

บทเรียนนวัตกรรมชนิดเพื่อการฝึกอบรม เรื่อง อิมเมจเรดดิ

INSTRUCTIONAL TRAINING VIDEO CD ON
IMAGEREADY PROGRAMME

ทัมพร เตศิริเวชช์
THUMPORN TEASIRIVET

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2545

ISBN 974-648-880-5

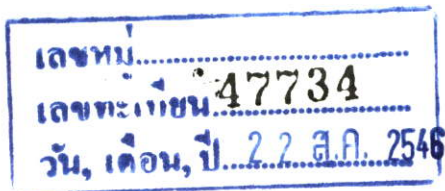
สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทเรียนวีดิทัศน์ชุดเพื่อการฝึกอบรม เรื่อง อิมเมจเรดดิ

INSTRUCTIONAL TRAINING VIDEO CD ON
IMAGEREADY PROGRAMME

ทัมพร แต่ศิริเวช

THUMPORN TEASIRIVET



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2545

ISBN 974 – 648 – 880 - 5

COPYRIGHT 2002

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

**INSTRUCTIONAL TRAINING VIDEO CD ON
IMAGEREADY PROGRAMME**

THUMPORN TEASIRIVET

**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
KINGMONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG**

2002

ISBN 974 – 648 – 880 - 5

หัวข้อวิทยานิพนธ์	บทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดี เพื่อการฝึกอบรม เรื่อง อิมเมจเรดดี
นักศึกษา	ทัมพร แด่ศิริเวชช์
รหัสประจำตัว	41064566
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา
พ.ศ.	2545
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ. โอวาท พลุศิริ
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ผศ.ดร. พรรณี ลีกิจวัฒน์นะ ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง บทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดี เพื่อการฝึกอบรมเรื่อง อิมเมจเรดดี และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นพนักงาน United Brocasing Corporation Group จำนวน 80 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินผลของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนเนื้อหาจากบทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดี เพื่อการฝึกอบรมและทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เมื่อเรียนจบก็ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาค่า E_1 และ E_2 จากนั้นนำบทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดี เพื่อการฝึกอบรม ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้วมาทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดี เพื่อการฝึกอบรม และทำแบบทดสอบ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการเรียนการสอนปกติ โดยทำแบบทดสอบชุดเดียวกัน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของคะแนนด้วยค่า t-test

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดีเพื่อการฝึกอบรมเรื่องอิมเมจเรดดี มีประสิทธิภาพอยู่ที่ 83.25/82.13 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองที่อบรมด้วยบทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดีสูงกว่าผู้ฝึกอบรมตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

Thesis Title	Instructional Training Video CD on ImageReady Program
Student	Mr. Thumporn Teasirivet
Student ID.	41064566
Degree	Master of Industrial Education
Programme	Educational Technology In Vocational And Technical Education
Year	2002
Thesis Advisor	Assistant Professor Owas Poolsiri
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Dr. Punnee Leekitchwatana Assistant Professor Attaporn Ridhikerd

ABSTRACT

The objectives of this study were to develop a VDO CD for the Image Ready program and measure its effectiveness by using 80/80 efficiency criterion.

Eighty UBC employees were randomly selected into three groups. The first group was used to test the efficiency of VDO CD. The second and the third group were used as an experiment and a control group of the study.

The instruments of this study were created by the researcher and reviewed by subject matter experts and instructional design experts. The tests was administered after the first group learned the lessons from VDO CD Image Ready. Then the result was analyzed to measure E1 and E2. After that, the complete VDO CD for Image Ready program was brought to the experiment group. The comparison was made between the experiment group and the control group that took the same test. The result of the tests from both groups was used to find out the average data, standard deviation, and t-test analysis.

The results of the study were as follows: VDO CD for the Image Ready exercise program had the efficiency at 83.25/82.13 which was higher than the 80/80 criterion, and the achievement scores of the experiment group and the control group were significantly different at .05 level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างดีด้วยความอนุเคราะห์ และคำแนะนำของท่านอาจารย์หลายท่าน ประกอบด้วย ผศ.โอวาท พูลศิริ , รศ.ดร. สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ , ผศ.ดร. พรรณี ลีกิจวัฒนะ ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด ดร.ฉันทนา โหมดมณี ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี และ ดร.สุรสิทธิ์ ราตรี ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ทุกท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ซึ่งประกอบไปด้วย อาจารย์วรวีทย์ สมหา, อาจารย์ฉัตรภรรมย์ สุรเชษฐ , อาจารย์ รศ. อธิพร ศรียมก , คุณภรศักดิ์ วรรณเกษม , คุณประชัน คงเจริญหงส์ และคุณปณณรัตน์ คำเพิ่มพูล ที่ได้กรุณาตรวจประเมินคุณภาพสื่อที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งคำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุง ทำให้คุณภาพของสื่อมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณบุคลากรทั้งสองท่าน คือนายหัง แซ่ลิ้ม ที่คอยให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือตลอดการศึกษา และขอขอบคุณ คุณอริยาพร หุ่นแก้วชมพู ที่สนับสนุนทางด้านเอกสารการพิมพ์ทั้งฉบับ งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้ให้ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ คุณค่า และ ประโยชน์ อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ทัมพร แต่ศิริเวช

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การทำวิจัย.....	4
1.3 สมมุติฐานการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 หลักสูตรการฝึกอบรมของบริษัทUnited Broadcasting Corporation Group.....	7
2.2 การออกแบบวิจัยและพัฒนาสื่อการสอน.....	9
2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม.....	12
2.4 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์ซีดี.....	20
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	32
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	32
3.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	39
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ผลการศึกษา.....	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	45
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	45
5.2 สมมติฐานการวิจัย.....	45
5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	45
5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	46
5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
5.7 สรุปผลการวิจัย.....	47
5.8 อภิปรายผล.....	48
5.9 ข้อเสนอแนะ.....	50
บรรณานุกรม.....	52
ภาคผนวก.....	57
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	58
ภาคผนวก ข เนื้อหาบทเรียนวีดิทัศน์.....	65
ภาคผนวก ค รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบสื่อการสอน.....	88
ภาคผนวก ง แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอน.....	91
ภาคผนวก จ การวิเคราะห์ข้อมูล.....	99
ภาคผนวก ฉ บทดำเนินเรื่อง (Script)	112
ประวัติผู้เขียน.....	120

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี.....	44
4.2 แสดงผลของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	44
6.3 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแบบประเมินสื่อด้านเนื้อหาและ ด้านเทคนิคผลิตสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	96
6.4 แสดงค่าคะแนนแบบประเมินคุณภาพสื่อด้านเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	97
6.5 แสดงค่าคะแนนแบบประเมินคุณภาพสื่อด้านเทคนิคการผลิตสื่อของผู้ทรงคุณ.....	98
6.6 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และคุณภาพ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	100
6.7 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนคะแนน เพื่อคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	102
6.8 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าคะแนนเฉลี่ยกำลังสองของการทำแบบทดสอบ.....	103
6.9 แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี.....	106
6.10 แสดงคะแนน คะแนนกำลังสองของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี และกลุ่มควบคุมที่เรียนปกติแบบบรรยาย.....	107

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี.....	35
3.2 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ.....	38

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์เพิ่มขึ้น และนับวันจะพัฒนาก้าวหน้ารวดเร็ว ด้วยเหตุนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านการศึกษาก็ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมการเรียนการสอน ปัจจุบันวิชาชีพทางการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นวิชาชีพที่มีบทบาทสำคัญเกี่ยวกับทางด้านเทคโนโลยี ผู้เรียนวิชาชีพนี้จำเป็นต้องมีความรู้ ความชำนาญ ทั้งด้านเทคโนโลยีและศิลปะ มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ทันต่อยุคเทคโนโลยีและสารสนเทศ ในการฝึกอบรม Software ต่างๆ ก็เช่นเดียวกันจัดได้ว่าเป็นศาสตร์สาขาหนึ่งที่ต้องเกี่ยวพันกับความเป็นไปของมนุษย์ ดังนั้นบุคลากรที่ต้องทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นงานสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อทางโทรทัศน์ สื่อทางอินเทอร์เน็ต และอื่นๆ จึงควรตระหนักถึงความสำคัญของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

ปัจจุบันความก้าวหน้าในเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีบทบาทช่วยให้การศึกษาพัฒนาไปอย่างรวดเร็วอันเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และในปัจจุบันการจัดการศึกษาเป็นไปในลักษณะที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นที่การศึกษาด้วยตนเองมากขึ้น (Self Education) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจะต้องอาศัยเครื่องมือ สื่อ และอุปกรณ์การสอนที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

สำหรับแนวความคิดในการจัดฝึกอบรม โปรแกรม (ImageReady Program) ซึ่งเป็น โปรแกรมสำหรับเตรียมงานต่างๆเพื่อสำหรับขึ้นอินเทอร์เน็ต โดยกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ไว้คือ

เมื่อจบการฝึกอบรม ImageReady Program ผู้เรียนสามารถ

1. ประเมินเนื้องานต่างๆ สำหรับเตรียมขึ้นอินเทอร์เน็ต ได้
2. วิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับเนื้องานได้
3. วางแผนการทำงานและแก้ปัญหาต่างๆ ได้
4. สามารถใช้ ImageReady Program ได้

