแบบผสม 4. เทคนิคการย้อมสีภาพ

5.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25 - 0.75 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.70 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.87

5.4.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ สำหรับแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ใช้จัดอันดับคุณภาพโดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ควรปรับปรุง แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ข้อแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 4 ข้อ ซึ่งได้คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับคุณภาพดี คือค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 และได้คุณภาพด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์อยู่ในระดับคุณภาพดีคือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38

5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ บทเรียนนี้สร้างขึ้นเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.5.1 สร้างบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อตรวจสอบจำนวน 6 ท่าน โดยประเมินตามรายการแบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ที่จัดให้ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์และหาค่าทางสถิติ โดยต้องผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดตั้งแต่ระดับ 3.5 ขึ้นไป เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและเตรียมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

5.5.2 ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

- โดยทดลองใช้บทเรียนวีดิทัศน์กับกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ หลังจากจบในแต่ละตอนแล้ว ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดในแต่ละตอน เพื่อหาค่าเฉลี่ยระหว่างเรียน (E_1)

- ทดสอบท้ายบทเรียน เมื่อนักศึกษาเรียนจบทุกตอนแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบนักศึกษา โดยใช้แบบทดสอบหลังบทเรียน จำนวน 40 ข้อ เพื่อหาคะแนนเฉลี่ยท้ายบทเรียน (E_2)

5.5.3 การดำเนินการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่มีประสิทธิภาพ ไปใช้กับกลุ่มที่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน โดยเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ความยาว 20 นาที หลังจากจบการเรียนให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ

- กลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน ให้ดำเนินการเรียนตามปกติ หลังจากจบการเรียนให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ

- นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการเปรียบเทียบ t-test

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

5.6.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ โดยใช้คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E_1) และคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ผลปรากฏว่า E_1 และ E_2 เท่ากับ 82.5 และ 81.25 ตามลำดับซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.6.2 วิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างโดยใช้สูตร t-test ทดสอบความแตกต่างของคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ และกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบเท่ากับ 30.3 และ 26.95 คะแนนตามลำดับ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบท

เรียนวิดิทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

5.7 สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องบทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.7.1 ประสิทธิภาพบทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด โดยได้คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน พบว่าแบบฝึกหัดระหว่างเรียนคะแนนที่ได้อยู่ที่ 82.5 แบบทดสอบหลังเรียนคะแนนที่ได้อยู่ที่ 81.25 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

5.7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืดของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวิดิทัศน์กับวิธีการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิธีการสอน โดยใช้บทเรียนวิดิทัศน์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

5.8 อภิปรายผล

5.8.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนวิดิทัศน์

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด สามารถนำไปใช้เป็นที่ประกอบการสอนในรายวิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งนี้ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนวิดิทัศน์ที่ปรากฏออกมาคือ 82.5/81.25 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้อาจเนื่องจากวิดิทัศน์ที่สร้างขึ้นได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนรวมทั้งสิ้น 4 ตอน มีการบอกวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแนวทางในการเรียนรู้ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย และจดจำได้เร็วขึ้น อีกทั้งในขั้นตอนการสร้างวิดิทัศน์ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต ได้มีการทดลองใช้ก่อนเพื่อหาข้อบกพร่องและนำข้อบกพร่องนั้นมาแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง มีคู่มือการใช้ประกอบการเรียน ซึ่งมีรายละเอียดของเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีการจัดห้องเรียนให้เตรียมพร้อมสำหรับการเรียน ซึ่งทำให้บรรยากาศในการเรียนรู้ดำเนินไปได้ด้วยดี โดยผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กัญญา ยอดกระชัย (2535 : 46) ที่ทำการวิจัยเรื่องการสร้างวิดิทัศน์ประกอบการสอนกิจกรรมนาฏศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า วิดิทัศน์ประกอบการสอนกิจกรรมนาฏศิลป์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

88.01/87.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้ง และสอดคล้องกับ พิธีรัฐ เอี่ยมเม้า (2544 : 55) ที่ว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ วิชา สถาปัตยกรรมสมัยสุโขทัย 1 เรื่อง สถาปัตยกรรมไทยสมัยสุโขทัย มีประสิทธิภาพ 83.12/80.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

5.8.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์และวิธีการสอนแบบปกติ

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์และวิธีการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืดสามารถให้ความรู้แก่นักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและให้ผลการสอนดีกว่าวิธีการสอนแบบปกติ จากการสังเกตพบว่านักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ มีความกระตือรือร้น ตั้งใจเรียน และจากการพูดคุยกับนักศึกษาส่วนใหญ่ชอบเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์เพราะมีการดำเนินเรื่องราวที่ต่อเนื่องเป็นลำดับ เนื้อหากระชับและเข้าใจง่าย มีความเป็นรูปธรรม และใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าการสอนตามปกติ ทำให้นักศึกษาไม่เบื่อหน่าย จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิธีรัฐ เอี่ยมเม้า (2544 : 56) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสถาปัตยกรรมไทย1 เรื่อง สถาปัตยกรรมไทยสมัยสุโขทัย โดยการเรียนรู้ด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ กับการสอนแบบปกติ ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่สอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์และการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 วิภาวรรณ สุขสถิตย์ (2532 : 41) ได้ผลิตวีดิทัศน์เรื่องการตัดเย็บเครื่องแต่งกายชาย สำหรับการสอนนักศึกษาวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้น โรงเรียนสารพัดช่าง ของกรมการศึกษานอกโรงเรียน ผลจากการศึกษาทดลองปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์มีความกระตือรือร้น ตั้งใจดูรายการสูง มีบรรยายภาพที่ดีในการเรียนการสอน ผลจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี หลังจากการศึกษาโดยใช้วีดิทัศน์แล้ว พบว่านักศึกษามีคะแนนสูงกว่าการทดสอบก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยพบว่า การเรียนเรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยหลายท่านดังที่กล่าวมา ทั้งนี้เนื่องจากวีดิทัศน์เป็นสื่อที่สะดวกในการนำไปใช้ มีประสิทธิภาพมากเพราะมีทั้งภาพ เสียง และตัวอักษรกราฟฟิก สามารถดูได้ครั้งละหลายๆ คนและดูซ้ำไปซ้ำมาได้ อีกทั้งยังสามารถแก้ปัญหาในการสอนแทนครู กรณีครูผู้สอนไม่สามารถเข้าชั้นเรียนได้ตามปกติ จึงมีการนำวีดิทัศน์ไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาตลอดจนเสริมสร้างความรู้ต่างๆ อย่างแพร่หลาย นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.9 ข้อเสนอแนะ

5.9.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.9.1.1 บทเรียนวีดิทัศน์เป็นทางเลือกหนึ่งที่คุณสอนสามารถนำมาแก้ปัญหาการเรียนของผู้เรียนได้ เพราะเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพทั้งด้านภาพ เสียง ตัวอักษรบรรยาย

5.9.1.2 ก่อนเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์จะต้องมีการแนะนำ และทำความเข้าใจกับบทเรียนวีดิทัศน์ก่อน เพื่อที่จะใช้บทเรียนวีดิทัศน์ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพโดยศึกษารายละเอียดของเนื้อหาจากเอกสารประกอบการเรียน

5.9.1.3 ผู้สอนควรมีการจัดเตรียมสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ให้พร้อม และควรจัดห้องเรียนให้เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาที่เข้ามศึกษา

5.9.1.4 ในการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ผู้สอนไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียน เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อม และได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล

5.9.2 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

5.9.2.1 จากการศึกษาพบว่า บทเรียนวีดิทัศน์เป็นสื่อที่ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการถ่ายภาพพิเศษในห้องมืด ผู้สอนควรที่จะได้นำบทเรียนวีดิทัศน์มาใช้หรือส่งเสริมให้มีการนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร

5.9.2.2 บทเรียนวีดิทัศน์สามารถนำมาใช้ในชั่วโมงการเรียนการสอนหรือให้นักศึกษานำไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองก็ได้

5.9.2.3 ควรมีการบันทึกบทเรียนวีดิทัศน์ลงบนแผ่นซีดีรอม นอกเหนือจากม้วนวีดิโอเทป เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับนักศึกษาและสะดวกต่อการเก็บรักษา

5.9.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.9.3.1 ควรมีการผลิตบทเรียนวีดิทัศน์ วิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร ให้ครบตามหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือทบทวนได้อย่างต่อเนื่อง

5.9.3.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ให้มีความหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ สไลด์ มัลติมีเดีย วีดิทัศน์ ซีดี เพื่อให้มีบทเรียนครบตามหลักสูตร รายวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร

5.9.3.3 ควรศึกษาว่ามีตัวแปรใดบ้างที่ผลต่อการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ เช่น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น มีอนุญาติให้คนอื่นใช้หรือไม่ ขอเรียนผ่านการคัดค้านการคัดค้าน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กัลยา ยอดระยับ. 2535. "การสร้างวีดิทัศน์ประกอบการสอนกิจกรรมนาฏศิลป์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6." ปรียญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2540. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2531. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2535. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2536. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : เอคิสันเพรสโปรดักส์.
- กนิษฐา นาวารัตน์. 2540. พจนานุกรมอังกฤษ-ไทย. กรุงเทพฯ : คอทกหญ้า.
- เกศินี โชติกเสถียร. 2523. การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เกศินี โชติกเสถียร. 2528. "รูปแบบรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา." รายงานการสัมมนารูปแบบรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา. หน้า 181. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- จารุพันธ์ กรพันธ์. 2532. "การสร้างบทเรียนวีดิโอเทปวิชาภาษาไทยธุรกิจ เรื่อง การใช้ภาษาไทยในการเขียนโฆษณา สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ." วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชม ภูมิภาค. 2515. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.
- ซัชวาล วัคค์อักษร. 2528. "การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ปกติกับโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายสรุป." ปรียญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ นิคม ทาแดง. 2531. "การผลิตรายการโทรทัศน์." เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยุและโทรทัศน์. นนทบุรี : ฝ่ายการพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่นๆ. 2523. "ประเภทของวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา." เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. นนทบุรี : ฝ่ายการพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- ชัยยศ เรื่องสุวรรณ. 2533. เทคโนโลยีการสอน การออกแบบและพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ณรงค์ สมพงษ์. 2535. สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- นภา พงศ์พิพัฒน์. 2515. "โทรทัศน์สื่อสำหรับมิถุนศึกษาหรือ." จันทรเกษม. (พฤศจิกายน-ธันวาคม) : 35-36.
- นฤมล วังใน. 2533. "ผลของการอ้างอิงตนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษจากโปรแกรมวีดิทัศน์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธพิสัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวลจันทร์ และคณะ. 2541. คู่มือปฏิบัติการถ่ายภาพขาว-ดำ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ สุขปรัดดี. 2520. การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- นิพนธ์ สุขปรัดดี. 2528. โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพฯ : พิชญาพรินต์ติ้ง.
- นิวัติ กองเพียร. 2525. เทคนิคการผลิตเทปโทรทัศน์ในการศึกษาและพัฒนาประเทศ. กรุงเทพฯ : กองทุนการศึกษาเสริมมูลนิธิสวิตา.
- บุญชู ใจซ้อสกุล. 2526. "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปัจจุบันพยาบาลของนักเรียนนายสิบเหล่าแพทย์ทหารบกที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์โดยวิธีบทวนแบบต่างๆ." ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ประไพ เทียนเงิน. 2533. "การพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้วีดิทัศน์." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปานจิตต์ ภาณุมาศ, ม.ล. 2526. "การสร้างบทเรียนวีดิโอเทป เรื่องมารยาทการแสดงความเคารพแบบไทย." วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เป็รื่อง กุมุท และครรชิต อัดถากร. 2515. การใช้โทรทัศน์ในห้องเรียน. กรุงเทพฯ : สหมิตรการพิมพ์.
- เป็รื่อง กุมุท. 2527. "เทคนิคการผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษา." บทบาทและแนวโน้มของเทคโนโลยีเทปโทรทัศน์ในการศึกษาและพัฒนาประเทศ. หน้า 35. กรุงเทพฯ : กองทุนการศึกษาส่งเสริมมูลนิธิสวิตา.
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2541. เอกสารประกอบการเรียนวิชาการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. "วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์." กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

- พิระรัฐ เอี่ยมเม้า. 2544. “บทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง สถาปัตยกรรมไทยสมัยสุโขทัย.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ไพรัตน์ รัตนวงศา. 2529. “การสร้างบทเรียนวีดิโอเทป เรื่อง การใช้ภาษาไทยที่สัมพันธ์กับประเพณีไทยในนราศเดือน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไพโรจน์ ศิรชนานุกูล และคณะ. 2528. เทคนิคการผลิตรายการวีดิโอเทปเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพฯ.
- เมธี เจริญสุข. 2538. “การพัฒนารายการวีดิทัศน์โดยใช้ชุดถ่ายทำแบบกล้องเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จ.” ปริญญาบัตรศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- รังสี เกษมสุข. 2531. “การสร้างบทเรียนเทปโทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาดนตรี เรื่องลักษณะเสียงและการประสมวงของเครื่องดนตรีไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร.” ปริญญาบัตรศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ราชนครินทร์, สถาบันราชภัฏ. 2542. แนวทางสู่บัณฑิต.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วรพงษ์ ศดิยวรนันท์. 2528. “การผลิตรายการโทรทัศน์ เรื่อง ของจริงและหุ่นจำลอง.” ปริญญานิพนธ์ศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วสันต์ อดิศัพท์. 2533. การผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- วาวแวว โรงสะอาด. ม.ป.ป. “สื่อการสอนวีดิโอเทปในชั้นเรียนภาษาอังกฤษ.” ภาษาปริทัศน์. (6 มิถุนายน). 1.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. 2531. สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วาสนา ชาวหา. 2525. เทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กราฟฟิกอาร์ต.
- วาสนา ชาวหา. 2533. สื่อการเรียนการสอน. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- วิจิตร ภัคศิริรัตน์. 2523. วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์กับการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วิจิตร ภัคศิริรัตน์. 2529. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยุและโทรทัศน์. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา.

- วิภาวรรณ สุขสถิตย์. 2532. “การผลิตวีดิโอเทปเรื่องการตัดเย็บเครื่องแต่งกายชายสำหรับใช้สอน นักศึกษาวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้น โรงเรียนสารพัดช่าง.” ปรินูญานิพนธ์การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมาน เฉดระการ. 2536. การถ่ายภาพเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
- สอ เสถบุตร. 2536. NEW MODEL ENGLISH-THAI DICTIONARY. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สุทธิรา แก้วมณี. 2536. “การศึกษาประสิทธิภาพวีดิทัศน์การสอนกิจกรรมนาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุพล ด้วยตั้งใจ และคณะ. ม.ป.ป. “แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2535.” แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 7 พ.ศ.2535-2539. กรุงเทพฯ : Science center.
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. 2526. “บทบาทวีดิโอเทปในโรงเรียน.” รวมบทความเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุรัสภา.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. 2523. “วิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา.” เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสื่อสารการศึกษา. หน่วยที่ 9. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. 2536. “การผลิตรายการโทรทัศน์.” เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาพนิ่งและภาพยนต์. กรุงเทพฯ : คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุวิมล วัชรภักย์. 2538. “การเลือกสื่ออย่างมีประสิทธิภาพ.” ครูศาสตร์. 9(กรกฎาคม-พฤศจิกายน) : 55-61.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. 2535. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. 2538. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สำนักนายกรัฐมนตรี.
- หนูม้วน ร่มเกล้า. 2528. “รายการโทรทัศน์ เรื่อง กายภาพและสรีรภาพด้วยกายภาพ.” ปรินูญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อนันต์นพ นิรมล. 2531. “การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กิจกรรมนาฏศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากเทปโทรทัศน์กับการสอนปกติ.” ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- อรรถพร ฤทธิเกิด. 2541. **โทรทัศน์เพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : งานตำราและเอกสารการพิมพ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อาภรณ์ บุญสาธ. 2533. “การสร้างชุดหน่วยการเรียนรู้การสอนกิจกรรมนาฏศิลป์ เทปวีดิทัศน์ เรื่อง ระบาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” **ปริญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร**.
- โอวาท พูลศิริ. 2540. **การผลิตวัสดุเทคโนโลยีการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- Al-Walayti, Rashid Abdul Rahman. 1991. “The Necessity for Producing Educational Television Programs Nationally in order to Preserve the National Culture in the Arab States.” **Dissertation Abstracts International**. 52(2, August) : 512-A.
- Block James H. and Anderson Lorin W. **Mastery Learning in Classroom Instruction**. New York : Macmillan Publishing Co., Inc., 1975.
- Bloom Benjamin S. 1976. **Human Characteristics and School Learning**. New York : Kingsport Press.
- Carner, Richard L. 1962. “An Evaluation of Teaching/Reading to Elementary Pupils Through Circuit TV.” **Dissertation Abstracts International**. 23 : 160.
- Carroll, John B. 1963. “A Model of School Learning.” **Teachers College Record**. 64(May) : 723-733.
- Elrod, Elizabeth Lovcila. 1972. “Instant Replay Television as a Tool for Teaching Certain Physical Abstracts of Singing.” **Dissertation Abstracts International**. 32(April) : 5823 A.
- Fisher, Judith. 1977. “The Effect of Videotape Recording on Swimming Performance and Knowledge of Stroke Mechanic.” **Completed Research in Health, Physical Education and Recreation**.
- Gagne, Robert M. et. al. 1988. **Principles of Instructional Design**. Florida : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Gustafson Kent L. “Instructional Design Fundamentals : Clouds on the Horizon.” **Educational Technology Vol XXIII**. 2(February) : 27-31.
- Hunter, Peggi Earla. 1991. “Teaching Gifted Children Video Production and Critical Viewing.” **Dissertation Abstracts International**. 51(7) : 2353-A.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Neidh, C.O. 1996 " Use of Video Tape Instructional Television for Teaching Study Skills in a University Setting." **A.V.Communication Review.** 14(3) : 469
- Kemp, Jerrold E. 1985. **The Instructional Design Process.** Newyork : Harper & Row.
- Schwarzwalder, John C. 1961. "An Investingation of the Relative Effectiveness of Certain Specifie TV Teleniques on Learning." **Audio-Visual Communication Review.** 9 (April) : 1-29.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา ที่ได้รับ อนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2543

1. นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "บทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด" โดยมี อาจารย์โอวาท พูลศิริ เป็นอาจารย์ผู้ ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์ และ ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้ เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๑1 กันยายน พ.ศ.2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า (รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัดชู)
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ทม 1504/ 3632

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

23 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อธิการบดี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

ด้วย นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“ บทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
จึงขอความอนุเคราะห์ท่านได้โปรดอนุญาตให้นักศึกษาได้ทดลองใช้การทดลองสอน เพื่อการวิจัยภายใน
สถาบันการศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 3271199, 7373000 ต่อ 3692

โทรสาร 3269040



ที่ มม 1504 3632

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

23 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน อธิการบดี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. คำโครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 เล่ม
 2. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง " บทเรียนว่าดีทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด " และได้รับอนุมัติหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2543 ในการทำวิจัยเรื่องนี้นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยโดยใช้การทดลองสอน ภายในสถาบันการศึกษาของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอความอนุเคราะห์ให้ท่านโปรดอนุญาตให้นักศึกษาทำการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยโดยใช้การทดลองสอนภายในสถาบันการศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ (นายณรงค์ พิฒธิสาร) เท่านั้นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา รongคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ทม 1504 3631

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

23 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อ. สุนาฏ จันทนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ บทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง เทคนิค ขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ เกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดียิ่งจึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามดังที่แนบ มาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บ ข้อมูลของ นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาร่วมกัน ผู้ที่มอบหมายให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งคืนถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร 227 1100 227 3000 ต่อ 3603



ที่ ทม 1504 3631

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

2.3 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางสาวสายสุรีย์พร เวหะชาติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ บทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง เทคนิค ขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ เกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดีจึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามดังที่แนบ มาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บ ข้อมูลของ นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า (นายณรงค์ พิมสาร)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ รongคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ กษ 1504 3631

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

23 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ.พร สรียมก

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ บทเรียนวิถีทัศน์ เรื่อง เทคนิค ขั้นพื้นฐานในการถ่ายภาพพิเศษในห้องมืด ”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ เกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดียิ่งจึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามดังที่แนบ มาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมขกน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บ ข้อมูลของ นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า (นายณรงค์ พิมสาร)
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ มย 1504 3631

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

๒๓ สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รศ.ดร.อริพร ศรียมภ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ บทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดีจึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา (นายณรงค์ พิมสาร) นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งวิธีใช้และสงวนลิขสิทธิ์ที่มีการนำไปใช้

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร 327-1199 337-3000 ต่อ 3692



ที่ กม 1504 3631

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

23 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายอรรถชัย อัจฉรานิวาจน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ บทเรียนวิทัศน์ เรื่อง เทคนิค ขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ เกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดีจึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามดังที่แนบ มาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บ ข้อมูลของ นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องแจ้งให้คณะกรรมการครั้งที่มีการนำไปใช้

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ กม 1504 3631

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

23 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รศ.สมสิทธิ์ จิตสถาพร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ บทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง เทคนิค ขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ เกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดีจึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามดังที่แนบ มาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บ ข้อมูลของ นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ขอสงวนไว้ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า (นายณรงค์ พิมสาร)
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร ๐๒๖-๒๕๖๖-๒๒๖-๒๒๒๒๒๒๒๒



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา – ด้านผลิตสื่อ

ในการตรวจสอบการสอบแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือด้านเทคนิคการผลิตสื่อและด้านเนื้อหา มีรายนามดังต่อไปนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. อาจารย์สุนาฏ จันทนา
ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันราชภัฏราชนครินทร์
2. รศ.สมสิทธิ์ จิตสถาพร
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
3. นางสาวสายสุรีย์พร เวหะชาติ
ตำแหน่ง ศึกษาานิเทศก์ อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อ

1. รศ.ดร.พร ศรียมก
ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช
2. ผศ.อธิพร ศรียมก
ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช
3. นายอรัญย์ อัจฉรานิวัฒน์
ตำแหน่ง ศึกษาานิเทศก์ จ.ชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินสื่อการสอน (ด้านเนื้อหา)

เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

เวลา 20 นาที

ประเภทสื่อ วิชาทัศน

วิธีทัศนที่ท่านกำลังประเมินอยู่นี้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ใด โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

เรื่องที่ประเมิน	ความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
- เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน .....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน .....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความถูกต้องของเนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. รูปภาพและภาษา					
- ความถูกต้องของรูปภาพ .....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความถูกต้องของภาษา .....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับภาษา .....	.....	.....	.....	.....	.....
3. เวลา					
- ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาในภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาคำบรรยาย....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมของเวลาฉายทั้งเรื่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....

ความคิดเห็นอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 (.....)

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

แบบประเมินสื่อการสอน (ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)

เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

เวลา 20 นาที

ประเภทสื่อ วิดิทัศน์

วิดิทัศน์ที่ท่านกำลังประเมินอยู่นี้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ใด โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

เรื่องที่ประเมิน	ความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
- เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. รูปภาพและภาษา					
- ความชัดเจนของภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมายตามบทเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับคำบรรยาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมของเทคนิคการถ่ายภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
3. เสียง					
- ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความถูกต้องของภาษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมของระดับเสียงดนตรีกับเสียงบรรยาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
4. เวลา					
- ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาในภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาคำบรรยาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
- ความเหมาะสมของเวลาฉายทั้งเรื่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....

ความคิดเห็นอื่นๆ (โปรดระบุ).....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

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



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรระดับปริญญาตรี พุทธศักราช 2538

สาขาศิลปศาสตร์

โปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์

โครงสร้างหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาและแต่ละกลุ่มวิชาดังนี้

1. หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป	40 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		10 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		10 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		10 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์		10 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	100 หน่วยกิต	
2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา		78 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ		15 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		15 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	10 หน่วยกิต	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร

รายละเอียดตามหลักสูตรการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร (Photographic for Communication)

รหัสวิชา 3061101 3(2-2)

จุดมุ่งหมายรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ทางทฤษฎีในการถ่ายภาพ สามารถถ่ายภาพเพื่อการสื่อสารในงานด้านนิเทศศาสตร์ได้ รวมถึงมีความรู้ในการใช้ห้องปฏิบัติการล้างอัดขยายภาพและเทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืดได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแสงและการถ่ายภาพ การสร้างมุมกล้อง การกำหนดขนาดหรือสัดส่วนของภาพ การสร้างภาพจากธรรมชาติของกล้องและส่วนประกอบ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถรองรับความหมายและเจตนาของผู้ส่งสารได้ ปฏิบัติการล้าง อัด ขยายภาพและนำเทคนิคต่างๆมาใช้ในการสร้างภาพพิเศษในห้องมืดได้ การสร้างแนวคิดและการเสนอแนวคิดในงานภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งหน่วยการเรียน

การแบ่งหน่วยการเรียนแบ่งออกเป็น 10 หน่วยการเรียน

หน่วยที่ 1	แนะนำบทเรียน
หน่วยที่ 2	ส่วนประกอบและหน้าที่ในการทำงานของกล้องถ่ายภาพ
หน่วยที่ 3	การใช้กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ
หน่วยที่ 4	ฟิล์ม
หน่วยที่ 5	แฟลช
หน่วยที่ 6	การจัดองค์ประกอบของภาพถ่ายและเทคนิคการถ่ายภาพประเภทต่างๆ
หน่วยที่ 7	หลักการถ่ายภาพขาว-ดำ
หน่วยที่ 8	กระบวนการล้างฟิล์มขาว-ดำ
หน่วยที่ 9	กระบวนการอัดขยายภาพขาว-ดำ
หน่วยที่ 10	เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

จากการแบ่งหน่วยการเรียน 10 หน่วย ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ได้นำเนื้อหาในแต่ละหน่วยมาแบ่งเนื้อหาออกเป็น 14 สัปดาห์ ที่ใช้สอนทฤษฎี ส่วนอีก 2 สัปดาห์เป็นการทดสอบกลางภาคและปลายภาครวมเป็น 16 สัปดาห์ มีรายละเอียดต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งหน่วยการเรียน

ตารางที่ 6.1 โครงการสอนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร (3061101)

ลำดับ	รายการสอน	จำนวนคาบ
1	หน่วยที่ 1 แนะนำบทเรียน 1.1 ปฐมนิเทศการเรียนการสอน 1.2 ประโยชน์ของวิชาถ่ายภาพ 1.3 ชนิดของกล้องถ่ายภาพ	2
2	หน่วยที่ 2 ส่วนประกอบและการทำงานของกล้องถ่ายภาพ 2.1 หลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพ 2.2 ควบคุมรูรับแสงกับกล้องถ่ายภาพ	2
3	หน่วยที่ 2 ส่วนประกอบและการทำงานของกล้องถ่ายภาพ 2.3 ส่วนประกอบที่สำคัญของกล้องถ่ายภาพ 2.4 การเก็บรักษากล้องถ่ายภาพ	2
4	หน่วยที่ 3 การใช้กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ 3.1 วิธีการใช้กล้องถ่ายภาพ 3.2 อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ 3.3 เลนส์ชนิดต่างๆ	2
5	หน่วยที่ 4 ฟิล์ม 4.1 โครงสร้างของฟิล์ม 4.2 การทำงานของฟิล์ม 4.3 ประเภทของฟิล์ม 4.4 การบรรจุและการถอดฟิล์ม 4.5 การเก็บรักษาฟิล์ม	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.1 (ต่อ)

ลำดับ	รายการสอน	จำนวนคาบ
6	หน่วยที่ 5 แฟลช 5.1 ระบบแฟลช 5.2 หลักการทำงานของแฟลช	2
7	หน่วยที่ 6 การจัดองค์ประกอบของภาพและเทคนิคการถ่ายภาพประเภทต่างๆ 6.1 การจัดองค์ประกอบของภาพ 6.2 การให้แสงในการถ่ายภาพ 6.3 เทคนิคการถ่ายภาพประเภทต่างๆ	2
8	หน่วยที่ 7 หลักการถ่ายภาพขาว-ดำ 7.1 การตั้งรูรับแสงและความเร็วชัตเตอร์ 7.2 ช่วงความชัด	2
9	ทดสอบกลางภาค	2
10	หน่วยที่ 8 กระบวนการล้างฟิล์มขาว-ดำ 8.1 ห้องมืด 8.2 อุปกรณ์ในห้องมืด	2
11	หน่วยที่ 8 กระบวนการล้างฟิล์มขาว-ดำ 8.3 การเลือกกระดาษอัดขยายภาพ 8.4 น้ำยาล้างฟิล์มและล้างกระดาษ	2
12	หน่วยที่ 8 กระบวนการล้างฟิล์มขาว-ดำ 8.5 การล้างฟิล์ม 8.6 ขั้นตอนการล้างฟิล์ม	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีผู้ประสงค์จะนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต กรุณาแจ้งไปยัง
ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดสิงห์บุรี โทร. 036-2511000

ตารางที่ 6.1 (ต่อ)

ลำดับ	รายการสอน	จำนวนคาบ
13	หน่วยที่ 9 กระบวนการอัดขยายภาพขาว-ดำ 9.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการอัดขยายภาพขาว-ดำ 9.2 น้ำยาสำหรับล้างกระดาษอัด-ขยายรูป	2
14	หน่วยที่ 9 กระบวนการอัดขยายภาพขาว-ดำ 9.3 ขั้นตอนการอัดรูปขาว-ดำ 9.4 ขั้นตอนการขยายรูปขาว-ดำ	2
15	หน่วยที่ 10 เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด 10.1 เทคนิคการบังแสงแบบ Burning – in และ Dodging 10.2 เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ 10.3 เทคนิคการอัดภาพแบบผสม 10.4 เทคนิคการย้อมสีภาพ	2
16	ทดสอบปลายภาค	2
	รวมคาบ	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

สรุปเนื้อหาการเรียนการสอน เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

1. เทคนิคการบังแสง แบบ Burning – in และ Dodging
2. เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ Correcting Distortion
3. เทคนิคการอัดภาพแบบผสม Photo Montage
4. เทคนิคการย้อมสีภาพ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ตอนที่ 1 เทคนิคการบังแสง Burning – in และ Dodging

1. บอกอุปกรณ์และลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้ในการบังแสงได้
2. บอกความหมายและประเภทของการบังแสงได้
3. บอกขั้นตอนและวิธีการบังแสงได้
4. บอกประโยชน์ของการบังแสงได้