ผู้วิจัยพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในการเตรียมงานขึ้นอินเทอร์เน็ตไม่ว่าจะเป็น รูปภาพ หรือ Graphic ต่างๆ ยังมีความไม่เหมาะสมในแง่ของพื้นที่ ทำให้การดึงข้อมูล (Down Load) ช้าโดยเฉพาะผู้เริ่มทำงานบนอินเทอร์เน็ต อีกทั้งในสถาบันการศึกษาทั่วไป ยังไม่มีการฝึกอบรม ImageReady Program ซึ่งเป็น โปรแกรมที่ดี ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว(Animation) ทำภาพและรูปแบบต่างๆ (Graphics) เพื่อเตรียมงานขึ้นสู่อินเทอร์เน็ต การเรียนการสอนเรื่อง ImageReady Program ผู้ฝึกอบรมจะสามารถมองเห็นภาพรวมของ ImageReady Program

ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องมีสื่อประกอบการเรียนการสอนที่สามารถสร้างภาพและเสียง สามารถสร้างภาพหยุดนิ่งให้เป็นภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อที่จะอธิบายขั้นตอนการใช้ ImageReady Program ให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

เนื่องจากการฝึกอบรม ImageReady Program ต้องอาศัยทักษะการเคลื่อนไหว ดังนั้นการที่ผู้สอนจะสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทักษะได้ค่านั้น จะต้องทราบถึงกระบวนการเรียนทักษะ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ลำดับขั้นตอนคือ

1. ขั้นเกิดความเข้าใจ (Cognitive Phase) เป็นขั้นเริ่มแรกและผู้เรียนพยายามทำความเข้าใจกับลักษณะพื้นฐานของทักษะโดยการฟัง การอ่าน และดูการสาธิต

2. ขั้นฝึกหัด (Practice - fixation Phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนฝึกหัดทำทักษะนั้นจนได้แล้ว

3. ขั้นทำได้โดยอัตโนมัติ (Autonomous Phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนทำได้โดยสมบูรณ์

ขั้นทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ ไม่สามารถแยกจากกันได้โดยเด็ดขาด แต่อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าจุดสำคัญของกระบวนการเรียนทักษะอยู่ที่ทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจดี และรวดเร็วมากที่สุด โดยปกติการสอนในขั้นให้เกิดความเข้าใจและขั้นการฝึกหัดนั้น จะใช้การสาธิตให้ดูเพราะการสอนสาธิตเป็นการนำของจริงหรือสถานการณ์จำลองมาแสดงเพื่อเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 และการที่จะปรับปรุงการศึกษาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยทั่วไปจะขึ้นอยู่กับนวัตกรรมในวิธีการและเทคนิคการสอน การนำสื่อการสอนมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาด้านต่าง ๆ

การเลือกสื่อการสอนเป็นสิ่งจำเป็นและมีส่วนสำคัญต่อการวางแผนการสอนที่มีประสิทธิภาพ โดยจะเป็นการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสม ซึ่งสุจินต์ อึ้งถาวร และเสรี ร่วมสุข (2535 : 264) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ ต่อวัตถุประสงค์การเรียนรู้ทางด้านทักษะว่า “สื่อการสอนประเภท 3 มิติ จะเป็นสื่อที่เหมาะสมใช้ได้ผลดีมาก และรองลงมาคือสื่อประเภทเสียง-ภาพเคลื่อนไหว สำหรับสื่อประเภทหนึ่งจะใช้ได้ผลน้อยมากในการสอนทักษะ”

ในปัจจุบันโทรทัศน์และวีดิทัศน์กลายเป็นองค์ประกอบหนึ่งของชีวิตประจำวันเป็นสื่อที่มีความสะดวก คล่องตัวและมีประสิทธิภาพมาก จึงมีการนำมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาตลอดจนการเสริมสร้างความรู้ทัศนคติ ค่านิยมรวมถึงการสร้างทักษะในการประกอบอาชีพเพื่อช่วยในการพัฒนาประชาชนและปัจจุบัน วีดิทัศน์มีราคาถูกลงมากและสามารถใช้งานได้ง่ายสะดวก จึงมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในสถานศึกษาต่างๆ เพื่อประกอบการเรียนการสอนด้วย (วสันต์ อดิศักดิ์.2526:2)

อรรถพร เขียวถาวร (2542:117) ได้กล่าวว่า วีดิทัศน์เป็น สื่อที่สมบูรณ์ ในการ ให้ความรู้ ทัศนคติ ทักษะ เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ด้วยเหตุผลที่ว่า การรับรู้ของมนุษย์เกิดจากการมองเห็นร้อยละ 75 จากการได้ยินร้อยละ 13 จากการสัมผัสร้อยละ 6 จากการรับรสร้อยละ 3 นั่นคือ วิดี

ทัศน์ ทำให้เกิดการรับรู้ ทั้งการได้เห็นและการ ได้ยิน รวมแล้วถึงร้อยละ 88 จึงนับว่า ทัศนศึกษาเป็นสื่อการศึกษาที่มีประสิทธิภาพมาก

ประดิษฐ ฮวบเจริญ (2520: 101) ได้กล่าวถึงปัญหาทางการศึกษาในปัจจุบันโดยพบว่ามีปัญหาต่างๆ เช่น การขาดแคลนครูที่มีภาระการสอนที่ดี ขาดความรู้เฉพาะด้านที่เหมาะสม จำนวนนักเรียนมีมาก ความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งสามารถนำทัศนศึกษาไปช่วยแก้ปัญหาได้โดยนำข้อดีของทัศนศึกษาคือ

1. มีประสิทธิภาพในการสื่อสารสูง ทั้งภาพ(สี) และเสียงในเวลาเดียวกัน
2. สามารถต่อขยายให้นักเรียนดูครั้งละหลายๆคนได้ไม่จำกัด
3. สามารถหยุดดูภาพนิ่งในจุดที่ต้องการ หรือดูภาพช้า หรือดูภาพซ้ำ โดยไม่ทำให้เนื้อเรื่องเสียไป
4. ใช้ประกอบการเรียนรายบุคคล และรายกลุ่ม ได้สะดวก
5. ใช้ในการฝึกทักษะต่างๆได้ดี
6. สามารถสร้างทัศนศึกษาขึ้นใช้เองได้ไม่ยากและสามารถสนองตอบความต้องการของผู้สอนได้ตามเนื้อหาด้วย

จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมาของศักดิ์ณรงค์ แสงพิทักษ์ (2528:58) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียน ระหว่างการเรียนด้วยรายการโทรทัศน์การสอน แบบโปรแกรม เรื่องน้ำเสีย โดยให้ผู้เรียนศึกษาด้วยมือและชมรายการโทรทัศน์ และตอบคำถามตามที่รายการโทรทัศน์ กำหนดให้จนจบ กับการสอนแบบธรรมดา ซึ่งให้ครูบรรยายและสาธิตประกอบ การสอน ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ การสอนแบบโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังพบว่า รายการโทรทัศน์ แบบโปรแกรมยังสามารถลดเวลาเรียนของผู้เรียนได้อีกด้วย คือ เนื้อหาที่ต้องใช้เวลาสอนถึง 6 คาบ เมื่อผลิตเป็นรายการโทรทัศน์แบบโปรแกรม ใช้เวลาเพียง 35 นาที เท่านั้น จากผลการวิจัยของภวานา พรหมสาขา ณ สกลนคร (2531:78) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์การสอนที่ใช้การนำเรื่องต่างกัน 2 รูปแบบ คือ แบบนำเรื่องที่บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม โดยใช้อักษรประกอบเสียงบรรยาย และแบบนำเรื่องที่เสนอภาพ ที่เป็นผลของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมประกอบเสียงบรรยาย ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์การสอนแบบนำเรื่องที่เสนอภาพที่เป็นผลของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมประกอบเสียงบรรยาย มีผลการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์การสอนแบบนำเรื่องที่บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม โดยใช้ตัวอักษรประกอบคำบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับขอบเขตการวิจัย

จากปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน ข้อจำกัดของเนื้อหา และเมื่อพิจารณาถึง ศักยภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สูงขึ้น ตลอดจนนโยบายแนวโน้มการศึกษาของไทยแล้ว ผู้วิจัยจึงให้ความสนใจที่จะจัดสร้างวีดิทัศน์ซึ่งวีดิทัศน์มีอยู่หลายมาตรฐาน อาทิเช่นวีดิทัศน์ระบบ VHS, ระบบ BETACAM, ระบบ DIGITAL, ระบบ DVD และระบบ วีดิทัศน์ซีดี โดยผู้วิจัยสนใจสร้าง วีดิทัศน์ซีดีทั้งนี้เพราะ วีดิทัศน์ซีดี มีความหลากหลายในการใช้งาน ทั้งเครื่องเล่นวีดิทัศน์ซีดี และคอมพิวเตอร์ สามารถใช้ร่วมกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ซึ่งสะดวกในการเรียนและฝึกปฏิบัติและสามารถเลือกเล่นวีดิทัศน์ซีดีตอนต่างๆ ได้ด้วยความรวดเร็ว และยังสามารถเก็บรักษาวีดิทัศน์ซีดีได้ด้วยความสะดวกและง่าย ทั้งนี้เพราะลักษณะของซีดีที่เล็กและบางและด้วยเทคโนโลยีที่รู้คหน้ายังสามารถทำสำเนาจำนวนเท่าไรก็ได้โดยมีคุณภาพของภาพและเสียงเท่าซีดีต้นฉบับ และไม่สูญเสียคุณภาพเหมือนระบบเทปทั่วไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเรื่อง ImageReady Program ซึ่งเป็นโปรแกรมเกี่ยวกับการสร้างภาพ Graphic การทำภาพเคลื่อนไหว (Animation) การเตรียมงานต่างๆ เพื่อเตรียมขึ้นอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในการฝึกอบรมพนักงาน United Broadcasting Corporation Group และพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี เรื่อง ImageReady Program ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการฝึกอบรมและการเรียนการสอน ImageReady Program ซึ่งสามารถนำไปใช้สนับสนุนและพัฒนาให้เกิดประโยชน์ต่อการฝึกอบรมและการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี เพื่อการฝึกอบรม ImageReady Program
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของพนักงาน United Broadcasting Corporation Group ที่ได้รับการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี กับที่ได้รับการฝึกอบรมวิธีปกติ

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเรื่อง ImageReady Program ที่สร้างขึ้น สามารถใช้เป็นสื่อการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของพนักงานระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมวิธีปกติ

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงาน United Brocasing Corporation Group จำนวน 80 คน โดยกำหนดให้พนักงานที่จะได้เข้ารับการฝึกอบรมต้องอยู่ในระดับ Officer ขึ้นไป
2. เนื้อหาการฝึกอบรมคือ ImageReady Program
3. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ วิธีฝึกอบรม แบ่งออกเป็น 2 วิธีคือการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี และการฝึกอบรมวิธีปกติ
 - 3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม เรื่อง ImageReady Program

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคน ยังไม่เคยเรียนรู้ในเนื้อหา ImageReady Program
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคน มีความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อเรียนบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเรื่อง ImageReady Program

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม หมายถึง พนักงาน United Brocasing Corporation Group (UBC)
2. กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียน วีดิทัศน์ซีดี ที่สร้างขึ้น
3. กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยวิธีปกติ
4. บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี หมายถึงบทเรียนที่เสนอความรู้ในเรื่องต่างๆที่นำเสนอ บนจอคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องเล่นวีดิโอซีดี จัดเป็นสื่อแบบปฏิสัมพันธ์เรียนด้วยตนเองได้
5. การฝึกอบรมวิธีปกติหมายถึง การฝึกอบรมโดยมีวิทยากร เป็นผู้ให้การฝึกอบรม
6. ประสิทธิภาพของบทเรียน วีดิทัศน์ซีดี หมายถึง คุณภาพของบทเรียนซึ่งวัดจากผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ได้รับการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี ตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ $E_1/E_2 = 80/80$
 E_1 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรม

E₂ ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบ หลังการฝึกอบรม

7. แบบทดสอบหมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม เรื่อง ImageReady Program ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก (เลือกตอบ) จำนวน 80 ข้อ ใช้วัดความรู้หลังการฝึกอบรมตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเรื่อง ImageReady Program

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมหมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมหลังจากที่ฝึกอบรมเนื้อหาวิชา แล้วทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรมทันที โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

9. ImageReady Program หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการทำภาพในลักษณะต่างๆ สำหรับการขึ้นอินเตอร์เน็ต

บทที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ต่อไปนี้

- 2.1. หลักสูตรการฝึกอบรมของบริษัทUnited Broadcasting Corporation Group (UBC)
- 2.2. การออกแบบวิจัยและพัฒนาสื่อการสอน
- 2.3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม
- 2.4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์ซีดี
- 2.5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรการฝึกอบรมของบริษัทUnited Broadcasting Corporation Group

เพื่อเป็นการพัฒนาบุคลากรของบริษัทให้ทันกับความรู้และเทคโนโลยีที่พัฒนาอยู่ตลอดเวลา บริษัทUnited Broadcasting Corporation Group จึงมีโครงการฝึกอบรมอยู่หลากหลายประเภท เพื่อความเหมาะสมกับระดับและประเภทของวิชาชีพ ต่างๆดังนี้

- | | |
|--|-------|
| 1. SERVICE EXCELLENT | 1 วัน |
| 2. TEAM DEVELOPMENT | 1 วัน |
| 3. RE – ORIENTATION | 1 วัน |
| 4. 7 ส. กับการเพิ่มผลผลิต (สำหรับผู้บังคับบัญชา) | 1 วัน |
| 5. 7 ส. กับการเพิ่มผลผลิต (พนักงานระดับปฏิบัติการ) | 1 วัน |
| 6. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร | 1 วัน |
| 7. การบริหารความเครียด | 1 วัน |
| 8. FIRE FIGHTING | 1 วัน |
| 9. DEFENSIVE DRIVING | 1 วัน |
| 10. PHOTOSHOP | 1 วัน |
| 11. IMAGEREADY | 1 วัน |
| 12. MICROSOFT WORD | 1 วัน |
| 13. MICROSOFT EXCEL | 1 วัน |
| 14. MICROSOFT POWERPOINT | 1 วัน |

ทั้งนี้จะมีการปรับเปลี่ยน โครงการฝึกอบรมตามความเหมาะสมและตามความต้องการของพนักงาน ผู้วิจัยจึงได้นำส่วนหนึ่งของโครงการฝึกอบรมของบริษัท United Broadcasting Corporation Group มาทำวีดิทัศน์ เรื่อง ImageReady Program โดยมีรายละเอียดของโครงการดังนี้

1. การอบรมหลักสูตร โปรแกรม ImageReady มีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 ตอนคือ

1.1 วีดิทัศน์ซีดี เรื่องการใช้ โปรแกรม ImageReady

- Introduction และการใช้ Tool เบื้องต้น
- การใช้ Plug In
- เทคนิคการสร้างภาพนิ่งและเคลื่อนไหว
- การใช้ Tool ขั้นสูง

1.2 รายละเอียดโครงการฝึกอบรม

- ระยะเวลาของหลักสูตร 1 วัน
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม พนักงานทุกระดับ
- ค่าใช้จ่ายต่อคน 1,200 บาท
- จำนวนผู้เข้าอบรม 40 คน
- กำหนดการอบรม ทุกๆ 4 เดือนต่อ 1 รุ่น
- เริ่มเดือนกันยายน 2543

2. วัตถุประสงค์รายวิชา

- มีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบกราฟิกโดยนำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการออกแบบ
- สามารถอธิบายถึงเครื่องมือลักษณะต่างๆของ ImageReady Program ได้
- สามารถอธิบายถึงเงื่อนไขต่างๆของการเตรียมงานขึ้นอินเตอร์เน็ตได้

3. หัวข้อการฝึกอบรม

- Introduction และการใช้ Tool เบื้องต้น
- การใช้ Plug In
- เทคนิคการสร้างภาพนิ่งและเคลื่อนไหว
- การใช้ Tool ขั้นสูง

4. ตารางเวลาและกิจกรรม ในการฝึกอบรม

ระยะเวลาในการอบรม รวม 8 ชั่วโมง โดยกำหนดแผนการฝึกอบรมดังนี้

8.30-9.00 น.	ทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม
9.00-11.30 น.	อบรมการใช้ ImageReady Program ตอนที่1 Introductionและการใช้ Tool เบื้องต้น ตอนที่2 การใช้ PlugIn
11.30-12.00 น.	ทำแบบทดสอบ
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00-14.00 น.	อบรมการใช้ ImageReady Program ตอนเทคนิคสร้างภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
14.00-14.30น.	ทำแบบทดสอบ
14.30-16.30น.	การใช้ Tool ขั้นสูง
16.30-17.00น.	ทำแบบทดสอบ

2.2 การออกแบบวิจัยและพัฒนาสื่อการสอน

มีกระบวนการ 3 ประการ คือ การวิจัย (Research) สร้างหรือพัฒนา (Development) และการนำไปแจกจ่าย (Diffusion) เรียกว่า ระบบ R and D (วารินทร์ รัชมีพรหม ม.ป.ป.; 2531 : 8-9) ได้แยกให้เห็นรายละเอียดดังนี้

1. Research Function มีดังนี้

- การวิจัย
- การค้นปัญหา
- มีการวัดผลและประเมินผล

2. Development Function

- การกำหนดปัญหาและดำเนินงาน
- ค้นหาวิธีการแก้ปัญหา
- จัดทำโปรแกรมและรูปแบบ ตลอดจนถึงปัญหาชุดของโปรแกรมออกมา
- มีการวัดผลและประเมิน

3. Diffusion Function มีดังนี้

- แจกจ่ายโปรแกรมและชุดของโปรแกรมนั้น
- สาธิตการให้และบอกถึงประสิทธิภาพของชุดโปรแกรม
- จัดระบบการใช้ที่ดีได้

4. ให้บริการต่าง ๆ

การพัฒนาทางการเรียนการสอนมีองค์ประกอบสามประการคือ จุดประสงค์ ยุทธศาสตร์ และการประเมินผล ได้ช่วยสร้างขอบข่ายของวิธีการในพัฒนาการเรียนการสอนการพัฒนาการเรียนการสอน กรมวิชาการ (2534 : 31-32) ได้ให้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันดังต่อไปนี้

- เลือกหัวข้อที่จะสอน
- ระบุจุดมุ่งหมายทั่วไป ที่จะบรรลุได้โดยอาศัยหัวข้อนั้น
- บอกลักษณะที่สำคัญของกลุ่มผู้เรียน ซึ่งจะต้องออกแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกัน

- กำหนดเนื้อหาสาระที่จะให้เป็นหนทางไปสู่จุดประสงค์
- กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย
- สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อทราบพื้นฐานภูมิหลัง และระดับความสามารถในปัจจุบันของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่จะสอน

- เลือกกิจกรรมการสอนและการเรียน และแหล่งความรู้สำหรับการเรียนการสอน ที่จะช่วยให้เรียนเนื้อหาสาระได้บรรลุจุดประสงค์

- อาศัยบริการสนับสนุนที่จำเป็น เช่น งบประมาณ บุคลากร เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อุปกรณ์ และตารางการทำงาน ที่จะดำเนินการตามแผนการเรียน การสอน

- ประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามจุดประสงค์ที่กำหนด พร้อมด้วยแง่คิดที่จะปรับปรุงส่วนใดก็ตามของแผนการเรียนการสอนให้ดีขึ้นแล้วประเมินผลใหม่อีกครั้งหนึ่ง

2.2.1 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาสี่จะมีขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่ง(Borg and Gall 1979 : 222-223) และเชิรศรี วิวิสิริ (2530-76-78) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ สรุปได้ดังนี้

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา ขั้นตอนนี้ต้องกำหนดให้ชัดว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนดว่า

1.1 ตรงกับความต้องการหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการ มีพอเพียง ในการที่จะ พัฒนาผลผลิต ที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่ มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยการสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กเพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนวิจัยและพัฒนา ขั้นนี้ประกอบไปด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิต

3.2 ประมาณค่าใช้จ่าย กำลังคนและเวลาที่ต้องใช้เพื่อการศึกษาหาความเป็นไปได้

3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องผลผลิต

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต

ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลผลิตทางการศึกษาตามที่วางแผนไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้นก็ต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตรคู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลอง หรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้น 4 ไปทดลองใช้ เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นตอนของผลผลิตในโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้น 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์ในโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pre – test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลการทดลองจากขั้น 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการทดสอบ

การทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนจะใช้วิธีการเช่นเดียวกับบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งการทดสอบบทเรียนถือเป็นงานที่สำคัญมาก ซึ่งจะต้องมีการทดสอบเพื่อให้แน่ใจว่าสื่อที่สร้างขึ้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ การทดสอบบทเรียนมีด้วยกัน 3 ลักษณะ (ปรัชญา ใจสอาด 2522 : 62-64) ได้แก่

1. การทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง
2. การทดสอบเป็นกลุ่มเล็ก
3. การทดสอบภาคสนาม

2.2.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อ

งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนามีการศึกษาวิจัยในหลาย ๆ เรื่อง เรื่องที่น่าสนใจมีดังนี้ ฉวีวรรณ รมยานนท์ (2526 : 46) ได้ทดลองสร้างบทเรียนโมดูล งานฝึกฝีมืออาชีพ (ซฟ.100) ภาคทฤษฎีสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 1 ทุกอาชีพ ช่างอุตสาหกรรมเพื่อหา ประสิทธิภาพบทเรียน โมดูล ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลปรากฏว่า บทเรียนโมดูลมีประสิทธิภาพทั้งวิชา 93.81/93.90 สูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนด และมีผลความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 52.27

นภาพร สิงห์ดี (2531 : 92) ได้พัฒนาชุดการเรียนรายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของ การวิจัยสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ ผลการวิจัยและพัฒนาทำให้ได้ชุดการสอน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางการวิจัยที่ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองหรือนำไปใช้ฝึกอบรมกลุ่มเล็กและ ภาคสนามได้ มีกระบวนการสร้างตามหลักโมดูล โดยมีการประเมินผลผู้เรียนก่อนและหลังการอบรม มี การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประสิทธิภาพของชุดการสอนเป็นรายบุคคล มีประสิทธิภาพสูง ถึง 90.67/92.30 แต่เมื่อนำการสอนไปใช้ในการฝึกอบรมกลุ่มย่อยภาคสนามตามขั้นตอนของการวิจัย และพัฒนา ปรากฏว่าได้ประสิทธิภาพของชุดการสอน 85.88/89.53 และ 80.05 /87.98 ตามลำดับ

พงศ์พันธ์ อันตะริกานนท์ (2539 : 67.70) ได้พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองเพื่อจะให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเขียนบทวีดิทัศน์ จากการทดลองว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.1

สิริเสก ชื่นมนัส (2540 : 67) พัฒนารูปแบบรายการวีดิทัศน์ตลอดชีวิตในการปฏิบัติงานเพื่อใช้ ประกอบการฝึกอบรมพนักงานแก้ไขไฟฟ้าขัดข้อง การไฟฟ้านครหลวง ผลของพนักงานที่จะได้รับอบรม เห็นว่าได้รับการเรียนรู้และเป็นประโยชน์อย่างมาก โดยเฉพาะเมื่อจะต้องลงมือปฏิบัติจริง

จากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาสื่อที่กล่าวมานี้ ซึ่งให้เห็นว่าถ้าพัฒนาสื่อ เป็นไปตามขั้นตอน มีการทดสอบและปรับปรุงแก้ไขจนถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะทำให้สื่อนั้นมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เกิดประโยชน์ได้

2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

ปัจจุบันวิทยาการต่าง ๆ เจริญรุดหน้าอยู่ตลอดเวลา ถ้าบุคคลใดหยุดอยู่กับที่ ไม่พยายาม ขวนขวายหาความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ และพัฒนาเจตคติเดิม ข่อมเท่ากับเดินถอยหลังอยู่ทุก ขณะ การฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยพัฒนาความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ และพัฒนาเจตคติ ของบุคคลได้

2.3.1 ความหมายของการฝึกอบรม

มีนักวิชาการและผู้รู้ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

(Good 1973. :613) ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่าหมายถึง กระบวนการให้ความรู้และฝึกทักษะแก่บุคคลภายใต้เงื่อนไขบางประการแต่ยังไม่เป็นระบบเหมือนกับการศึกษาให้สถาบันการศึกษาทั่วไป และคล้ายคลึงกับความหมายที่ (Beach. 1980 : 3) ให้ไว้ว่า การฝึกอบรมหมายถึงกระบวนการที่จัดให้บุคคลได้เรียนรู้และฝึกความชำนาญในด้านในหนึ่งโดยเฉพาะตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งขึ้น และยังมีผู้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ในลักษณะหลายหลายดังนี้ คือ

เริงลักษณะ โรจนพันธ์ (2529:8) สรุปว่า การฝึกอบรมนั้นมีลักษณะดังนี้คือ

1. เป็นกระบวนการ (Process) อย่างหนึ่งในการพัฒนาองค์การ โดยอาศัยการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน มีการวางแผนที่ดี และเป็นการกระทำที่ต่อเนื่องกันไปโดยไม่หยุดยั้ง

2. การกระทำทั้งหมดก็มุ่งที่จะเปลี่ยนพฤติกรรม 3 ด้านคือ

2.1 เพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) เนื่องจากความก้าวหน้าของวิทยาการในปัจจุบันก่อให้เกิดความจำเป็นที่ทุกคนต้องขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติมให้ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

2.2 เพิ่มพูนทักษะ (Skills) หรือความชำนาญเพื่อบรรเทาการสูญเสียอันเกิดจากการทำงานโดยขาดทักษะและประสบการณ์

2.3 เปลี่ยนแปลงทัศนคติ (Attitudes) เพื่อให้เกิดความคิดอ่านใหม่ ๆ เปลี่ยนแปลงความเชื่อเก่า ๆ ที่ล้าสมัยเสื่อมถอย เพื่อเกิดทัศนคติใหม่ที่มีประโยชน์ตามความประสงค์

3. เป็นกระบวนการที่จะช่วยเพิ่มพูนความสามารถ (Ability) ประสิทธิภาพ (Efficiency) ของบุคคล อันจะก่อให้เกิดประสิทธิผล (Effectiveness) ต่อหน่วยงานเป็นสำคัญ

กอบกิจ ดัชนีเจริญรัตน์ (2536 :41) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า เป็นกระบวนการที่จัดขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาความรู้ เจตคติและทักษะของบุคคลเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานให้สูงขึ้น

พยอม วาณิชย์สารศรี(2530 :153) กล่าวว่า การฝึกอบรมหมายถึงวิธีการในการเพิ่มพูนสมรรถภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งในด้านความคิด การกระทำ ความสามารถ ความรู้ ความชำนาญ ตลอดจนความรู้สึกลต่าง ๆ

อุทุมพร จามรมาน (2533:2) กล่าวว่า การฝึกอบรมคือกิจกรรมหรือความพยายามที่จะจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดความเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ในเรื่อง ทัศนคติ และทักษะในการทำงาน

สรุปได้ว่าการฝึกอบรมคือกระบวนการหรือกิจกรรมที่จะเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานในด้านต่างๆให้เกิดความชำนาญ มีจุดประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เจตคติไปในทิศทางที่ก่อให้เกิดประสิทธิผลต่อหน่วยงานเป็นสำคัญ

2.3.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมมีความสำคัญและประโยชน์ต่อหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ ซึ่งนักวิชาการให้เสนอไว้ดังนี้

(Odiome. 1970 : 80) ได้แบ่งประเภทของการฝึกอบรมความสำคัญของการฝึกอบรมดังนี้

1. การฝึกอบรมเบื้องต้น (Regular Training Program) เป็นการฝึกอบรมเพื่อสนองความต้องการขั้นต้น เพื่อให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม การฝึกอบรมประเภทนี้ ได้แก่ การปฐมนิเทศ การฝึกอบรมก่อนเลื่อนตำแหน่ง เป็นต้น