ตอนที่ 2 เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ Correcting Distortion

1. บอกสาเหตุที่ทำให้ภาพถ่ายบิดเบือนจากความจริงได้
2. บอกขั้นตอนและวิธีการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพได้

ตอนที่ 3 เทคนิคการอัดภาพแบบผสม Photo montage

1. บอกความหมายของการอัดภาพแบบผสมได้
2. บอกขั้นตอนและวิธีการอัดภาพแบบผสมได้
3. บอกประโยชน์ของการอัดภาพแบบผสมได้

ตอนที่ 4 เทคนิคการย้อมสีภาพ

1. บอกสาเหตุของการเปลี่ยนสีภาพได้
2. บอกประเภทของการย้อมสีภาพได้
3. บอกชื่อน้ำยาและวิธีการเก็บรักษาน้ำยาได้
4. บอกขั้นตอนและวิธีการย้อมสีภาพแต่ละประเภทได้
5. บอกประโยชน์ของการย้อมสีภาพได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

ตอนที่ 1 เทคนิคการบังแสงแบบ Burning – in และ แบบ Dodging

เนื้อหาสาระ

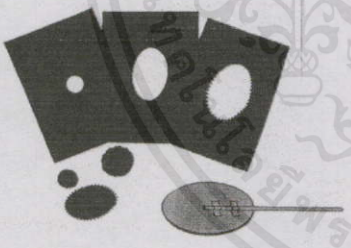
การล้างและอัดขยายภาพขาว-ดำเป็นกระบวนการปฏิบัติการขั้นพื้นฐานในห้องมืดที่จะทำให้เราเห็นภาพที่เราถ่ายมา แต่การที่จะได้ภาพถ่ายที่ดีและมีคุณภาพนั้น จะต้องมีการนำเทคนิคต่างๆ เข้ามาช่วยในการทำภาพ การบังแสงเป็นเทคนิคที่สามารถควบคุมโทนของภาพถ่ายได้ในขั้นตอนการอัดขยายภาพ ช่วยให้ภาพถ่ายมีคุณภาพและสวยงามมากยิ่งขึ้น ผู้ที่มีความชำนาญในห้องมืดสามารถทำภาพจากเนกาทีฟที่มีคุณภาพไม่ดัดนักให้เป็นภาพถ่ายที่สวยงามได้ด้วยเทคนิคการบังแสง

เทคนิคการบังแสงมี 2 วิธีคือ

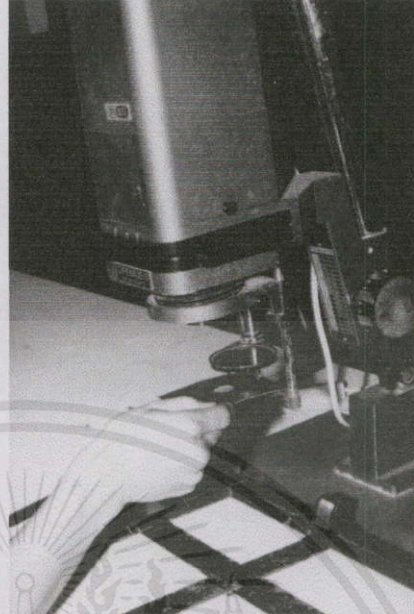
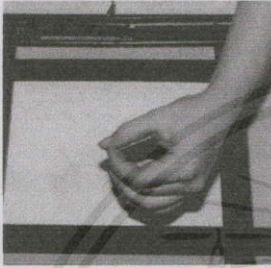
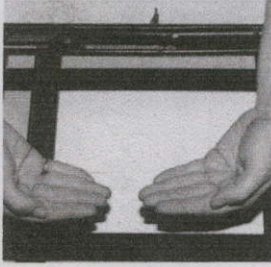
1. วิธีบังแสงแบบ Burning-in หรือ Spot Printing
2. วิธีบังแสงแบบ Dodging

อุปกรณ์ที่ใช้ในการบังแสง

อุปกรณ์เหล่านี้สามารถประดิษฐ์ขึ้นใช้เองได้และทำได้หลายขนาด หลายรูปแบบตามที่ต้องการ เช่น อุปกรณ์ช่วยในการบังแสงแบบ Burning-in จะใช้กระดาษแข็งสีดำที่มีความหนาพอควรเจาะรูบริเวณกลางกระดาษเป็นรูปร่างและขนาดตามต้องการ สิ่งสำคัญคือรูปร่างของช่องที่เจาะไม่ควรมีลักษณะเป็นเหลี่ยม เพราะจะทำให้เกิดเงา เห็นได้อย่างชัดเจนในภาพถ่าย



1. การบังแสงแบบ Burning-in คือ การบังแสงพื้นที่ซึ่งเป็นส่วนใหญ่ภาพ แล้วให้แสงเฉพาะบางส่วนซึ่งเป็นส่วนน้อยของภาพที่ขาวหรือสว่างเกินไป ซึ่งเกิดจากเนกาตีฟมีความเข้มไม่สม่ำเสมอกัน บางจุดเข้มไปทำให้เนกาตีฟส่วนนั้นหนาที่บริเวณอื่นๆปกติดี ถ้าหากนำเนกาตีฟนั้นไปขยายจะทำให้ได้ภาพไม่สมบูรณ์ คือ ส่วนที่หนาที่บวมมองไม่เห็นรายละเอียดจะปรากฏสีขาวในภาพ จึงต้องแก้ปัญหาคือวิธีการ Burning-in เพื่อให้พื้นที่ส่วนนี้ได้รับแสงมากขึ้น ทำให้ภาพในส่วนนี้ดำหรือเข้มขึ้นได้ตามต้องการ การบังแสงอาจใช้มือทั้งสองข้างบังแสงทั้งหมดและเปิดมือให้มีช่องแสงลอดผ่านได้เล็กน้อยหรืออาจใช้กระดาษแข็งที่มีความหนาพอควรเพื่อไม่ให้แสงลอดผ่านได้ ขนาดพอที่จะบังภาพได้ทั้งภาพและเจาะรูให้แสงลอดผ่านได้เฉพาะส่วนที่ต้องการเท่านั้น



ขั้นตอนการบั้งแสงแบบ Burning-in

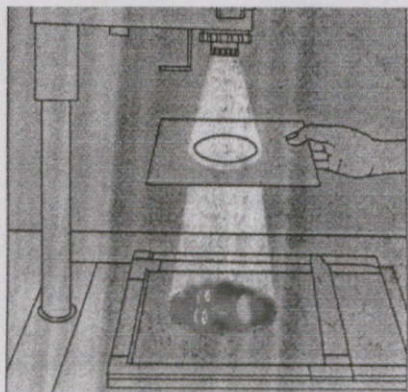


1. เลือกภาพที่ต้องการแก้ไข (จะเห็นว่าคิ้วทั้งสองข้าง มีความเข้มไม่เท่ากัน)



2. ทดลองหาเวลาขยายภาพ (test-trip)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดก็ตาม อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. ฉายแสงตามเวลาปกติที่ทดลองได้ จากนั้นนำ กระจกฉายที่เจาะรูไว้เฉพาะส่วนที่ต้องการให้แสง ส่องผ่าน บังกระจกอัดภาพที่ฉายแสงแล้ว ถือ กระจกฉายให้มีระยะตรงกลางระหว่างเครื่องขยายรูป กับกระจกอัดภาพ ฉายแสงซ้ำอีกครั้งตามเวลาที่ ทดสอบได้ เพื่อให้ภาพส่วนที่ขาว (คิ้ว) ถูกแสงมากขึ้น ในขณะที่ฉายแสงนี้ควรเคลื่อนไหวกระจกที่เจาะรูนี้ ด้วย เพื่อให้บริเวณขอบภาพมีความนุ่มนวลขึ้นไม่ตัด กันจนเกินไป



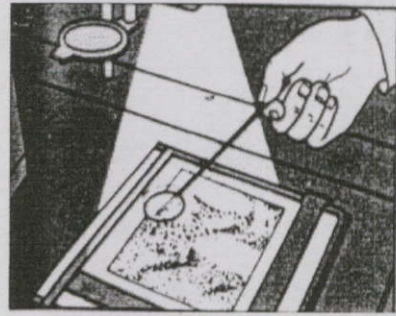
4. นำกระจกอัดภาพไปล้างตามกระบวนการล้าง จะ ได้ภาพที่แก้ไขด้วยวิธีการ Burning-in ตามที่ต้องการ



ภาพปกติ ก่อนแก้ไข

ภาพที่แก้ไขแล้ว

2. วิธีการบังแสงแบบ Dodging เป็นวิธีการตรงข้ามกันกับวิธี Burning-in คือ เนกาตีฟ บางไปเฉพาะแห่ง โดยที่เนกาตีฟส่วนอื่นๆปกติ ถ้าหากขยายโดยไม่แก้ไขก็จะได้ภาพส่วนที่เนกาตีฟ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการสืบมาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า บางไปนั้นดีกว่าส่วนอื่นๆ ในการแก้ไขทำได้โดยวิธีการบังแสงตรงที่เนกาตีฟส่วนที่บางไปนั้นเสีย ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เด็ดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารผู้จัดทำการนำไปใช้ วิธีการบังอาจใช้วัสดุบางอย่างที่ทำขึ้นเองหรืออาจใช้มือบังก็ได้เช่นกัน ทั้งนี้คงต้องพิจารณาพื้นที่ที่ ต้องการบังด้วยว่าใหญ่เล็กมากน้อยเพียงใด จากภาพประกอบด้านล่างนี้



แสดงให้เห็นการบังด้วยมือและอุปกรณ์ที่ทำขึ้นเองอย่างง่าย ๆ พื้นที่บริเวณกระดาษอัดภาพที่ถูกบัง จะได้รับแสงน้อยกว่าเวลาฉายแสงตามปกติ ทำให้พื้นที่ในบริเวณนี้สว่างหรือขาวขึ้น การบังทำให้พื้นที่ในบริเวณที่ถูกบังมีรายละเอียดเพิ่มมากขึ้นจากเดิมที่อาจดำเกินไปจนไม่มีรายละเอียด การบังเป็นการทำให้ภาพในบริเวณที่บังมีโทนขาวหรือสว่างขึ้น เป็นการกระทำในขณะที่กำลังฉายแสงตามเวลาที่ได้จากแผ่นทดสอบ

ขั้นตอนการบังแสงแบบ Dodging

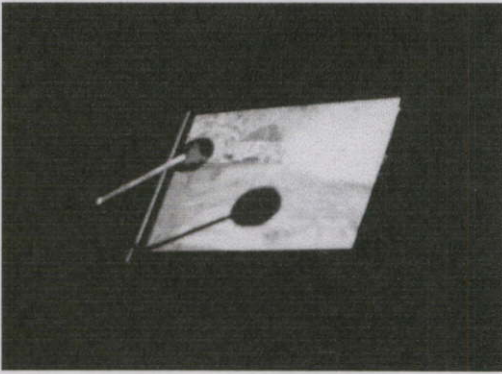


1. เลือกภาพที่ต้องการบังแสงแบบ Dodging (ตัวลิ่งดำเกินไป เกิดจากเนกาตีฟบางเกินไป)



2. ทดลองหาเวลาฉายแสงของเนกาตีฟที่ปกติ และที่บางเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



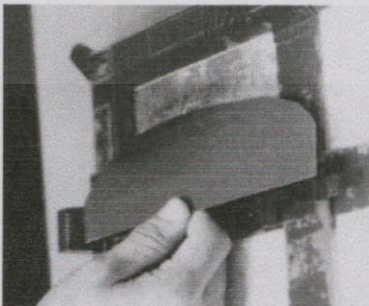
3. ทำการฉายแสงตามปกติ โดยขณะฉายแสง ใช้กระดาษแข็งยึดติดกับลวดขนาดเล็กบังภาพ ส่วนที่ต้องการ (ลิ่ง) เพื่อให้ภาพส่วนนี้ถูกแสง น้อยลง ในขณะที่ฉายแสงควรขยับอุปกรณ์ที่ใช้บังแสงด้วยเพื่อไม่ให้เกิดรอยตัดกันระหว่าง ภาพกับขอบที่ดำ



4. นำกระดาษอัดภาพไปล้างตามกระบวนการ ล้างตากให้แห้ง จะได้ภาพที่แก้ไขด้วยวิธี Dodging ตามที่ต้องการ



กวางที่เห็นในภาพนี้อยู่ในที่ร่ม ขณะถ่ายภาพแสงไม่เพียงพอ ถ้านำไปอัดขยายตามปกติจะทำให้ตัวกวางมืด มองเห็นรายละเอียดไม่ชัดเจน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ จะเกิดขึ้นก็ตาม ผู้ใช้ต้องรับผิดชอบต่อการใช้งานและแก้ไขด้วยวิธี Dodging ในส่วนของตัวกวางเท่านั้น
ดังนั้นในการอัดขยายภาพจึงต้องทำการแก้ไขด้วยวิธีการบังแสงในส่วนนี้ของตัวกวางเท่านั้น
เพื่อให้ตัวกวางได้รับแสงน้อยลง ตัวกวางจะสว่างขึ้นและมองเห็นรายละเอียดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

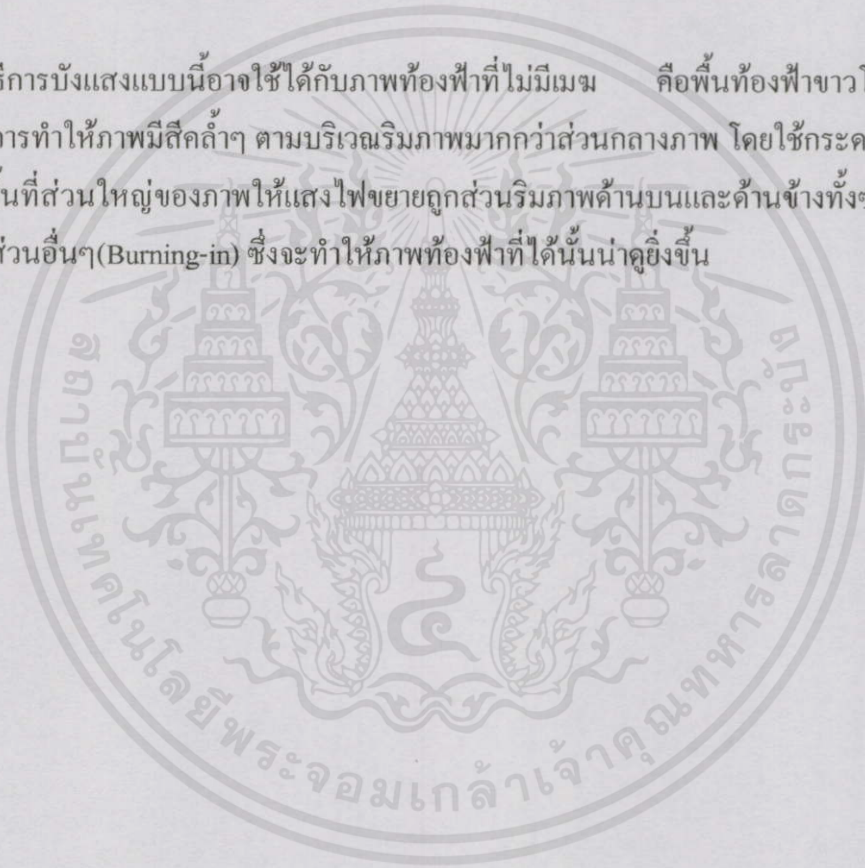


ฉายแสงปกติ



บังแสงด้วยวิธี Dodging

วิธีการบังแสงแบบนี้อาจใช้ได้กับภาพท้องฟ้าที่ไม่มีเมฆ คือพื้นที่ท้องฟ้าขาวโพลนทั่วไปหมด โดยการทำให้ภาพมีสีคล้ำๆ ตามบริเวณริมภาพมากกว่าส่วนกลางภาพ โดยใช้กระดาษแข็งหรือฝ่ามือบังพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาพให้แสงไฟขยายถูกส่วนริมภาพด้านบนและด้านข้างทั้งซ้ายและขวามากกว่าส่วนอื่นๆ (Burning-in) ซึ่งจะทำให้ภาพท้องฟ้าที่ได้นั้นน่าดูยิ่งขึ้น