2. การฝึกอบรมเพื่อแก้ปัญหา (Problem –Solving Training Program) เป็นการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้สูงขึ้น การฝึกอบรมประเภทนี้จะมุ่งเน้นให้เรื่องการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน

3. การฝึกอบรมเพื่อพัฒนา (Innovative Training Program) เป็นการฝึกอบรมในชั้นสูงเน้นการมุ่งอนาคต เป็นการฝึกอบรมที่จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถพัฒนางานได้ก้าวหน้าขึ้น

เริงลักษณะ โรจนพันธ์ (2529:9) กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรม สรุปได้ดังนี้

1. การฝึกอบรมทำให้วิธีปฏิบัติงานดีขึ้น
2. การฝึกอบรมช่วยลดค่าใช้จ่าย แรงงาน และเวลาการปฏิบัติงานให้น้อยลง
3. การฝึกอบรมช่วยลดเวลาเรียนวิธีปฏิบัติงานให้น้อยลง
4. การฝึกอบรมช่วยแบ่งเบาภาระการปฏิบัติงานของผู้บังคับบัญชาได้มากขึ้น เพราะผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมแล้วย่อมจะรู้และเข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีและถูกต้อง
5. การฝึกอบรมทำให้สายการบังคับบัญชา การควบคุม การบริหาร การติดต่อและประสาน และความร่วมมือดีขึ้น ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน
6. การฝึกอบรมช่วยส่งเสริมจิตใจและศีลธรรมของผู้ปฏิบัติงานได้ดีขึ้น
7. การฝึกอบรมกระตุ้นเตือนผู้ปฏิบัติงาน เพื่อความก้าวหน้าในการทำงานชน ตามปกติการเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง และการโยกย้ายข้าราชการในหน่วยงาน ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้วมักจะได้รับการพิจารณาก่อนเพราะถือว่าเป็นผู้ที่รู้งาน
8. การฝึกอบรม ช่วยทำให้ระบบและวิธีการทำงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น รู้จักนำความรู้จากที่การฝึกอบรมมาพิจารณาความผิด ถูก ในการปฏิบัติงาน จะช่วยให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องของการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา

ประพันธ์ เขียวรุ (2534:51) ได้สรุปเหตุผลใหญ่ 4 ประการ ที่ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ ต้องจัดการฝึกอบรมประจำการคือ

1. เพื่อเตรียมครูที่บรรจุใหม่ให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานตามระบบและระเบียบข้อบังคับของหน่วยงานนั้น ๆ

2. เพื่อยกระดับการปฏิบัติงานของครูให้ขึ้นมาตรฐานที่ต้องการ เช่น พบว่าครูมี ปัญหาในการปฏิบัติงานมากเป็นพิเศษในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ก็จัดการอบรมในเรื่องนั้น ๆ เพื่อแก้ปัญหาใน การปฏิบัติงาน

3. เพื่อเปลี่ยนแปลงแนวทางการปฏิบัติงานของครูให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นเช่น เมื่อมีการเปลี่ยนหลักสูตรใหม่ก็จำเป็นต้องมีฝึกอบรมครู เพื่อให้ครูปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การสอนไปตามแนวของหลักสูตรใหม่

4. เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนของครูให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลที่ เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการการสอน เช่น การใช้วัตกรรมและเทคโนโลยีการสอนใหม่ ๆ หรือการใช้เทคนิคการสอนใหม่ ๆ เป็นต้น

อมรา รัตตการ (2537:35-36) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร ขององค์กรว่ามีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ประโยชน์ขององค์กร ซึ่งได้แก่

- มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ
- ลดค่าลงทุน และค่าความสิ้นเปลือง
- ลดอุบัติเหตุ
- ลดแรงงาน
- มีการควบคุมและติดต่อสื่อสารที่ดีขึ้น

2. ประโยชน์ของบุคลากรในองค์กร ได้แก่

- มีความเชื่อมั่นในตนเองในการทำงานนั้น
- มีความรู้และทักษะเพิ่มขึ้น
- เกิดความเข้าใจในเรื่องราวต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่น นโยบายขององค์กร ระเบียบ

และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร ฯลฯ

- สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ร่วมงานด้วยกันและของผู้บังคับบัญชาที่

เกี่ยวข้อง

- เกิดประสิทธิภาพในเรื่องราวต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่นนโยบายขององค์กร ระเบียบ

และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร ฯลฯ

- มีความก้าวหน้าในอนาคต

3. ประโยชน์ของสังคมได้แก่

- ได้บุคลากรที่มีประสิทธิภาพทั้งด้านความรู้และการปรับตัวให้เข้ากับคนอื่น

และสิ่งแวดล้อม

- ลดปัญหาการว่างงานหรือปัญหาคนไร้ความสามารถ

- ประชาชนมีอาชีพและมีความสุขซึ่งส่งผลทำให้สังคมมีความสงบเรียบร้อย

สรุปได้ว่า การฝึกอบรมมีความสำคัญและประโยชน์มาก ไม่ว่าจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานหรือองค์กร ประโยชน์ต่อบุคลากร และประโยชน์ต่อสังคม ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

2.3.3 ประเภทและวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมนั้นสามารถแยกประเภทได้ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมมีนักวิชาการหลายท่านได้แบ่งไว้ดังนี้

เปรี๊ยะ กุมุท (2520:2) ได้กล่าวถึงประเภทได้ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมแบ่งได้ดังนี้

1. การฝึกอบรมก่อนประจำการ (Pre-Service Training) วัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถปรับตัวและคุ้นเคยกับสถานที่ กระบวนการทำงาน และบุคลากรที่จะต้องสัมผัสสภาพในการทำงานกันต่อไป
2. การฝึกอบรมบุคลากรประจำการ (In-Service Training) วัตถุประสงค์เป็นการฝึกอบรมหรือการสอนที่จัดเป็นพิเศษ หรือเฉพาะคนที่ทำงานอยู่แล้ว รวมทั้งบุคคลในวงการอาชีพต่างๆ โดยมุ่งที่จะเพิ่มพูนความสามารถของคนเหล่านั้น

เริงลักษณะ โจรจนพันธ์ (2529:5-12) ได้จำแนกประเภทของการฝึกอบรมไว้3ประเภทใหญ่ๆคือ

1. การฝึกอบรมก่อนประจำการ
2. การฝึกอบรมปฐมนิเทศ
3. การฝึกอบรมในระหว่างประจำการ

วิน เชื้อโพธิ์หัก (2537:32) ได้กล่าวถึงหลักสูตรที่จะใช้ในการอบรมเพื่อการพัฒนาบุคลากรในองค์กรต่าง ๆ ที่ลักษณะการอบรม 4 ประเภทด้วยกันคือ

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (Pre In – Service หรือ On the Job Training) เป็นการแนะนำให้ผู้ที่จะเข้ามาปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ในองค์กรได้รู้จักการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ที่ตนเกี่ยวข้องเข้าใจขั้นตอนในการทำงานและส่งเสริมให้บุคลากรใหม่รักงานขององค์กร หลักสูตรชนิดนี้จึงเน้นวัตถุประสงค์ให้บุคลากรใหม่เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ในงานที่ตนเองต้องปฏิบัติ เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมกับงาน และเน้นการปรับเปลี่ยนเจตคติที่ดีต่องานในหน้าที่และเป้าหมายขององค์กร

2. การฝึกอบรมบุคลากรประจำการ (Off the Job Training) บุคลากรที่ทำงานขององค์กรผู้ที่มีประสิทธิภาพคืออยู่แล้ว แต่ถ้ามีความรู้ใหม่ ๆ หรือแนวคิดใหม่ ๆ หรือแนวปฏิบัติเป็นหลักสำคัญ

3. การฝึกอบรมเพื่อเปลี่ยนแปลงตำแหน่งหน้าที่ (Pre Promotional Training) เป็นการฝึกอบรมที่เพิ่มพูนความรู้ในตำแหน่งหน้าที่ใหม่ บทบาทและความรับผิดชอบในตำแหน่งหน้าที่ใหม่ ฝึกอบรมให้เกิดทักษะและประสบการณ์การทำงานในหน้าที่ใหม่ การรู้จักวางตัวที่เหมาะสมกับเมื่อรับหน้าที่ใหม่ และจะต้องปรับเปลี่ยนเจตคติให้พอใจและรักงานในตำแหน่งหน้าที่ใหม่ การฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้จึงเน้นจุดประสงค์การฝึกอบรมทุกอย่าง แต่มุ่งไปทำงานในตำแหน่งหน้าที่ใหม่ ๆ

4. การฝึกอบรมผู้ใกล้เกษียณ (Pre Promotional Training) เป็นการฝึกอบรมที่เพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการรักษาสุขภาพเมื่อเกษียณราชการไปแล้ว การปฏิบัติตนเองให้เหมาะสมกับวัยการรักษาสุขภาพจิตใจให้มั่นคง ทำจิตใจให้แจ่มใสซึ่งเป็นจิตที่สะอาด สงบและสว่าง หลักสูตรนี้จึงเน้นวัตถุ ประสงค์ต่างๆ ไปที่จะเป็นประโยชน์กับผู้สูงอายุ

สิริเสก ชื่นมนัส (2540:46) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมดังนี้