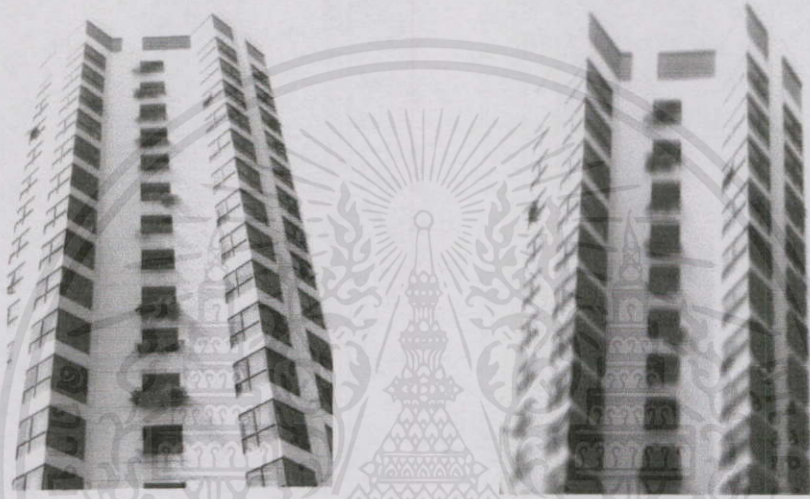


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพถ่าย

เนื้อหาสาระ

สิ่งบิดเบือนมักจะปรากฏให้เห็นในเนกาตีฟ ก็เฉพาะกรณีที่ถ่ายตึกสูงๆ โดยตั้งกล้องถ่าย ใกล้เคียงและยกกล้องขึ้นซึ่งจะทำให้มองเห็นส่วนยอดตึกสอบเข้าหรือเรียวเล็กเข้า เพราะอยู่ห่างจาก เลนส์ถ่ายไปตามลำดับ ภาพเช่นนี้ถ้าขยายออกมาตรงๆ จะมองเห็นผิดความจริง



ภาพอัด-ขยาย ปกติ

ภาพอัด-ขยาย แก้ไขแล้ว

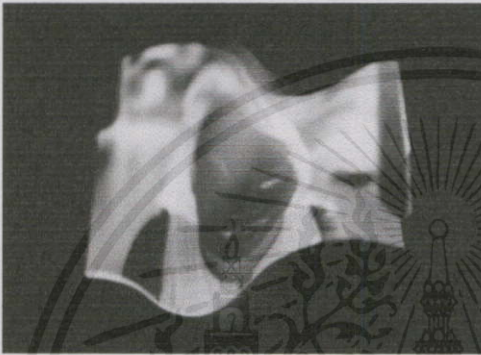
ฉะนั้นในเวลาขยายจึงควรแก้ไขสิ่งบิดเบือนนี้ให้หมดไป โดยการใส่เนกาตีฟในเครื่องขยายภาพแล้ว เปิดไฟขยาย ให้รูปสูงพอดีที่ภาพนั้นจะปรากฏเต็มกรอบภาพที่ปรับไว้ในกรอบทับกระดาษ แล้วยก กรอบทับกระดาษด้านฐานตึกให้สูงขึ้นใกล้กับเลนส์เพื่อให้ภาพส่วนนี้เล็กลง ให้ยกสูงหรือต่ำลงจน มองเห็นว่าส่วนยอดตึกมีขนาดเท่ากับส่วนล่าง ขนาดตามความเป็นจริง แล้วหาวัสดุหนุนกรอบทับ กระดาษด้านนั้นให้นิ่งและมั่นคง เปิดรูรับแสงของเลนส์ขยายให้กว้างที่สุด แล้วปรับโฟกัสให้ภาพ นั้นชัดเป็นส่วนใหญ่ (เพราะจะไม่ชัดทั่วกันทั้งหมด เนื่องจากกรอบทับกระดาษสูงต่ำไม่เท่ากัน) แล้ว หารูรับแสงให้เล็กที่สุด เพื่อให้ภาพปรากฏชัดทั่วทั้งภาพ ดำเนินการขยายและล้างน้ำยาตามกรรมวิธี ต่อไป

วิธีแก้ไขสิ่งบิดเบือนอาจนำมาดัดแปลงใช้บิดเบือนภาพธรรมดาให้มองเห็นผิดความจริง

หรือให้แปลกตาได้หลายอย่าง ด้วยการตะแคงกรอบทับกระดาษหรือโค้งแผ่นกระดาษขยายรูป เอกสารเป็นเอกสารที่งานไว้สำหรับรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นับว่าผิดไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เฉพาะส่วนต่างๆ ให้ภาพส่วนนั้นมองเห็นผิดความจริงได้ เช่น ทำให้รูปหน้าคนกว้าง หรือยาวตาม ไม้วาทกรรมใดๆ ทั้งสิ้น ออกทางพิมพ์ให้ผิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ความประสงค์ที่ต้องการบิดเบือน เป็นต้น



ภาพปกติ



งอกระดาศษขณะฉายแสง



ภาพบิดเบือนจากความจริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 เทคนิคการอัดภาพแบบผสม (Photo montage)

เนื้อหาสาระ

การอัดภาพแบบผสม (Photo montage) การอัดขยายภาพวิธีนี้ เป็นการอัดขยายเนกาตีฟ ตั้งแต่ 2 ภาพขึ้นไปรวมในกระดาษไวแสงแผ่นเดียวกัน ให้ผสมกลมกลืนเป็นภาพเดียวกัน เช่น ภาพคนนั่งในขวด มีลักษณะคล้ายเป็นภาพถ่ายซ้ำซ้อนแต่ซับซ้อนมากกว่า เพราะจะต้องระมัดระวังโทนภาพ ขนาดและตำแหน่งของวัตถุในภาพที่นำมาซ้อนกัน

การเลือกเนกาตีฟที่ต้องการนำมาซ้อนกัน ต้องมีความเหมาะสมกันดีหลายด้าน เช่น สัดส่วน ระยะทาง สภาพแสง และค่าความทึบแสงของเนกาตีฟ และต้องเหมาะสมในด้านคอนทราสต์ โดยสามารถจะอัดขยายบนกระดาษเกรดเดียวกันได้ ทดลองหาเวลาการฉายแสงของเนกาตีฟแต่ละใบ ในขั้นตอนการฉายแสง ถ้ามีเครื่องขยาย 2 ตัว จะช่วยให้การทำงานสะดวกขึ้นเพียงแค่อัดขยายทับกระดาษเท่านั้น แต่ถ้ามีเครื่องขยายเครื่องเดียวต้องเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้นที่จะไม่ให้กรอบทับกระดาษเคลื่อนที่ เพราะจะทำให้ภาพไม่ตรงตามตำแหน่งที่ต้องการ

ขั้นตอนการทำภาพแบบผสม

1. กำหนดเรื่องราวทั้งหมดในภาพที่จะอัดขยายรวมกันก่อนว่าจะสร้างภาพแบบใด
2. เลือกเนกาตีฟที่จะนำมาทำภาพผสม ตั้งแต่ 2 แผ่นขึ้นไปให้เป็นภาพเรื่องเดียวกัน



ภาพจากเนกาตีฟแผ่นแรก



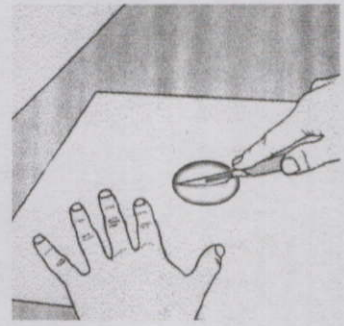
ภาพจากเนกาตีฟแผ่นที่สอง

3. ร่างภาพที่ผสมอย่างหยาบๆ ลงบนกระดาษแบบ ซึ่งมีขนาดเท่ากับกระดาษไวแสงที่ต้องการขยาย ถ้าไม่แน่ใจควรทดลองใส่เนกาตีฟและขยายภาพลงกระดาษแบบดู ใช้ดินสอขีดเส้นไว้ แล้วตัดกระดาษอีกแผ่นหนึ่งออกเป็นส่วนๆ ขนาดเท่าแบบที่ได้ร่างไว้เพื่อใช้บังแสงแต่ละส่วนเมื่อเวลาฉายแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ร่างภาพผสมอย่างหยาบๆ

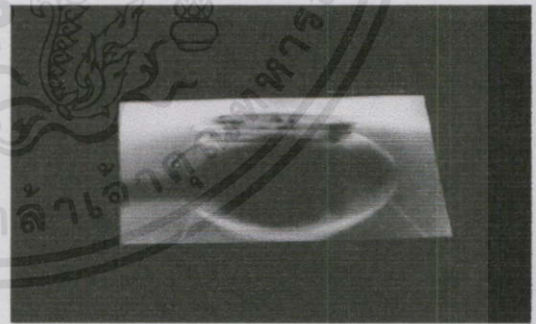


ตัดกระดาษเพื่อใช้บังแสง

4. ทดลองหาค่าเวลาฉายแสงสำหรับเนกาตีฟแต่ละแผ่น แล้วจดค่าหน้ากล้องและเวลาฉายแสงเอาไว้เรียงตามลำดับ
5. ทำการอัดขยายภาพจริงๆ โดยนำเนกาตีฟแผ่นแรกใส่ในที่ใส่เนกาตีฟ ปรับขนาดและความคมชัดให้พอดีตามแบบที่ร่างไว้ ตั้ง $f/stop$ และเวลาฉายตามเวลาที่จดเอาไว้
6. นำกระดาษไวแสงวางแทนกระดาษร่าง ใช้กระดาษแข็งที่ตัดไว้เพื่อบังแสงวางบนกระดาษไวแสง เพื่อบังแสงส่วนอื่นๆเอาไว้เสร็จแล้วดำเนินการฉายแสงตามที่กำหนด
7. เปลี่ยนเนกาตีฟมาใช้เป็นแผ่นที่สอง ใช้กระดาษแข็งบังส่วนของกระดาษที่ฉายแสงแล้ว ไม่ให้ถูกแสงอีก แล้วจึงทำการฉายแสงจากเนกาตีฟแผ่นที่สอง
8. นำกระดาษอัดภาพ ไปล้างในน้ำยาตามกรรมวิธีปกติก็จะได้ภาพผสมตามที่ต้องการ



ฉายแสงจากเนกาตีฟใบแรก



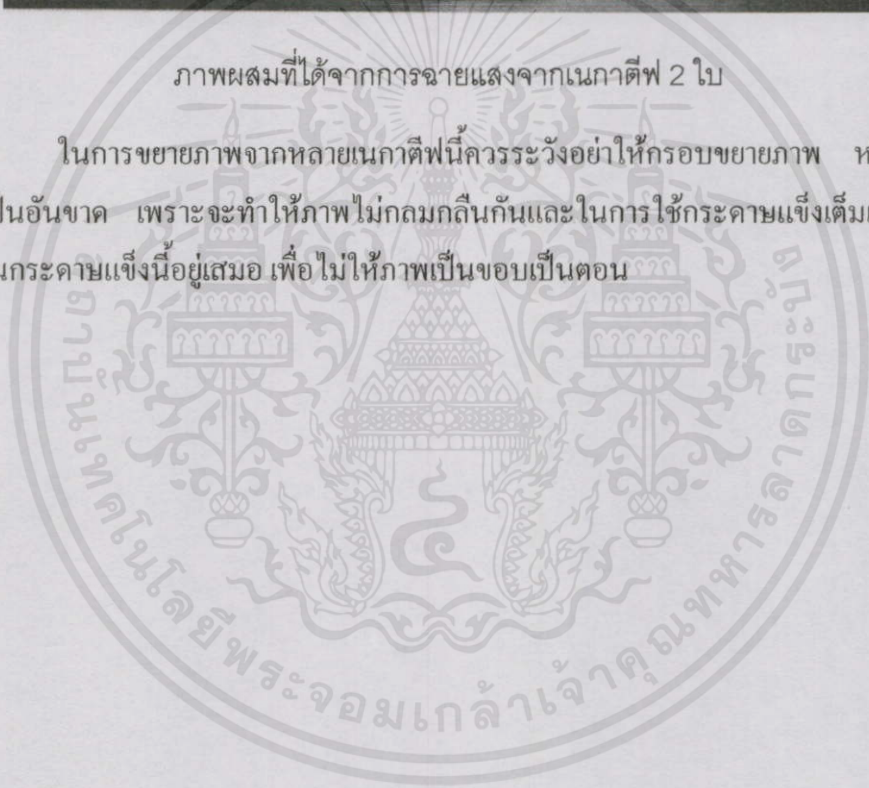
ฉายแสงจากเนกาตีฟใบที่สอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผสมที่ได้จากการฉายแสงจากเนกาตีฟ 2 ใบ

ข้อควรจำ ในการขยายภาพจากหลายเนกาตีฟนี้ควรระวังอย่าให้กรอบขยายภาพ หรือ Easel เคลื่อนที่เป็นอันขาด เพราะจะทำให้ภาพไม่กลมกลืนกันและในการใช้กระดาษแข็งเต็มแผ่นบังแสง ต้องเคลื่อนกระดาษแข็งนี้อยู่เสมอ เพื่อไม่ให้ภาพเป็นขอบเป็นตอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 4 การย้อมสีภาพ

เนื้อหาสาระ

การย้อมสีภาพ คือ การเปลี่ยนผลึกเกลือเงินสีดำให้เปลี่ยนเป็นสีอื่น เช่น แดง น้ำเงิน หรือ ซีเปีย การย้อมสีสามารถจะย้อมเฉพาะบางส่วนของภาพหรือทั้งหมดก็ได้

เมื่อต้องการย้อมสีรูปขาว-ดำ รูปใดให้เป็นสีต่างๆ จำเป็นต้องนำภาพที่ผ่านกระบวนการอัดขยายภาพขาว-ดำ ซึ่งล้างน้ำยาไฮโปออกหมดแล้ว ลงล้างในน้ำยาข้อมสีต่อไป เพื่อให้สีเข้าแทนที่สีดำทั่วทั้งภาพ แต่ภาพขาว-ดำที่จะย้อมนั้น จำเป็นต้องได้รับการอัดขยายมาอย่างดี ล้างในน้ำยาตามที่กำหนด และล้างน้ำยาคงสภาพ (Fixer) ออกหมด ถ้ายังมีน้ำยานี้หลงเหลืออยู่จะทำให้ภาพที่ย้อมเสียไป ถ้าเป็นภาพที่ผ่านการทำแห้งมาแล้ว จะต้องนำภาพไปแช่น้ำให้เปียกก่อนที่จะนำมาข้อมสี สำหรับวิธีย้อมนั้นมี 2 แบบ คือ