1. เพื่อเพิ่มความรู้ความสามารถและความชำนาญ ในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้มีความประสิทธิภาพ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต
2. เพื่อฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับระบบบริหารด้านปฏิบัติการ ซึ่งกำลังอยู่ในระหว่างการสร้างขึ้นมา อันจะทำให้สามารถลงมือปฏิบัติงานได้ทันทีเมื่อมีเครื่องมือพร้อม
3. เพื่อสนองต่อความยากของงาน และการเปลี่ยนแปลงความต้องการของงาน
4. เพื่อให้ทราบนโยบาย หน้าที่ และความรับผิดชอบของหน่วยงานให้เข้าในกฎข้อบังคับระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน สายการบังคับบัญชา สิทธิประโยชน์ที่แต่ละคนจะได้รับจากหน่วยงานนั้น ๆ
5. เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้ความรู้ต่างๆ ที่ได้รับจากการอบรมเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมให้กว้างขวางและทันต่อเหตุการณ์
6. เพื่อให้มีเจตคติและกำลังขวัญที่ดีเกิดความเชื่อมั่นในตนเองที่จะปฏิบัติงานให้ได้ผลดีประสิทธิภาพ มีความกระตือรือร้นที่พัฒนาตนเอง

จากตัวอย่างการแบ่งการฝึกอบรมต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ จะเห็นว่าสามารถแบ่งได้ตามจุดประสงค์ของการฝึกอบรมและความต้องการของหน่วยงาน องค์กรนั้น ๆ ว่าจะจัดการฝึกอบรมอย่างไรเพื่อตอบสนอง ความต้องการของหน่วยงานและเกิดประโยชน์สูงสุด

2.3.4 วิธีการฝึกอบรม

วิธีการฝึกอบรมจะมีเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ มีข้อดีและข้อเสียต่าง กัน ซึ่งมีเอกสารเกี่ยวกับวิธีการฝึกอบรมดังนี้

พรรณราย ทร์พะยะประกา (2529 :284-288) ได้กล่าวถึงวิธีที่จะใช้ในการฝึกอบรมมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีเทคนิคและข้อดีข้อเสียต่าง ๆ กัน การฝึกอบรมจำเป็นจะต้องทำความรู้จักกับเทคนิคแต่ละชนิดเพื่อที่จะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ต่างๆ ของการฝึกอบรมแต่ละครั้งการตัดสินใจว่าจะเลือกวิธีใดในการฝึกอบรมจะต้องพิจารณาที่วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมวิธีการหนึ่งอาจจะเหมาะสมกับกับวัตถุประสงค์และสถานการณ์เฉพาะบางสถานการณ์ แต่อาจใช้ไม่ได้ผลเลยกับอีกสถานการณ์ แต่อาจใช้ไม่ได้ผลเลยกับอีกสถานการณ์หนึ่ง

การจัดการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพและตรงตามวัตถุประสงค์ ต้องมีการวางแผนหลักสูตรในการฝึกอบรมครู-อาจารย์ ธีรวุฒิ บุญยโสภณ (2536:138-139) ได้กล่าวถึงสิ่งที่ควรคำนึงในการวางแผนฝึกอบรมคือ

1. แนะนำหลักสูตรการฝึกอบรม เนื้อหาของหลักสูตรการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตรจะต้องเรียก ความสนใจและจูงใจผู้รับฝึกอบรมให้เห็นถึงผลดี หรือประโยชน์ที่จะได้รับการฝึกอบรมครั้งนี้ การแนะนำหลักสูตรการฝึกอบรมให้เห็นถึงผลดี หรือประโยชน์ที่จะได้รับการฝึกอบรมครั้งนี้การแนะนำหลักสูตรการฝึกอบรมจะต้องต่อเนื่องหรือสัมพันธ์กันในแต่ละบทเรียนเพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเข้าใจและติดตามบทเรียนได้ง่ายขึ้น

2. เน้นถึงความสำคัญของหลักสูตร หลักสูตรการฝึกอบรมควรเน้นหนักด้านการฝึกอบรม บุคลากรให้มีความชำนาญเฉพาะอย่าง วิธีการจัดการฝึกอบรมควรแบ่งเป็นกลุ่มย่อยเพื่อระดมกำลังความคิดร่วมกัน เมื่อได้ข้อสรุปแล้วและหลังจากการตัดสินใจแล้วผู้ฝึกอบรมควรมอบหมายให้แต่ละกลุ่มออกมาเสนอรายงานหน้าชั้น วิธีการเช่นนี้จะช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนั้น ผู้ฝึกอบรมหรือวิทยากรอาจปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับสภาพสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ค้นพบในปัจจุบัน

3. การใช้อุปกรณ์ช่วยสอน การจัดฝึกอบรมในด้านใดก็ตามจะต้องคำนึงถึงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการบรรยายเพื่อจูงใจให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความสนใจที่จะเรียน และกระตือรือร้นในความรู้ใหม่ ๆ ที่ตนเองจะได้รับ อุปกรณ์ช่วยสอนเหล่านี้ได้แก่เครื่องฉายภาพข้ามศรีษะ สไลด์เทป ภาพยนตร์ วิดิทัศน์ เป็นต้น ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของเรื่องที่ฝึกอบรมการเลือกอุปกรณ์ช่วยสอนควรคำนึงถึงสถานที่ที่จะใช้ในการฝึกอบรมว่าเหมาะสมหรือไม่ รวมทั้ง ค่าใช้จ่ายที่ต้องการเสียไปในการทำอุปกรณ์ช่วยสอนว่าคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่

4. การสรุปผล ผู้ฝึกอบรมหรือวิทยากรควรวางเวลาประมาณ 10-15 นาที กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้โอกาสเขาเหล่านั้นได้ซักถามปัญหาข้อข้องใจต่าง ๆ ที่มี พร้อมทั้งสรุปเนื้อหาวิชาที่ได้รับการฝึกอบรม ข้อดี-ข้อเสีย ที่ควรปรับปรุงเมื่อจัดฝึกอบรมครั้งต่อไป

หลักเกณฑ์ในการเลือกสื่อสำหรับการฝึกอบรม ทونغฟู ชินะโชติ (2531:114-115) ได้แนะนำ การเลือกที่มีประสิทธิภาพ ก็คือ

1. กำหนดวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการฝึกอบรม เช่น พฤติกรรมที่สื่อสารสามารถช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
2. วิเคราะห์กลุ่มเข้ารับการอบรมเป็นกลุ่มหรือคนเดียว อายุ เพศ ทัศนคติและความเชื่อและเข้าใจระดับศึกษา ตำแหน่งที่ ประสบการณ์และความรู้ สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ
3. เนื้อเรื่อง จะเป็นตัวกำหนดสื่อที่เหมาะสมทีเดียว
4. การเลือกชนิดของสื่อ ต้องพิจารณาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่และความถนัดของวิทยากร เช่น มีเครื่องฉายภาพข้ามศรีษะ ก็ใช้แผ่นใส หรือมีเครื่องฉายวีดีโอเทปก็เลือกผลิตวีดีโอเทป
5. สื่อที่ใช้ต้องทันสมัยและสามารถอธิบายโดยตรงกับสาระสำคัญของความหมายและความต้อง
6. การเตรียมอุปกรณ์ในการผลิตสื่อในการสอนแบบต่าง ๆ

7. ใช้สื่อที่เข้าใจง่าย ผลิตง่าย และให้เหมาะสมกับคุณวุฒิของผู้เข้ารับการเรียนรู้
8. ระยะเวลาไม่ควรใช้เวลานานเกินไป จะไม่เกิดความสนใจ

เทคนิคการฝึกอบรมที่ใช้บอกเล่าเนื้อหา บอกแนวคิด หรือให้หลักการต่าง ๆ แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับแล้ว อาจจำแนกได้ดังนี้

1. เทคนิคการฝึกอบรมที่ใช้บอกเล่าเนื้อหา บอกแนวคิด หรือให้หลักการต่าง ๆ แก่ผู้รับการฝึกอบรม ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย การสัมมนา การศึกษาเฉพาะกรณี ฯลฯ

2. เทคนิคการฝึกอบรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ลงมือกระทำด้วย ได้แก่ การระดมสมอง การทดลองเรียนงาน การสอนแนะ การฝึกปฏิบัติงาน ฯลฯ เทคนิคจำพวกนี้ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความสนใจในการฝึกอบรม วิทยากรจะต้องสรุปแนวคิดและหลักการที่ได้จากการทำกิจกรรม และอภิปรายในแนวทางที่นำไปใช้ชีวิต

3. เทคนิคการฝึกอบรมได้แสดงบทบาทต่าง ๆ ได้แก่ สถานการณ์จำลอง การแสดงบทบาทสมมุติ การสาธิต การทัศนศึกษา การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ฯลฯ เทคนิคการฝึกอบรมจำพวกนี้ก็จะต้องสรุปแนวคิดและหลักการตลอดจนแนวทางที่นำไปใช้เช่นเดียวกัน

จากเอกสารต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าวิธีการฝึกอบรมจะต้องมีการเตรียมการก่อน เช่น การวางแผนหลักสูตร การวิเคราะห์ผู้เข้ารับการอบรม การเลือกใช้สื่อ การเตรียมอุปกรณ์ ตลอดจนขั้นตอนการอบรมและการสรุปผลหลังจากการอบรมด้วย

2.3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยด้านการฝึกอบรมอยู่มากการวิจัยการฝึกอบรมในเชิงการศึกษามีดังนี้