1. ย้อมตรง (Directed development) โดยการแช่ภาพในน้ำยาข้อมสีโดยตรง สีของภาพจะเปลี่ยนไปตามขนาดของอนุภาคโลหะเงิน
2. ย้อมหลังจากกัดสีเดิมออก (Bleaching and Redevelopment) ใช้น้ำยาข้อม 2 ชนิด ครั้งแรกแช่ภาพในน้ำยากัดสีดำออกจากภาพขาวดำก่อน แล้วจึงแช่ในน้ำยาทำให้เกิดสีใหม่

การย้อมสีภาพแบ่งสีได้เป็น 2 โทน คือ

1. การย้อมสีเย็น (Cold Tone) เช่น ย้อมสีน้ำเงินหรือสีเขียว ภาพที่ใช้ข้อมควรเป็นภาพที่ให้อารมณ์สงบ เยือกเย็น เช่น ภาพป่าไม้ ท้องทะเล
2. การย้อมสีร้อน (Warm Tone) เช่น ย้อมเป็นสีน้ำตาลอมเหลือง หรือสีแดง ภาพที่ใช้ข้อมควรเป็นภาพที่ให้ความตื่นเต้น เร้าใจ

การย้อมสีเย็น (Cold Tone)



นอกจากนี้ยังมีอีกวิธีการหนึ่งในการปรับสีของภาพขาว-ดำ เช่น เมื่อผู้ถ่ายภาพใช้ฟิล์มสีขาว-ดำแล้วแต่ต้องการภาพที่มีสีอื่น ๆ ก็สามารถใช้ฟิล์มสีขาว-ดำร่วมกับกระดาษอัดขาว-ดำได้ โดยนำฟิล์มสีไปอัดบนกระดาษอัดขาว-ดำแล้วจึงนำฟิล์มสีไปล้างในน้ำยาไฮโปออกหมดและล้างน้ำยาคงสภาพ (Fixer) ออกหมด แล้วนำฟิล์มสีไปแช่น้ำให้เปียกก่อนที่จะนำมาข้อมสี สำหรับวิธีย้อมนี้มี 2 แบบ คือ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ภาพปกตินี้ให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง ภาพย้อมสีโทนเย็น (สีน้ำเงิน)

การย้อมสีน้ำเงิน (Blue toner) มีสูตรน้ำยาที่ใช้ล้าง 2 ชุด คือ
น้ำยาชุด A

- | | |
|------------------------------|----------|
| 1. น้ำ | 1 ลิตร |
| 2. โปแตสเซียมเพอร์โรซายาไนต์ | 2 กรัม |
| 3. กรดกำมะถันเข้มข้น | 4 ตบ.ชม. |

หมายเหตุ การผสมให้เทกรดลงน้ำช้าๆ แล้วจึงละลายเพอร์โรซายาไนต์ลงไป และควร
เก็บน้ำยาไว้ในที่มืด

น้ำยาชุด B

- | | |
|------------------------------|----------|
| 1. น้ำ | 1 ลิตร |
| 2. เพอร์ริคแอม โมเนียมซิคเรท | 2 กรัม |
| 3. กรดกำมะถันเข้มข้น | 4 ตบ.ชม. |

หมายเหตุ การผสมให้เทกรดลงน้ำช้าๆ แล้วจึงละลายเพอร์ริคแอม โมเนียมซิคเรทลงไป

วิธีการย้อมสี

1. ผสมน้ำยาชุด A และชุด B เท่าๆกัน (น้ำยาที่ผสมแล้วต้องใช้ทันที ไม่ควรผสมเก็บไว้)
2. แช่ภาพในน้ำประมาณ 30 นาที
3. แช่ภาพลงในน้ำยาที่ผสมแล้ว อย่างน้อย 8 นาที สีภาพจะค่อยๆเปลี่ยนไป
4. ล้างภาพในน้ำไหล ใช้เวลา 30 นาที แล้วทำให้ภาพแห้ง

การย้อมสีร้อน (Warm Tone)



ภาพปกติ



ภาพย้อมสีร้อน (ซีเปีย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การย้อมสีน้ำตาลอมเหลือง (Sepia toner) มีสูตรน้ำยาที่ใช้ 2 ชุด คือ
น้ำยาชุด A สำหรับฟอกภาพ (Bleaching solution)

1. Potassium bromide	7.5 g
2. Potassium ferricyanide	19.5 g
เติมน้ำให้ครบ	500 ลบ.ซม.

เมื่ออัดรูปตามธรรมดาเรียบร้อยแล้ว ให้เอารูปที่จะทำเป็นสีแช่ลงในน้ำยาชุด A เมื่อรูปถูกน้ำยาจะจางซีดเกือบขาว ยกрупขึ้นจากน้ำยามาดังน้ำให้สะอาดไม่เกิน 1 นาที แล้วแช่รูปลงในน้ำยาอีกชนิดหนึ่งซึ่งมีส่วนผสมดังนี้
น้ำยาชุด B ทำให้เกิดสี

1. Sodium sulfide	115 g
เติมน้ำให้ครบ	500 ลบ.ซม.

รูปที่แช่ในน้ำยาชุด B นี้จะมีสีน้ำตาลหรือซีเปียทันที ต่อจากนั้นก็เอารูปไปล้างน้ำที่สะอาดและตากให้แห้ง

หมายเหตุ

1. น้ำยาที่ใช้ควรผสมใหม่เสมอจึงจะได้ผลดี ถ้าเก่ามากไป อาจทำให้ไม่ได้ภาพตามความต้องการ
2. รูปที่จะทำเป็นสีจะจางกว่าเก่าเล็กน้อย ฉะนั้นควรอัดให้รูปแก่กว่าธรรมดาเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

คำชี้แจง

- ★ ข้อสอบเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก
- ★ เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ให้ตรงกับตัวเลือก ก,ข,ค,ง ในกระดาษที่กำหนดให้
- ★ กำหนดให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือตอบมากกว่า 1 ในคำตอบเดียวกันให้เป็น 0 คะแนน

1. วิธีการใดเป็นเทคนิคการบังแสงแบบ Burning – in
 - ก. ใช้กระดาษบังเฉพาะบริเวณพื้นที่ที่ต้องการให้ถูกแสงน้อยลง
 - ข. ใช้กระดาษเจาะรูให้แสงผ่านบริเวณที่ต้องการให้ถูกแสงมากขึ้น
 - ค. ใช้กระดาษบังบริเวณพื้นที่ที่ขาวหรือสว่างมากเกินไป
 - ง. ใช้กระดาษบังบริเวณพื้นที่ที่ต้องการให้ดำมากขึ้น
2. วิธีการใดเป็นเทคนิคการบังแสงแบบ Dodging
 - ก. การบังแสงเฉพาะส่วนที่ขาวเกินไป
 - ข. การบังแสงเฉพาะส่วนที่ดำเกินไป
 - ค. การบังแสงเฉพาะริมขอบภาพ
 - ง. การบังแสงทั้งหมดของภาพนานกว่าปกติ
3. ภาพเด็กที่มองเห็นรายละเอียดไม่ชัดเจนเนื่องจากเนกาตีฟบางส่วนที่บวมเกินไปเราสามารถแก้ไขได้โดยวิธีการใด
 - ก. Burning – in
 - ข. Burning – out
 - ค. Dodging
 - ง. Spot Printing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์อย่างง่ายที่ใช้ในการบังแสง

- ก. กระจกทึบแสง
- ข. กระจกโปร่งแสง
- ค. กระจกเงา
- ง. มือ

5. การใช้กระจกในการบังแสงควรใช้อย่างไร

- ก. ถือให้นิ่ง
- ข. ถือให้ตรงตำแหน่งเดิม
- ค. ขยับขึ้นลงตลอดเวลา
- ง. วางทับลงบนกระจกขยายรูป

6. การใช้เทคนิค Burning - in ควรใช้เมื่อใด

- ก. เนกาตีฟบางกว่าปกติ
- ข. เนกาตีฟหนากว่าปกติ
- ค. เนกาตีฟหนาเท่ากัน
- ง. เนกาตีฟบางเท่ากัน

7. การใช้เทคนิค Dodging ควรใช้เมื่อใด

- ก. เนกาตีฟบางกว่าปกติ
- ข. เนกาตีฟหนากว่าปกติ
- ค. เนกาตีฟหนาเท่ากัน
- ง. เนกาตีฟบางเท่ากัน

8. ถ้าภาพถ่ายเป็นท้องฟ้าที่เห็นแต่เมฆขาว โพลน เราควรแก้ไขโดยใช้เทคนิคอะไร

- ก. Correcting Distortion
- ข. Photo montage
- ค. Burning-in
- ง. Dodging

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่เทคนิคการบังแสงแบบ Burning - in
- ใช้มือทั้งสองข้างบังแสงทั้งหมดและเปิดมือให้มีช่องแสงลอดผ่านได้เล็กน้อย
 - ใช้กระดาษแข็งที่มีความหนาพอสมควรเจาะรูตรงบริเวณที่ต้องการให้แสงส่องผ่าน
 - ใช้กระดาษแข็งบังบริเวณที่ต้องการแก้ไขเพื่อให้แสงส่องผ่านได้น้อย
 - ใช้มือบังพื้นที่ที่ไม่ต้องการแก้ไขเพื่อให้แสงผ่านไปได้น้อย
10. อุปกรณ์ที่ใช้ในการบังแสงควรมีลักษณะแบบใด
- ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามขนาดที่ต้องการ
 - ทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสตามขนาดที่ต้องการ
 - ทรงกลมตามขนาดที่ต้องการ
 - ทรงเหลี่ยมตามขนาดที่ต้องการ
11. ขณะที่ฉายแสงในการบังแสงแบบ Burning - in ทำไมต้องมีการเคลื่อนไหวกระดาษที่เจาะรู
- เพื่อให้ภาพคมชัดมากขึ้น
 - เพื่อให้บริเวณขอบภาพมีความนุ่มนวลขึ้น
 - เพื่อให้แสงกระจายได้ทั่วบริเวณที่ต้องการ
 - เพื่อให้ภาพมีความขาวมากขึ้น
12. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการบังแสง
- การเพิ่มความเข้มบางส่วนของภาพ
 - การลดความเข้มบางส่วนของภาพ
 - การเพิ่มความเข้มทั้งหมดของภาพ
 - การเพิ่มความสวยงามแปลกตา
13. การถ่ายภาพวัตถุที่อยู่ในที่ร่มจะทำให้ได้ภาพที่มีดี เราสามารถแก้ไขด้วยวิธีการใด
- Dodging
 - Burning - in
 - Burning - out
 - Cropping

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. การถ่ายภาพตึกลักษณะใดที่จะทำให้บิดเบือนจากความเป็นจริง
- ถ่ายไกล เหยกตั้งขึ้น
 - ถ่ายใกล้ เหยกตั้งขึ้น
 - ถ่ายใกล้ กคกตั้งลง
 - ถ่ายไกล กคกตั้งลง
15. วิธีการเป็นวิธีการแก้ไขภาพตึกที่บิดเบือนจากความเป็นจริง
- ยกเนกาตีฟด้านยอดตึกให้สูงขึ้นใกล้กับเลนส์
 - ยกเนกาตีฟด้านฐานตึกให้สูงขึ้นใกล้กับเลนส์
 - ยกกรอบทับกระดาษด้านยอดตึกให้สูงขึ้นใกล้กับเลนส์
 - ยกกรอบทับกระดาษด้านฐานตึกให้สูงขึ้นใกล้กับเลนส์
16. ข้อใดคือขั้นตอนที่ถูกต้องในการแก้ไขภาพตึกที่บิดเบือนจากความเป็นจริง
- หรีรูรับแสงให้เล็กที่สุด ปรับโฟกัส ฉายแสง
 - เปิดรูรับแสงให้กว้างที่สุด ปรับโฟกัส ฉายแสง
 - ปรับโฟกัส เปิดรูรับแสงให้กว้างที่สุด ฉายแสง
 - ปรับโฟกัส หรีรูรับแสงให้เล็กที่สุด ฉายแสง
17. ภาพตึกที่แก้ไขแล้วจะมีลักษณะอย่างไร
- คมชัดเป็นบางส่วน
 - คมชัดมาก
 - คมชัดแต่จะขาวกว่าปกติ
 - คมชัดแต่จะดำกว่าปกติ
18. วิธีการแก้ไขสิ่งบิดเบือนนำมาดัดแปลงใช้บิดเบือนภาพธรรมชาติให้ผิดไปจากความเป็นจริงโดยวิธีใด
- ด้วยการโค้งงอแผ่นกระดาษขยายรูป
 - ด้วยการโค้งงอเนกาตีฟ
 - ด้วยการใช้มือบังแสงบางส่วน
 - ด้วยการฉายแสงผ่านกระดาษสีดำที่เจาะรู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของ Correcting Distortion
- แก้ไขส่วนที่บิดเบือนในภาพได้
 - สร้างภาพให้มีเรื่องราวได้
 - สร้างภาพให้บิดเบือนได้
 - สร้างภาพให้แปลกตา ผิดความจริงได้
20. ข้อใดไม่ใช่เทคนิคการทำภาพบิดเบือน
- งอกระดาษอัดภาพ
 - งอเนกาตีฟ
 - ยกกรอบทับกระดาษ
 - ตะแคงกรอบทับกระดาษ
21. ข้อใดคือเทคนิคการทำภาพให้บิดเบือนจากความจริง
- การฉายแสงซ้ำบริเวณที่สว่างเกินไป
 - การบังแสงบริเวณที่มีมืดเกินไป
 - การอัดภาพซ้อนกันตั้งแต่สองภาพขึ้นไป
 - การโค้งงอกระดาษอัดภาพขณะฉายแสง
22. Photo Montage คืออะไร
- การบังแสง
 - การแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ
 - การอัดภาพซ้อนกันตั้งแต่สองภาพขึ้นไป
 - การฉายแสงผ่านเนกาตีฟสองภาพพร้อมกัน
23. การทำภาพ Photo Montage เริ่มจากขั้นตอนใด
- กำหนดเรื่องราว
 - เลือกภาพ
 - ร่างภาพผสม
 - ฉายแสง

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24. ข้อใดคือการอัดภาพแบบผสม

- ก. ฉายแสงผ่านเนกาติฟที่ซ้อนกัน ลงบนกระดาษแผ่นเดียวกัน
- ข. ฉายแสงผ่านเนกาติฟที่ซ้อนกันลงบนตำแหน่งเดียวกัน
- ค. ฉายแสงผ่านเนกาติฟทีละใบ ลงบนกระดาษแผ่นเดียวกัน
- ง. ฉายแสงผ่านเนกาติฟทีละใบ ลงบนตำแหน่งเดียวกัน

25. การอัดภาพแบบผสมต้องใช้เทคนิคใดควบคู่กันด้วย

- ก. การบังแสง
- ข. การแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ
- ค. การอัดภาพสอดแทรก
- ง. การย้อมสีภาพ

26. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนการทำภาพแบบผสม

- ก. เลือกเนกาติฟที่จะมาผสมกันตั้งแต่ 2 แผ่นขึ้นไปให้เป็นเรื่องราวเดียวกัน
- ข. สร้างภาพที่ผสมอย่างหยาบๆ
- ค. ทดลองหาค่าเวลาฉายแสงสำหรับเนกาติฟแต่ละแผ่น
- ง. ฉายแสงผ่านเนกาติฟที่ซ้อนกัน 2 ใบพร้อมกัน

27. ข้อใดคือประโยชน์ของการอัดภาพแบบผสม

- ก. เพิ่มหรือลดความเข้มของภาพได้
- ข. แก้ไขสิ่งบิดเบือนที่เกิดในภาพได้
- ค. สร้างภาพให้มีเรื่องราวน่าสนใจได้
- ง. การทำภาพให้เป็นสีต่างๆ