Robertson (1991:3458-A) ได้ศึกษาความต้องการอบรมระหว่างประจำการผู้บริหารการศึกษาในวิทยาลัยชุมชนออนทาร์ริโอ พบว่า ผู้บริหารการศึกษาที่ความต้องการอบรมในเรื่องต่อไปนี้

1. การนิเทศการศึกษา
2. การวางแผนจัดโปรแกรมการเรียนการสอนและการประเมินผล
3. การบริหารงานบุคคล
4. การพัฒนาภาวะความจำเป็น
5. การบริหารงานงบประมาณ
6. การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน
7. การฝึกทักษะพิเศษอื่น ๆ

Wamer, David (1996: 666-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอนอบรมครูประถมศึกษาระดับ 1 เพื่อให้ครูนำความรู้จากการอบรมไปใช้สร้างชุดการสอนสำหรับเด็กระดับ 1 โดยการทำการทดลองกับครู จำนวน 66 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน กลุ่มควบคุม 26 คน ผลการศึกษาพบว่า คะแนน 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับประสิทธิภาพ

นภาพร สิงห์ดี (2531:92) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนรายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางการวิจัยสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ ผลการวิจัยและพัฒนาทำให้ผู้ได้ชุดการสอนเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางการวิจัยที่ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองหรือนำไปใช้ฝึกอบรมกลุ่มเล็กและภาคสนาม ได้มีกระบวนการสร้างตามหลักโมดูล ปรากฏว่าได้ประสิทธิภาพของชุดการสอน 82.88/89.53 และ 80.05/87.98

สุดใจ บุตรอากาศ (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการประเมินผลการฝึกอบรมครูการศึกษาออกโรงเรียนภาคเหนือ จากกลุ่มประชากร จำนวน 159 คน พบว่าผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาตามหลักสูตรการฝึกอบรมครูการศึกษาออกโรงเรียนเพิ่มขึ้น คือ คะแนน ก่อนอบรมและคะแนนหลังการอบรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบุคลากรทั้งด้านความคิด การกระทำ ความสามารถ ความรู้ ความชำนาญ ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อหน่วยงาน ต่อบุคลากรและต่อสังคมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานการณ์โลกปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่หยุดนิ่งตลอดเวลา การฝึกอบรมจึงมีประโยชน์อย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะช่วยปรับเปลี่ยนเจตคติ พฤติกรรมการสอนของครูผู้มีหน้าที่ให้ความรู้กับเด็กและเยาวชนของชาติให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการในปัจจุบัน

2.4 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์ซีดี

เมื่อรายการวิดิทัศน์เริ่มเข้ามามีบทบาทในสังคมไทยมากขึ้น จึงทำให้มีผู้สนใจที่จะนำรายการวิดิทัศน์มาใช้ในการศึกษา เป็นสื่อการเรียนการสอนประกอบการสอนในรายวิชาต่าง ๆ แต่วิทยาการทางด้านเทคโนโลยีมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดมาตรฐานใหม่ๆทางด้านวิดิทัศน์ อาทิเช่นวิดิทัศน์ระบบ VHS, ระบบ BETACAM, ระบบ DIGITON, ระบบ DVD และระบบ วิดิทัศน์ซีดี เนื่องมาจากรายการวิดิทัศน์มีประโยชน์และคุณค่าต่อการเรียนการสอนหลายประการด้วยกัน คือ

Ann Gordon (1993 : 60-64) กล่าวว่า ถ้านำรายการโทรทัศน์มาบันทึกเป็นเทปโทรทัศน์แล้วจะเป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายยิ่งขึ้น เนื่องจากสามารถบันทึกทั้งภาพและเสียงได้พร้อมกัน บันทึกรายการก่อนนำไปใช้โดยสามารถนำมาแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่ไม่ดีเสียก่อน คือ สามารถลบและบันทึกใหม่ได้เสมอ หรือนำไปใช้เผยแพร่นอกสถานที่ก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ (Ford, 1961 : 9) ที่กล่าวว่า เทปโทรทัศน์ทำให้มีความสะดวกในการจัดตารางสอน เพราะสามารถเปิดส่งรายการได้ตลอดเวลา จะทำการถ่ายหรือบันทึกรายการเมื่อไรก็ได้ รวมทั้งยังสามารถทำสำเนาได้เป็นจำนวนมาก

จิระชัย ปัญญาฤทธิ์ (2529 : 16-21) ได้ทำการวิจัยและผลิตสื่อการสอนเป็นเทปโทรทัศน์แบบโปรแกรมขึ้นตามขั้นตอนดังนี้

1. เลือกเนื้อหา โดยศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้อง แล้วเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมเพื่อนำมาศึกษาจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ นำเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมายไปปรึกษาอาจารย์ผู้สอน เพื่อตรวจความถูกต้องของเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

2. ผลิตเทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรม โดย

2.1 นำเนื้อหาวิชาที่ใช้ทดลองมาเขียนแบบโทรทัศน์ในลักษณะบทเรียน โปรแกรมแบบเส้นตรง

2.2 นำบทโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรมไปใช้อาจารย์ผู้สอนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์ และอาจารย์ผู้สอนวิชาการเขียนบทเรียนโปรแกรม พิจารณาปรับปรุงแก้ไข

2.3 นำบทโทรทัศน์การสอนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปถ่ายทำและบันทึกลงเทปโทรทัศน์ระบบสีมีคำบรรยายและดนตรีประกอบ โดยกำหนดเวลาในการคิดและตอบคำถามที่ปรากฏในบทเรียนข้อละ 10 วินาที ก่อนที่จะให้คำชมเชยและเฉลยคำตอบที่ถูกต้องตลอดบทเรียนที่ผลิตขึ้น

2.4 นำเทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรมที่เสร็จสมบูรณ์ พร้อมด้วยคู่มือการใช้แบบทดสอบ ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย และกระดาษคำตอบประกอบการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน เนื้อหาวิชาและอาจารย์ผู้สอนการผลิตรายการโทรทัศน์ตรวจสอบปรับปรุง แก้ไขก่อนที่จะนำไปทดลอง ใช้เพื่อหาประสิทธิภาพเครื่องมือต่อไป

3. สร้างกระดาษคำตอบประกอบการเรียน ร่วมกับเทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรม เพื่อใช้วัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย หลังการเรียนจากเทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรม ใช้ประกอบการเรียน โดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรม และใช้สำหรับวัดความคงทนของการเรียนรู้ซึ่งจะเป็นกระดาษคำตอบชนิด 4 ตัวเลือก มีจำนวนข้อเท่ากับจำนวนคำถามสำหรับผู้เรียนตอบที่ผู้วิจัยเลือกวิธีให้ผู้เรียนสนองตอบหรือตอบคำถามแบบเลือกตอบกำหนดอัตราความเร็วในการเรียนจากเทปโทรทัศน์ การสอนแบบโปรแกรมได้ถูกควบคุมไว้แล้ว และการตอบแบบเลือกตอบ ทำให้การเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็ว ใช้เวลาน้อยกว่าการเขียนตอบมาก(เปรื่อง กุมุท 2525 :28 ; อ้างอิงมาจาก Ely.1960)

4. สร้างคู่มือการใช้เทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรมซึ่งมีส่วนประกอบส่วนต่าง ๆ คือ

4.1 จุดมุ่งหมายทั่วไป

4.2 จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

4.3 เนื้อหารายวิชา

4.4 บทโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรมเส้นตรง

4.5 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

4.6 กระดาษคำตอบประกอบการเรียน

4.7 คำเฉลยแบบทดสอบ

4.8 คำแนะนำการใช้เทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรม

4.9 วิธีใช้เทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรม

5. สร้างแบบสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยศึกษาเทคนิคการออกแบบข้อสอบ การเขียนข้อ

สอบและการวิเคราะห์ข้อสอบจากหนังสือเทคนิคการวัดผล (ชวาล แพรัตกุล.2518 : 110-332) เทคนิคการเขียนข้อสอบ(ชวาล แพรัตกุล.2518 : 11-210) หลักการสร้างและการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย(วิเชียร เกตุสิงห์. 2524:79-97) เขียนข้อสอบเป็นแบบ 4 ตัวเลือก ตอบให้ครอบคลุมเนื้อหาและตรงตามจุดมุ่งหมาย แล้วนำข้อสอบไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) จากตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ (Yui-Kwan Fan.1976: 1-32) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไปไว้ใช้ทดลอง ส่วนการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้สูตร KR-21 ของคูเคอร์ริชาร์ดสัน Kuder-Richardson. (1939:30)

6. หาประสิทธิภาพเทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรม โดย

6.1 ทำการทดลองรายบุคคลกับนักศึกษา ที่มีระดับการเรียนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

จำนวน 3 คน ทำการทดลองครั้งละหนึ่งคน ด้วยการให้เรียนจากเทปโทรทัศน์ การสอนแบบโปรแกรม ครั้งละหนึ่งเรื่องระหว่างที่เรียนรู้จะต้องคอยตอบคำถามซึ่งเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ตามที่ปรากฏในบทเรียน ตามลำดับ ด้วยการเลือกคำถามข้อที่ถูกลงในกระดาษคำตอบประกอบการเรียนที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ให้ ซึ่งใช้เวลาในการตอบคำถามข้อละ 10 วินาที เมื่อจบบทเรียนให้นักศึกษารวบรวมคะแนนของตนเอง ลงในกระดาษคำตอบประกอบการเรียน แล้วทำการทดลองวัดผลการเรียนรู้หลังเรียนทันที ด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากนั้นนำคะแนนที่นักศึกษาทำได้ระหว่างการเรียนไปวิเคราะห์ เพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบตัวแรกและทำการปรับปรุงเพื่อให้คุณภาพของบทเรียน จากเทปโทรทัศน์ การสอนแบบ โปรแกรม ได้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (80/80 Standard) ตัวหลังซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานของ การหาประสิทธิภาพบทเรียน โปรแกรมทั่วไป ดังนี้