28. การย้อมสีภาพให้เปลี่ยนเป็นสีต่างเกิดขึ้นได้เพราะเหตุใด

- ก. ผลึกเงินสีดำเปลี่ยนเป็นสีอื่น
- ข. ผลึกเกลือเงินสีดำเปลี่ยนเป็นสีอื่น
- ค. ผลึกเกลือเงินสีแดงให้เป็นสีอื่น

นอกจากนี้ ผลึกเกลือสีดำให้เป็นสีอื่น เราใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

29. การย้อมสีภาพแบบใดที่กักสีเดิมออกก่อนแล้วจึงทำให้เกิดสีใหม่
- Cold Tone
 - Warm one
 - Directed Development
 - Bleaching and Redevelopment
30. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนที่เกิดขึ้นหลังจากการฟอกสีภาพแล้ว
- แช่ภาพในน้ำ
 - แช่ภาพในน้ำยาสร้างสีภาพ
 - แช่ภาพในน้ำยากัดสีภาพ
 - ทำให้ภาพแห้ง
31. น้ำยาที่ผสมแล้วควรเก็บไว้อย่างไร
- เก็บไว้ในที่เย็น
 - เก็บไว้ในที่ร้อน
 - เก็บไว้ในที่มีด
 - เก็บไว้ในที่สว่าง
32. ข้อใดไม่ใช่ส่วนผสมของน้ำยาฟอกสีภาพ
- โปแตสเซียม โบรไมด์
 - โปแตสเซียม เพอโรไซยาไนด์
 - น้ำ
 - กรดกำมะถัน
33. ข้อใดคือน้ำยาสร้างสีซีเปีย
- โปแตสเซียม โบรไมด์
 - โปแตสเซียม เพอโรไซยาไนด์
 - โซเดียมซัลไฟด์

เอกสารนี้เป็นกรดกำมะถันไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

34. วิธีผสมกรดและน้ำารวมกันควรทำอย่างไร
- เทน้ำาลงในกรดอย่างช้าๆ
 - เทกรดลงในน้ำอย่างช้าๆ
 - เทน้ำาลงในกรดอย่างรวดเร็ว
 - เทกรดลงในน้ำอย่างรวดเร็ว
35. ภาพที่จะนำมาทำซีเปียควรมีลักษณะอย่างไร
- มีความเข้มปกติ
 - มีความเข้มน้อยกว่าปกติ
 - มีความเข้มมากกว่าปกติ
 - ไม่จำกัดความเข้ม
36. ภาพที่ผ่านการทำให้แห้งมาแล้ว ก่อนจะนำไปย้อมสีจะต้องทำอย่างไร
- นำมาแช่น้ำยาคงสภาพ
 - นำมาแช่น้ำ
 - นำมาแช่ในน้ำยาสร้างภาพ
 - นำมาแช่ในน้ำยาหยุดภาพ
37. ข้อใดคือวิธีการย้อมสีภาพ
- Directed และ Bleaching
 - Cold Tone และ Warm Tone
 - Directed Development และ Bleaching and Redevelopment
 - Directed Redevelopment และ Bleaching Redevelopment
38. การย้อมตรง หมายถึงอะไร
- การแช่ภาพในน้ำยาย้อมสีโดยตรง แล้วสีของภาพจะเปลี่ยนไปทันที
 - การแช่ภาพในน้ำร้อนก่อน แล้วนำไปแช่ในน้ำยาย้อมสี สีจึงจะเปลี่ยนไป
 - การแช่ภาพในน้ำยาฟอกภาพก่อน แล้วจึงนำไปแช่ในน้ำย้อมสี สีจึงจะเปลี่ยนไป
 - การแช่ภาพในน้ำยาย้อมสีก่อน แล้วจึงนำไปแช่ในน้ำยาฟอกภาพ สีจึงจะเปลี่ยนไป

นอกจากนี้ การแช่ภาพในน้ำยาย้อมสีก่อน แล้วจึงนำไปแช่ในน้ำยาฟอกภาพ สีจึงจะเปลี่ยนไป

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

39. Sepia Toner คือการย้อมสีใด

- ก. สีแดง
- ข. สีเหลือง
- ค. สีนํ้าตาลอมเหลือง
- ง. สีนํ้าตาลอมแดง

40. ข้อใดคือประโยชน์ของการย้อมสีภาพ

- ก. เพิ่มเรื่องราวให้แก่ภาพ
- ข. เพิ่มอารมณ์และสีสันให้แก่ภาพ
- ค. เพิ่มความเข้มหรือสว่างให้แก่ภาพ
- ง. เพิ่มแสงเงาให้แก่ภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลยแบบทดสอบ

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. ข | 11. ข | 21. ง | 31. ค |
| 2. ข | 12. ค | 22. ค | 32. ค |
| 3. ก | 13. ก | 23. ก | 33. ค |
| 4. ข | 14. ข | 24. ค | 34. ข |
| 5. ค | 15. ง | 25. ก | 35. ค |
| 6. ข | 16. ง | 26. ง | 36. ข |
| 7. ก | 17. ก | 27. ค | 37. ค |
| 8. ง | 18. ก | 28. ข | 38. ก |
| 9. ค | 19. ข | 29. ง | 39. ค |
| 10. ค | 20. ข | 30. ค | 40. ข |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- ค่าคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และค่าคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน
- การคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์
- การคำนวณทางสถิติในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- การคำนวณหาค่า t



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.2 แสดงค่าดัชนีความยากของแบบทดสอบ (p) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (p.q)

ข้อที่	R_u จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มเก่ง	R_l จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มอ่อน	p ดัชนีความยาก	r อำนาจจำแนก	q	p.q ค่าความเชื่อมั่น
1	6	4	0.50	0.20	0.50	0.25
2	6	4	0.50	0.20	0.50	0.25
3	9	4	0.65	0.50	0.35	0.23
4	9	4	0.65	0.50	0.35	0.23
5	9	6	0.75	0.30	0.25	0.19
6	6	3	0.45	0.30	0.55	0.25
7	6	3	0.45	0.30	0.55	0.25
8	7	2	0.45	0.50	0.55	0.25
9	6	1	0.35	0.50	0.65	0.23
10	8	5	0.65	0.30	0.35	0.23
11	7	4	0.55	0.30	0.45	0.25
12	7	3	0.50	0.40	0.50	0.25
13	6	2	0.40	0.40	0.60	0.24
14	6	4	0.50	0.20	0.50	0.25
15	7	3	0.50	0.40	0.50	0.25
16	8	1	0.45	0.70	0.55	0.25
17	7	5	0.60	0.20	0.40	0.24
18	6	3	0.45	0.30	0.55	0.25
19	8	5	0.65	0.30	0.35	0.23
20	9	5	0.70	0.40	0.30	0.21
21	6	4	0.50	0.20	0.50	0.25
22	7	2	0.45	0.50	0.55	0.25
23	8	1	0.45	0.70	0.55	0.25
24	4	2	0.30	0.20	0.70	0.21
25	6	1	0.35	0.50	0.65	0.23
26	4	1	0.25	0.30	0.75	0.19

ตารางที่ 6.2 (ต่อ)

ข้อที่	R_u จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มเก่ง	R_l จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มอ่อน	p ดัชนีความยาก	r อำนาจจำแนก	q	$p \cdot q$ ค่าความเชื่อมั่น
27	6	4	0.50	0.20	0.50	0.25
28	5	2	0.35	0.30	0.65	0.23
29	5	1	0.30	0.40	0.70	0.21
30	6	2	0.40	0.40	0.60	0.24
31	7	5	0.60	0.20	0.40	0.24
32	6	3	0.45	0.30	0.55	0.25
33	6	3	0.45	0.30	0.55	0.25
34	7	1	0.40	0.60	0.60	0.24
35	5	2	0.35	0.30	0.65	0.23
36	7	5	0.60	0.20	0.40	0.24
37	7	4	0.55	0.30	0.45	0.25
38	8	5	0.65	0.30	0.35	0.23
39	7	2	0.45	0.50	0.55	0.25
40	9	5	0.70	0.40	0.30	0.21

1. การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P = ค่าความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ

R = จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

N = จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

$$\text{สูตร } r = \frac{R_u - R_l}{\frac{N}{2}}$$

- เมื่อ r = ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
 R_u = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
 R_l = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
 N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

3. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$$\begin{aligned} \text{สูตร } r_{tt} &= \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\} \\ &= \left(\frac{40}{40-1} \right) \left(1 - \frac{9.43}{63.67} \right) \\ &= (1.02564)(0.85) \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้นค่าความเชื่อมั่น} = 0.87$$

- เมื่อ r_{tt} = ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 n = จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
 p = สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ
 q = สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ = $1-p$
 S_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.3 แสดงคะแนนที่ใช้ในการหาค่าความแปรปรวน

คนที่	คะแนนที่ได้ (X)	X^2
1	33	1,089
2	30	900
3	30	900
4	28	784
5	27	729
6	26	676
7	26	676
8	24	576
9	23	529
10	22	484
11	20	400
12	15	225
13	13	169
14	12	144
15	12	144
16	12	144
17	11	121
18	11	121
19	10	100
20	10	100
ผลรวม	395	9,011

การหาค่าความแปรปรวน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= 63.67$$

ตารางที่ 6.4 เปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

แบบทดสอบระหว่างเรียน			
คนที่	X	คะแนน เต็ม	%
1	32	40	80.0
2	30	40	75.0
3	34	40	85.0
4	30	40	75.0
5	34	40	85.0
6	33	40	82.5
7	30	40	75.0
8	32	40	80.0
9	31	40	77.5
10	36	40	90.0
11	30	40	75.0
12	31	40	77.5
13	32	40	80.0
14	34	40	85.0
15	38	40	95.0
16	37	40	92.5
17	36	40	90.0
18	33	40	82.5
19	35	40	87.5
20	32	40	80.0
รวม	660	800	1,650.0
ค่าเฉลี่ย	33	40	82.50
SD	2.39		

แบบทดสอบหลังเรียน			
คนที่	X	คะแนน เต็ม	%
1	30	40	75.0
2	34	40	85.0
3	31	40	77.5
4	33	40	82.5
5	32	40	80.0
6	34	40	85.0
7	30	40	75.0
8	30	40	75.0
9	33	40	82.5
10	34	40	85.0
11	35	40	87.5
12	32	40	80.0
13	33	40	82.5
14	30	40	75.0
15	30	40	75.0
16	35	40	87.5
17	34	40	85.0
18	36	40	90.0
19	33	40	82.5
20	31	40	77.5
รวม	650	800	1,625.0
ค่าเฉลี่ย	32.5	40	81.25
SD	1.88		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์

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

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

- เมื่อ E_1 = คะแนนคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัด ได้ถูกต้อง
 E_2 = คะแนนคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ถูกต้อง
 $\sum X$ = คะแนนรวมที่ตอบถูกของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
 $\sum F$ = คะแนนรวมที่ตอบถูกของแบบทดสอบหลังเรียน
 A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
 B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
 N = จำนวนผู้เรียน

แทนค่าจากสูตร

$$E_1 = \left(\frac{660}{40} \right) \times 100$$

$$= 82.5\%$$

$$E_2 = \left(\frac{650}{40} \right) \times 100$$

$$= 81.25\%$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
 ไม่ต่างกันมากนัก อีกทั้งยังมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 33.00 และ 32.5 คิดเป็นร้อยละ 82.5 : 81.25 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

80 : 80 แสดงว่าบทเรียนวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 6.5 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม
ที่เรียนตามปกติและกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์

กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยบทเรียนตามปกติ			กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์		
คนที่	X	X^2	คนที่	X	X^2
1	26	676	1	32	1,024
1	29	841	1	25	625
3	24	576	3	29	841
4	29	841	4	31	961
5	28	784	5	24	576
6	24	576	6	33	1,089
7	24	576	7	28	784
8	29	841	8	29	841
9	25	625	9	30	900
10	28	784	10	29	841
11	30	900	11	32	1,024
12	27	729	12	33	1,089
13	29	841	13	28	784
14	25	625	14	27	729
15	31	961	15	31	961
16	28	784	16	36	1,296
17	24	576	17	28	784
18	26	676	18	34	1,156
19	25	625	19	35	1,225
20	28	784	20	32	1,024
รวม	539	14,621	รวม	606	18,554
\bar{X}	26.95		\bar{X}	30.3	
SD	2.23		SD	3.18	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนวณค่าทางสถิติการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ

1.1 การคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X})

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

$$= \frac{539}{20}$$

$$= 26.95$$

1.2 การคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

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

$$= \sqrt{\frac{20(14621) - (539)^2}{20(20-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{292420 - 290521}{380}}$$

$$= \sqrt{\frac{1899}{380}}$$

$$SD = 2.23$$

$$S^2 = 4.97$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์

2.1 การคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X})

$$\begin{aligned} \text{สูตร } \bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{606}{20} \\ &= 30.3 \end{aligned}$$

2.2 การคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

$$\begin{aligned} \text{สูตร } SD &= \sqrt{\frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{20(18554) - (606)^2}{20(20-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{371080 - 367236}{380}} \\ &= \sqrt{\frac{3844}{380}} \end{aligned}$$

$$SD = 3.18$$

$$S^2 = 10.11$$

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์กับการเรียนตามปกติ

สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์กับการเรียนตามปกติ t-test ชนิด Pool Variance เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า-ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$1. H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

$$2. \alpha = .05$$

$$3. df = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$$

สูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

$$= \frac{30.3 - 26.95}{\sqrt{\frac{(20 - 1)10.11 + (20 - 1)4.97}{20 + 20 - 2} \left\{ \frac{1}{20} + \frac{1}{20} \right\}}}$$

$$= \frac{3.35}{\sqrt{\frac{192.09 + 94.43}{38} \{0.05 + 0.05\}}}$$

$$= \frac{3.35}{\sqrt{7.54 \{0.1\}}}$$

$$= \frac{3.35}{0.87}$$

$$= 3.85$$

เมื่อเปิดตารางดูค่าวิกฤตในตารางพบว่า ค่าวิกฤตที่ $df = 38$ และค่า $\alpha = .05$ มีค่าเท่ากับ 1.69 ซึ่งค่าที่คำนวณได้ (3.85) มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดตาราง (1.69) แสดงว่ากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ $\bar{X} = 30.3$ กับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ $\bar{X} = 26.95$ พบว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารประกอบชุดการเรียนรู้วิทัศน์ เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

คำนำ

เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด คือ เทคนิคต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ได้ในการอัดขยายภาพขาว-ดำ เช่น เทคนิคการบังแสง เทคนิคการอัดภาพแบบผสม เทคนิคต่างๆ เหล่านี้จะช่วยแก้ปัญหาภาพถ่ายที่ไม่มีคุณภาพได้ เช่น ภาพที่มีมืดเกินไปเราสามารถนำเทคนิคการบังแสงเข้ามาช่วยในขั้นตอนการอัดภาพ จะทำให้ภาพที่ได้สว่างขึ้น เทคนิคการบังแสงนอกจากจะช่วยการแก้ปัญหาภาพถ่ายมืดเกินไปแล้ว ยังสามารถทำให้ภาพถ่ายมีจุดเด่นหรือมีความน่าสนใจอย่างอื่นอีกด้วย เทคนิคอื่นๆ ก็เช่นกัน ถ้ารู้และเข้าใจจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับภาพถ่ายขาวดำ ทำให้มีภาพมีความสวยงามน่าสนใจมากกว่าภาพถ่ายขาว-ดำทั่วๆ ไป

เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืดยังมีด้วยกันหลายอย่าง แต่ผู้วิจัยได้นำเสนอเทคนิคต่างๆ 4 เทคนิคด้วยกัน คือ เทคนิคการบังแสง เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ เทคนิคการอัดภาพแบบผสม และการย้อมสีภาพ เพื่อเผยแพร่และให้ความรู้แก่นักศึกษาหรือบุคคลที่สนใจสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือศึกษาเพิ่มเติมจากการเรียนในห้องเรียน การศึกษาจากวิทัศน์จะช่วยให้นักศึกษาเห็นภาพและได้ฟังคำอธิบายในขั้นตอนต่างๆ ซึ่งจะให้นักศึกษาเข้าใจมากขึ้น และสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดชุดการเรียนรู้

1. คำอธิบายชุดการเรียนรู้

เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคต่างๆ ในห้องมืด มีอยู่ 4 เทคนิคด้วยกัน คือ เทคนิคการบังแสง เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ เทคนิคการอัดภาพแบบผสม และเทคนิคการย้อมสีภาพ ซึ่งเทคนิคเหล่านี้สามารถนำมา ปรับปรุงประยุกต์ใช้แก้ไขภาพถ่ายขาว-ดำที่มีปัญหา เช่น สีของภาพ ขาวหรือดำเกินไป เราก็ใช้เทคนิคในการบังแสงเข้ามาช่วยแก้ไขภาพ อีกทั้งเทคนิคบางอย่างยังสามารถนำมาดัดแปลงใช้กับภาพถ่ายขาว-ดำที่มีคุณภาพดีอยู่แล้วให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นด้วย

2. วัตถุประสงค์ทั่วไปของชุดการเรียนรู้

1. เพื่อให้ทราบถึงเทคนิคการทำภาพพิเศษในห้องมืดขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนและวิธีการของเทคนิคการทำภาพพิเศษในห้องมืดขั้นพื้นฐาน

3. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ตอนที่ 1 เทคนิคการบังแสง Burning – in และ Dodging

1. บอกอุปกรณ์และลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้ในการบังแสงได้
2. บอกความหมายและประเภทของการบังแสงได้
3. บอกขั้นตอนและวิธีการบังแสงได้
4. บอกประโยชน์ของการบังแสงได้

ตอนที่ 2 เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ Correcting Distortion

1. บอกสาเหตุที่ทำให้ภาพถ่ายบิดเบือนจากความจริงได้
2. บอกขั้นตอนและวิธีการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพได้
3. บอกประโยชน์ของเทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพได้

ตอนที่ 3 เทคนิคการอัดภาพแบบผสม Photo montage

1. บอกความหมายของการอัดภาพแบบผสมได้
2. บอกขั้นตอนและวิธีการอัดภาพแบบผสมได้
3. บอกประโยชน์ของการอัดภาพแบบผสมได้

ตอนที่ 4 เทคนิคการย้อมสีภาพ

1. บอกสาเหตุของการเปลี่ยนสีภาพได้
2. บอกประเภทของการย้อมสีภาพได้
3. บอกชื่อน้ำยาและวิธีการเก็บรักษาน้ำยาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในชั้นเรียนเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. บอกขั้นตอนและวิธีการย้อมสีภาพแต่ละประเภทได้
5. บอกประโยชน์ของการย้อมสีภาพได้

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ 10 เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

ตอนที่ 1 เทคนิคการบังแสง Burning – in และ Dodging

ตอนที่ 2 เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ Correcting Distortion

ตอนที่ 3 เทคนิคการอัดภาพแบบผสม Photo Montage

ตอนที่ 4 เทคนิคการย้อมสีภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการศึกษาบทเรียนวีดิทัศน์ เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

ในการศึกษาวีดิทัศน์เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ผู้เรียนควรทำความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ดังนี้

การเตรียมตัวในกรณีศึกษาด้วยตัวเอง

การเรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์ เป็นการเรียนที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้จากวีดิทัศน์ ความรู้ทั้งหมดจะถูกเรียบเรียงไว้ในวีดิทัศน์ในกรณีต้องศึกษาด้วยตนเอง โดยใช้เวลาในชั่วโมงเรียนหรือเวลาว่าง กรณีที่ผู้เรียนขาดเรียนในวันที่มีการเรียนเรื่องเทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามกิจกรรมตามคำแนะนำก็จะมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี

วิธีการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจะต้องจัดตัวเองให้อยู่ในสถานการณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้คือ

1. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมตามคำแนะนำ ไม่ข้ามขั้นตอน
2. ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้นตอนจนได้รับความรู้ทั้งหมด

วิธีการใช้สื่อวีดิทัศน์ มีขั้นตอน ดังนี้

1. จัดเตรียมห้อง
2. จัดเตรียมเครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นวีดิโอเทป
3. ต่อสายสัญญาณระหว่างเครื่องเล่นวีดิโอเทปและเครื่องรับโทรทัศน์ให้เรียบร้อย
4. เปิดเครื่องเล่นวีดิโอเทปและเครื่องรับโทรทัศน์
5. นำม้วนวีดิโอเทปใส่ในช่องใส่เทป
6. กดปุ่ม play เพื่อดูเนื้อเรื่องจนจบ
7. กดปุ่ม stop แล้วทำแบบทดสอบ
8. กดปุ่ม eject เพื่อนำม้วนวีดิโอเทปออกจากเครื่องเล่นวีดิโอเทป
9. เก็บม้วนวีดิโอเทปใส่กล่องให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันฝุ่นละออง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


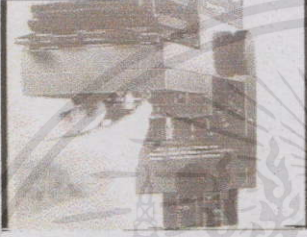





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





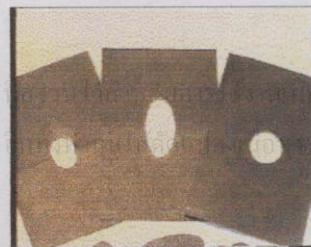
บทเรียนวีดิทัศน์
วิชา การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร
เรื่อง เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด

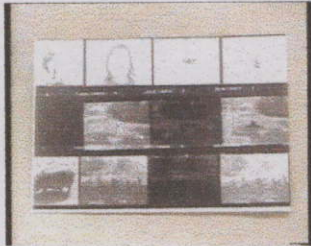

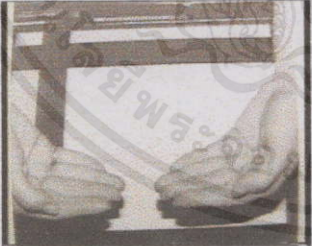

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
1		เพลงบรรเลง
2		บทเรียน วีดิทัศน์ เรื่อง
3		เทคนิคขั้นพื้นฐานในการทำภาพพิเศษในห้องมืด
4		ตอนที่ 1 เทคนิคการบังแสง
5		การล้างและอัดขยายภาพขาว-ดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของคณะทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งมาที่เบอร์โทรศัพท์ 043-821111 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้






ลำดับที่	ภาพ	เสียง
6		เป็นกระบวนการขั้นพื้นฐานในห้องมืด
7		ที่จะทำให้เราเห็นภาพที่เราถ่ายมา
8		แต่การที่เราจะได้ภาพถ่ายที่ดีและมีคุณภาพนั้น
9		เราจะต้องมีการนำเทคนิคต่างๆ เข้ามาช่วยในการถ่ายภาพ การบังแสงเป็นเทคนิคหนึ่ง
10		ที่สามารถควบคุมโทนของภาพได้ในขั้นตอนการอัด - ขยายภาพ





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอน การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่ออาจารย์ผู้จัดทำเอกสาร และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
11		<p>ช่วยให้ภาพถ่ายมีคุณภาพและสวยงามมากยิ่งขึ้น</p>
12		<p>เทคนิคง่ายๆ ในการบังแสงมี 2 อย่าง คือ</p>
13		<p>เทคนิคการบังแสงแบบ Burning - in และการบังแสงแบบ Dodging</p>
14		<p>อุปกรณ์ที่เราใช้ในการบังแสงนั้น ก็เป็นอุปกรณ์ง่ายๆ ที่สามารถทำใช้เองได้หลายขนาด หลายรูปตามที่เราต้องการ อุปกรณ์ในการบังแสง</p>
15		<p>เราใช้กระดาษแข็งสีดำที่มีความหนาพอสมควร เจาะกระดาษให้เป็นรูปร่างและขนาดที่เราต้องการ สิ่งสำคัญคือ ขนาดและช่องที่เจาะไม่ควรเป็นเหลี่ยม เพราะจะทำให้เกิดเงาเห็นได้อย่างชัดเจนในภาพ</p>




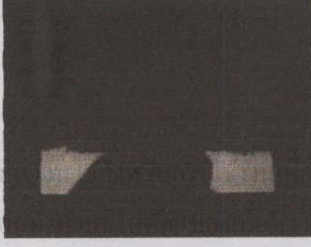
ลำดับที่	ภาพ	เสียง
16		<p>เทคนิคการบังแสงแบบ Burning - in จะเป็นการบังแสงพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาพ แล้วให้แสงเฉพาะบางส่วนซึ่งเป็นส่วนน้อยของภาพที่ขาวหรือสว่างมากเกินไป ซึ่งเกิดจากเนกาตีฟมีความเข้มไม่สม่ำเสมอกัน บางจุดเข้มไปทำให้เนกาตีฟส่วนนั้นหนาทึบ ส่วนบริเวณอื่นๆ ปกติดี ถ้าหากนำเนกาตีฟนั้นไปขยายจะทำให้ได้ภาพที่ไม่สมบูรณ์</p>
17		<p>คือส่วนที่หนาทึบจะมองไม่เห็นรายละเอียดจะปรากฏสีขาวในภาพ จึงต้องแก้ไขด้วยวิธีการ Burning - in เพื่อให้พื้นที่ส่วนนี้ได้รับแสงมากขึ้น หรือทำให้พื้นที่ส่วนนี้ดำหรือเข้มขึ้นได้ตามที่เราต้องการ</p>
18		<p>การบังแสงอาจใช้มือทั้งสองข้างบังแสงทั้งหมด</p>
19		<p>หรือเปิดมือให้มีช่อง หรือมีรูให้แสงลอดผ่านได้เล็กน้อย เพียงแค่นี้เราก็สามารถทำการบังแสงเพื่อแก้ไขส่วนที่บกร่องได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้ประกอบการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นมีเหตุพิเศษขออนุญาตและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
20		<p>หรืออาจใช้กระดาษแข็ง ที่มีความหนาพอสมควร เพื่อไม่ให้แสงลอดผ่านได้ ขนาดพอที่จะบังภาพได้ทั้งภาพ แล้วเจาะรูให้แสงลอดผ่านเฉพาะส่วนที่ต้องการเท่านั้น</p>
21		<p>ขั้นตอนการบังแสงแบบ Burning - in เริ่มจาก</p>
22		<p>การทดลองหาเวลาขยายภาพของเนกาตีฟที่เราต้องการจะแก้ไข จากนั้นเลือกหาเวลาที่เหมาะสมสำหรับเนกาตีฟส่วนที่ปกติและส่วนที่บางเกินไป</p>
23		<p>ฉายแสงตามเวลาปกติที่ทดลองได้จากนั้นนำกระดาษแข็งที่เจาะรูไว้มาบังกระดาษอัดภาพที่เราฉายแสงแล้ว ถือกระดาษแข็งให้มีระยะตรงกลางระหว่างเครื่องขยายรูปกับกระดาษอัดภาพ ฉายแสงซ้ำอีกครั้งเพื่อให้ ภาพส่วนที่ขาวถูกแสงมากขึ้น</p>
24		<p>เสร็จแล้วนำไปล้างตามกระบวนการล้าง ก็จะได้ภาพที่แก้ไขแล้วตามที่เราต้องการ ต่อไปเรามาดูวิธีการบังแสงแบบ Dodging กันบ้าง</p>

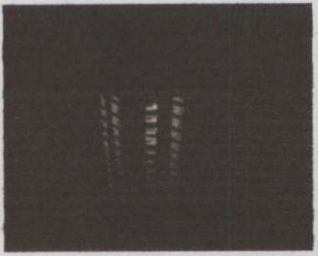


ลำดับที่	ภาพ	เสียง
25		<p>การบังแสงแบบ Dodging เป็นการบังแสงส่วนที่เนกาตีฟบางส่วนบางเกินไป เราต้องแก้ไข</p>
26		<p>ก่อนอื่นเราต้องหาเวลาฉายแสงของเนกาตีฟส่วนที่ปกติและส่วนที่บางเกินไป จากนั้นฉายแสงตามเวลาที่พอดีกับเนกาตีฟส่วนที่ปกติ โดยขณะฉายแสงก็บังในส่วนที่เนกาตีฟบางเกินไปด้วยเพื่อให้ส่วนนี้ถูกแสงน้อยลง อย่าลืมว่าขณะที่บังแสง เราต้องขยับกระดาษขึ้นลงตลอดเวลา</p>
27		<p>เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการอัดภาพ นำกระดาษไปล้าง ก็จะได้ภาพที่แก้ไขแล้วออกมาอย่างที่เห็นนี้แหละค่ะ</p>
28		<p>กวางที่เราเห็นนี้อยู่ในที่ร่ม ขณะถ่ายภาพแสงไม่เพียงพอ ถ้านำไปอัดขยายตามปกติ จะทำให้ตัวกวางมืด มองไม่เห็นรายละเอียดชัดเจน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่เอามาขายให้ไปให้ใครโดยเด็ดขาด
 ถ้ามีว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น กรุณาติดต่อแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้






ลำดับที่	ภาพ	เสียง
29		<p>ดังนั้น ในขั้นตอนการอัดขยายภาพเราต้องทำการแก้ไขด้วยวิธีการบังแสงในส่วนของตัวดวงเท่านั้น เพื่อให้ตัวดวงได้รับแสงน้อยลง การบังแสงเราอาจใช้มือหรือกระดาษทึบแสงบังก็ได้ เพื่อให้ภาพดวงที่ได้สว่างขึ้นและมองเห็นรายละเอียดชัดเจนยิ่งขึ้น</p>
30		<p>เพลงบรรเลง</p>
31		<p>วิธีการบังแสงแบบนี้ เราอาจนำมาใช้กับภาพท้องฟ้าที่มองดูชาวโพลนทั่วทั้งภาพซึ่งมองไม่เห็นรายละเอียดอะไร</p>
32		<p>โดยทำให้ท้องฟ้ามีสีเข้มขึ้นบริเวณริมขอบภาพมากกว่าส่วนกลางของภาพก็ได้ โดยใช้กระดาษแข็งหรือฝ่ามือบังแสงในภาพให้แสงถูกเฉพาะริมภาพด้านบน ด้านล่าง และด้านข้างเท่านั้น</p>



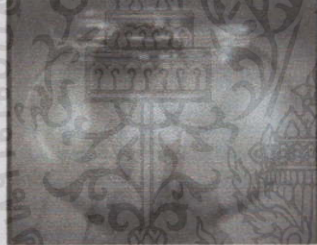


ลำดับที่	ภาพ	เสียง
33		ก็จะทำให้ภาพดูสวยงามดูแปลกตาไปจากเดิม
34		เพลงบรรเลง
35		ตอนที่ 2 เทคนิคการแก้ไขสิ่งบิดเบือนในภาพ Correcting Distortion
36		<p>ภาพที่เราถ่าย บางครั้งอาจผิดพลาดจากความจริง เช่น การถ่ายภาพตึกสูงๆ ถ้าเราตั้งกล้องถ่ายใกล้และเงกกล้องขึ้น จะทำให้เรามองเห็นยอดตึกเล็กลง ทำให้ภาพถ่ายออกมามองเห็นผิดความจริง ดังนั้นในเวลาที่เราขยายภาพ เราจึงต้องแก้ไขสิ่งบิดเบือนนี้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ เช่น ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งตามที่ปรากฏในเอกสาร

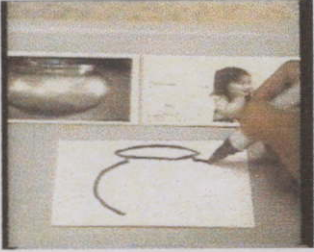




ลำดับที่	ภาพ	เสียง
37		<p>ก่อนอื่น นำเนกาตีฟใส่ในช่องใส่เนกาตีฟ เปิดไฟฉายแล้วให้รูปสูงพอดีที่รูปนั้นจะปรากฏเต็มกรอบภาพ ที่ปรับไว้ในกรอบทับกระดาษ จากนั้นยกกรอบทับกระดาษด้านฐานตึกให้สูงขึ้นใกล้กับเลนส์ เพื่อให้ภาพส่วนนี้เล็กลง ทดลองยกดูจนกว่าจะเห็นว่าส่วนยอดตึกมีความโตเท่ากับส่วนล่างขนาดตามความเป็นจริง แล้วหาวัสดุหนูนกรอบทับกระดาษส่วนนั้นให้นิ่งและมั่นคง เปิดรูรับแสงให้โตที่สุด แล้วปรับโฟกัสให้ชัดเจนเป็นส่วนใหญ่ เพราะภาพจะไม่ชัดทั่วกันทั้งภาพ เนื่องจากกรอบทับกระดาษสูงไม่เท่ากัน หรือรูรับแสงให้เล็กที่สุดเพื่อให้ภาพปรากฏชัดที่สุด</p>
38		<p>จากนั้นใส่กระดาษอัดภาพแล้วฉายแสงตามเวลา นำกระดาษไปล้าง เสร็จแล้วก็จะได้ภาพที่เราแก้ไขเรียบร้อยแล้ว</p>
39		<p>การแก้ไขภาพจะทำให้เฉพาะส่วนที่ผิดปกติเล็กน้อยเท่านั้น ถ้าผิดปกติมากก็ไม่สามารถแก้ไขได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีพิเศษแบบลงนามพิเศษและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

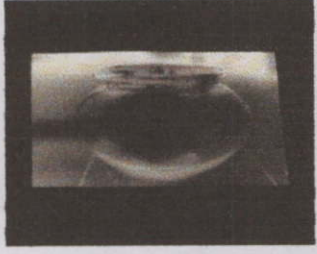


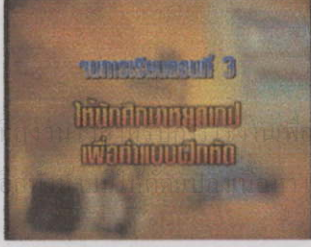
ลำดับที่	ภาพ	เสียง
40		บางครั้งเราอาจตัดแปลงให้ภาพธรรมดา
41		มองเห็นบิดเบือนจากความจริงหรือมองดูแปลกตาก็ได้ ด้วยการตะแคงกรอบทับกระดาษหรือโค้งแผ่นกระดาษขยายรูปในลักษณะต่างๆ
42		ก็จะทำให้ภาพที่ปกติมองดูแปลกตาหรือมองเห็นผิดจากความจริงได้เช่นกัน
		เพลงบรรเลง
43		<p>ตอนที่ 3 เทคนิคการอัดภาพแบบผสม</p> <p>Photo Montage</p> <p>เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ก็ทั้งนั้นคงต้องแจ้งไปยังเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
44		<p>เราได้เรียนรู้เทคนิคมา 2 วิธีแล้ว ซึ่งเป็นเรื่องของการใช้เนกาตีฟแค่ใบเดียวเท่านั้น ทีนี้เราลองมาดูการใช้เนกาตีฟตั้งแต่ 2 ใบกันดูบ้างว่าจะน่าสนใจขนาดไหน</p>
45		<p>เทคนิคการอัดภาพแบบผสมเป็นการอัดขยายเนกาตีฟตั้งแต่ 2 ใบขึ้นไปรวมไว้ในกระดาษไวแสงแผ่นเดียวกัน</p>
46		<p>หรือผสมกลมกลืนเป็นภาพเดียวกัน หรือที่เราเรียกว่า Photo Montage เช่น ภาพคนนั่งในขวดโหล ซึ่งมองดูคล้ายเป็นภาพถ่ายที่ซ้ำซ้อน แต่จริงๆ แล้วซ้ำซ้อนมากกว่า</p>
47		<p>เพราะเราจะต้องระมัดระวังในเรื่อง โทนภาพ ขนาดและตำแหน่งของวัตถุในภาพ ที่จะนำมาซ้อนกัน การเลือกเนกาตีฟที่เราจะนำมาซ้อนกันต้องมีความเหมาะสมกันหลายด้าน เช่น สัดส่วน ระยะทาง สภาพแสง</p>
48		<p>และค่าความทึบแสง โดยสามารถอัดขยายลงบนกระดาษเกรดเดียวกันได้</p>





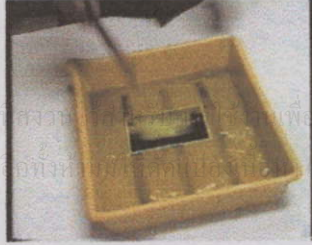
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
49		<p>เมื่อเราเลือกเนกาตีฟได้แล้ว ทีนี้เราลองมาดูขั้นตอนการทำกันบ้างว่าต้องทำอะไรบ้าง ก่อนอื่นเราต้องกำหนดเรื่องราวก่อนว่าเราต้องการสร้างภาพแบบใด</p>
50		<p>จากนั้นร่างภาพผสมอย่างหยาบๆ ลงบนกระดาษซึ่งมีขนาดเท่ากับกระดาษไวแสงที่ต้องการขยาย</p>
51		<p>แล้วเตรียมอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการทำภาพผสมให้พร้อม</p>
52		<p>ทดลองหาเวลาฉายแสงสำหรับเนกาตีฟแผ่นแรก และจดหน่วยกล้องและเวลาฉายแสงไว้</p>
53		<p>จากนั้นทดลองหาเวลาฉายแสงของเนกาตีฟแผ่นที่ 2 แล้วจดบันทึกไว้เช่นกัน</p>






เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
54		<p>ที่นี่เราก็ทำการอัดขยายจริงโดยฉายแสงผ่านเนกาตีฟแผ่นแรก และใช้กระดาษบังแสง ส่วนที่เป็นตำแหน่งของเนกาตีฟแผ่นที่ 2 ฉายแสงตามเวลาที่ทดลองได้ ขณะฉายแสงเราต้องขยับกระดาษที่ใช้บังแสงขึ้นลงด้วย เพื่อไม่ให้เกิดขอบดำตัดกันในภาพ</p>
55		<p>เปลี่ยนเนกาตีฟมาใช้เนกาตีฟแผ่นที่ 2 แล้วใช้กระดาษทึบแสงบังส่วนของกระดาษไวแสงส่วนที่ฉายแสงแล้วไม่ให้ถูกแสงอีก แล้วจึงทำการฉายแสงเนกาตีฟแผ่นที่ 2 อย่าลืมว่าขณะฉายแสงอย่าให้รอบที่กระดาษเคลื่อนที่ เพราะจะทำให้ภาพไม่ตรงตามตำแหน่งที่ต้องการ</p>
56		<p>เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการอัดขยาย นำไปล้างตามกระบวนการล้าง ก็จะได้ภาพผสมที่สวยงามตามที่เราต้องการ</p>
57		<p>เพลงบรรเลง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้






ลำดับที่	ภาพ	เสียง
58		ตอนที่ 4 เทคนิคการข้อมสื่อภาพ
59		การข้อมสื่อภาพ เป็นการเปลี่ยนผลึกเกลือเงิน สีดำให้เป็นสีอื่นๆ
60		เช่น สีแดง สีนํ้าเงิน หรือซีเปีย การข้อมสื่อ ภาพสามารถจะข้อมบางส่วนของภาพหรือ ทั้งหมดก็ได้
61		แต่ภาพที่เราจะเลือกมาข้อมนั้นจะต้องผ่าน กระบวนการอัดขยายมาอย่างดี
62		และล้างน้ำยาอาจสภาพออกให้หมดวิธีการ ข้อมมีด้วยการ 2 วิธี วิธีแรกเป็นการข้อม โดยตรง หรือ Directed Development

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ขอโทษที่พิมพ์ผิดและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลำดับที่	ภาพ	เสียง
63		<p>เป็นการย้อมสีภาพถ่ายโดยตรง จากนั้นสีของภาพจะค่อยๆ เปลี่ยนไป</p>
64		<p>อีกวิธีหนึ่งเป็นการย้อมหลังจากกัดสีเดิมออกแล้ว หรือ Bleaching And Redevelopment การย้อมแบบนี้ต้องใช้น้ำยาย้อม 2 ชนิด</p>
65		<p>คือน้ำยากลัดสีตัวออกจากภาพและน้ำยาทำให้เกิดสีใหม่</p>
66		<p>การย้อมสีเราแบ่งสีได้ 2 โทน คือ การย้อมสีโทนเย็น ได้แก่</p>
67		<p>สีน้ำเงิน สีเขียว ภาพที่จะย้อมสีเย็นจะเป็นภาพที่ให้อารมณ์สงบ เยือกเย็น เช่น ภาพป่าไม้ ท้องทะเล และการย้อมสีโทนร้อน ได้แก่ สีน้ำตาลอมเหลือง หรือสีแดง ภาพที่ใช้ย้อมควรเป็นภาพที่ให้ความตื่นเต้น เร้าใจ</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
72		<p>นำภาพที่เราต้องการย้อมสีแช่ลงในน้ำสะอาดก่อนประมาณ 30 นาที</p>
73		<p>แล้วจึงแช่ภาพลงในน้ำยาที่ผสมไว้อย่างน้อย 8 นาที เมื่อภาพถูกน้ำยาสีของภาพจะค่อยๆ เปลี่ยนไปจากสีดำกลายเป็นสีน้ำเงิน</p>
74		<p>จากนั้นนำภาพไปล้างในน้ำไหลประมาณ 30 นาที แล้วทำให้ภาพแห้ง ก็จะได้ภาพที่ย้อมสีน้ำเงินเรียบร้อยแล้ว ดูสวยงามแปลกตาไปจากเดิมนะคะ</p>
75		<p>การย้อมสีโทนร้อนหรือ สีเปีย ก่อนอื่น เราต้องเตรียมน้ำยาที่ใช้ในการฟอกภาพก่อน ซึ่งได้แก่ ไปแทสเซียมโบรไมด์ 7.5 กรัม เติมน้ำให้ครบ 500 ลูกบาศก์เซ็นติเมตร จากนั้นนำภาพที่ล้างอัดขยายตามปกติแช่ลงในน้ำยาฟอกภาพ เมื่อรูปถูกน้ำยาจะจางซีดจนเกือบเป็นสีขาว เราก็ยกรูปขึ้นมาจากน้ำยา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ ใช้งานด้านการค้า ไม่ว่าจะในรูปแบบใดก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 02-254-4000

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
76		แล้วล้างในน้ำสะอาดไม่เกิน 1 นาที
77		จากนั้น นำรูปแช่ลงในน้ำยาสร้างสีภาพที่ผสมระหว่าง โซเดียมซัลไฟต์ 115 กรัม แล้วเติมน้ำให้ครบ 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
78		รูปที่แช่ในน้ำยานี้จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือซีเปียทันที
79		จากนั้นนำรูปไปล้างน้ำที่สะอาดและตากให้แห้ง ก็เป็นอันเสร็จกระบวนการย้อมสีซีเปีย
80		แต่อย่าลืมว่า รูปที่จะทำเป็นสีจะจางกว่าเก่าเล็กน้อย ฉะนั้นเราควรอัดรูปให้แก่กว่าธรรมดาเสมอ และน้ำยาที่ใช้ควรเป็นน้ำยาที่ใหม่ จึงจะทำให้เราได้สีภาพสวยงามตามใจปรารถนาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ที่เราต้องการ

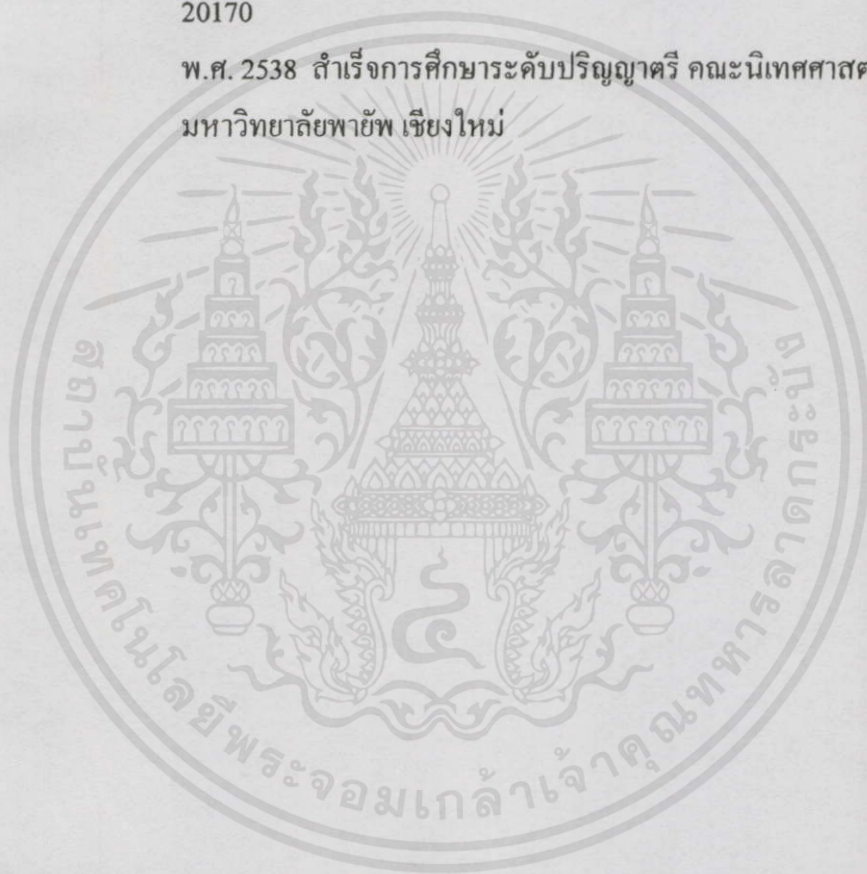
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวบรวมไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ที่เราต้องการ

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
81		เพลงบรรเลง
82		เพลงบรรเลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นางสาวนิภาภรณ์ ชาญณรงค์ศักดิ์
วัน เดือน ปี เกิด	9 ธันวาคม 2515
สถานที่เกิด	จ. ชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	683/16 หมู่ 1 หมู่บ้านบ้านบึงวิลล่า ต.บ้านบึง อ. บ้านบึง จ. ชลบุรี 20170
การศึกษา	พ.ศ. 2538 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ เชียงใหม่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้