6.2 ทำการทดลองกลุ่มเล็กกับนักศึกษาจำนวน 10 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีระดับการเรียนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ทำการทดลองพร้อมกันทั้งกลุ่มโดยวิธีการเดียวกับ ข้อ 6.1 เสร็จแล้ว นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเทปโทรทัศน์การสอนแบบ โปรแกรมให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพื่ออาจมีอยู่ให้หมดไป

6.3 ทำการทดลองกับกลุ่มใหญ่กับนักศึกษาพร้อมกันทั้งห้องเรียน ซึ่งมีจำนวน 30-40 คน ซึ่งมีทั้งผู้ที่มีระดับการเรียนสูง ปานกลางและต่ำละกัน การทดลองครั้งนี้จะเป็นการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบได้แก่ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงคุณภาพเทปโทรทัศน์การสอนแบบ โปรแกรมให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน80/80 ก่อนที่จะนำไปใช้ทดลองเพื่อการศึกษาวิจัยจริงๆ

พินิต วัฒนโธ(2520 : 9-19) กล่าวถึง ขบวนการผลิตรายการโทรทัศน์การสอนว่า ขบวนการผลิตบทเรียนโทรทัศน์ตามหลักสูตรนั้น จะต้องร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดระหว่างฝ่ายผลิตหรือฝ่ายเทคนิคกับ

ฝ่ายหลักสูตรหรือฝ่ายวิชาการ ในขั้นตอนการวางแผนการซึ่งฝ่ายหลักสูตร จะต้องวิเคราะห์และกำหนด

1. กำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนของบทเรียนที่จะทำให้ชัดเจนว่า เมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนแล้ว นักเรียนจะได้อย่างไร หรือทำอะไรได้ตามเป้าหมาย
2. กำหนดเนื้อหาของบทเรียนว่าครอบคลุมสิ่งใดและจะสนองจุดมุ่งหมายของบทเรียนเพียงใดและจะเรียบเรียงเนื้อหาวิชาในลักษณะอย่างไร จึงพร้อมที่จะถ่ายทอดออกมาเป็นภาพและเสียงหรือรายการบนจอโทรทัศน์ได้
3. วิเคราะห์นักเรียนในกลุ่มและวัยที่จะเป็นผู้รับบทเรียนทางโทรทัศน์ เช่นวัยความสามารถ ความรู้พิเศษ ความสนใจ พื้นฐานทางวัฒนธรรมและอื่น ๆ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการผลิตบทเรียนให้เหมาะสม
4. การเลือกครูจะต้องทำอย่างพิถีพิถันโดยปกติเรามักเลือกครูที่สอนเก่งแต่ก็ต้องระวังในเรื่องนี้เพราะครูที่สอนตามปกติเก่งแต่เมื่อออกหน้ากล้องอาจทำอะไรไม่ได้ หรือไม่ดีเหมือนในชั้นปกติครูจะต้องร่วมมือและยอมรับการที่จะต้องฝึกอะไรบางอย่าง เพื่อให้เข้ากับเทคนิคการสอนว่าเรื่องราวตามวิธีการของโทรทัศน์ ครูจะต้องมีคุณสมบัติเป็นที่ยอมรับของคน เรียกว่าเหมาะสมกับลักษณะวิชาที่เขาสอนด้วย ดังนั้นการเลือกและกำหนดครูที่จะสอนบทเรียนทางโทรทัศน์ จึงนับว่าเป็นสิ่งจำเป็น

อนึ่ง การวางแผนผลิตบทเรียนทางโทรทัศน์เมื่อได้กำหนดจุดมุ่งหมายเนื้อหาวิชาศึกษาผู้เรียน และคัดเลือกครูแล้วจะต้องดำเนินการด้านวิธีการ คือ

1. กำหนดวิธีสอนและลำดับขั้นตอน
2. ผลิตและจัดอุปกรณ์การสอนสำหรับบทเรียน
3. จะดูแลเอกสารและตำราประกอบบทเรียน รวมทั้งคู่มือและนักเรียน

ตลอดจนของการเตรียมการนี้จะต้องประสานงานกับฝ่ายผลิตรายการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจขั้นตอนต่าง ๆ ตรงกัน ต้องเขียนบทโทรทัศน์ (Script) และทดสอบความเข้าใจให้ตรงกันเพื่อลงมือถ่ายทำได้ และเพื่อให้ได้รายการโทรทัศน์ที่มีคุณภาพ ควรจะต้องมีการซ้อมสอนเสียก่อน เมื่อมั่นใจจึงค่อยบันทึกรายการ หลังจากบันทึกรายการแล้วนำมาตรวจสอบแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง บทเรียนนี้เมื่อนานไปอาจล้าหลังเช่นเดียวกับตำรา จึงควรมีการปรับปรุง แก้ไขให้ทันสมัยอยู่เสมอ

วสันต์ อดิศักดิ์ (2533:13-14) ได้กล่าวถึงจุดเด่นและคุณค่าทางการศึกษาของรายการโทรทัศน์ไว้ว่า

1. สามารถเป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในห้องบรรยายขนาดใหญ่ได้อย่างดีทำให้ผู้เรียนเรียนได้เป็น จำนวนมา ทั้งช่วยให้ผู้เรียนเห็นเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน เช่น การทดลอง การสาธิต เป็นต้น
2. สามารถนำสื่อการเรียนการสอนชนิดอื่น ๆ มาใช้ร่วมได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นแผน

ภูมิ แผนสถิติ แผนภาพ ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ หรือภาพถ่าย ตลอดจนพวงวัสดุสามมิติอื่น ๆ ด้วย

3. สามารถนำสิ่งที่มีอยู่ใกล้ตัวผู้เรียนมาสู่ผู้เรียนให้รับรู้ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน

4. ขจัดอุปสรรคด้านเวลาและระยะทางออกไป ไม่ว่าจะด้านระบบการออกอากาศ

ระบบส่งตามสายเคเบิล หรือการบันทึกเทปโทรทัศน์ ทำให้ผู้รับในสถานที่ต่าง ๆ กันรับได้ง่ายยิ่งขึ้น

5. เป็นสื่อที่เข้าสู่ผู้เรียนได้จำนวนมาก ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงมาก เมื่อเฉลี่ยต่อหัวของผู้รับ

6. เทคนิคทางภาพพิเศษจะช่วยให้การผลิตรายการส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

7. การบันทึกภาพที่สามารถนำมาดูย้อนกลับได้ทันที ทำให้เหมาะแก่การย้อนกลับ (Feed Back) ในการฝึกอบรมต่าง ๆ ได้ดี เช่นการฝึกพูด การฝึกสอนหน้าชั้นเรียน ฯลฯ

8. การมีอิทธิพลทางจิตใจต่อผู้ชมทำให้เหมาะแก่การใช้เป็นเครื่องสร้างค่านิยมต่าง ๆ แก่ผู้ชม

9. การใช้ผสมผสานกับสื่ออื่น ๆ ได้ย่อมสร้างคุณค่าการเรียนรู้ที่สูง อาทิการเชื่อมต่อบรรบบคอมพิวเตอร์กับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์หรือเครื่องเล่นแผ่นบันทึกภาพทำให้ปฏิสัมพันธ์ด้านการเรียนการสอนระหว่างการเรียนกับสื่อมีประสิทธิภาพ

ศักดิ์ณรงค์ แสงพิทักษ์ (2528 : 39-42) ได้ศึกษาคุณค่า ประโยชน์ ปลายทางการผลิตรายการโทรทัศน์ประกอบการศึกษา แล้วนำมาผลิตรายการโทรทัศน์ประกอบการสอนแบบโปรแกรมตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาจุดมุ่งหมาย เนื้อหารายวิชา และหลักสูตร แล้วนำมาเขียนเป็นบทโทรทัศน์ตามลักษณะบทเรียน โปรแกรมแบบเส้นตรง นำบทโทรทัศน์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านโทรทัศน์ตรวจสอบ

2. นำบทโทรทัศน์ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วผลิตเป็นรายการโทรทัศน์

3. นำรายการโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้นไปทดลองใช้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นตอนทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One-Testing) สุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำ จำนวน 1 คน ให้ดูรายการโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้นเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องก่อนการทดลองขั้นต่อไป

3.2 ขั้นตอนทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) สุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง จำนวน 5 คน ทำการสอบก่อนเรียน (Pre-Test) เพื่อพิจารณาความรู้พื้นฐานของนักเรียน แล้วให้ดูรายการโทรทัศน์ที่ผู้วิจัยผลิตขึ้น เมื่อจบรายการจึงทดสอบหลังเรียน (Post-Test) ทันทีด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วปรับปรุงคุณภาพของรายการโทรทัศน์จนถึงเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

4. สร้างคู่มือประกอบการเรียนด้วยรายการโทรทัศน์สำหรับนักเรียน โดยให้สอดคล้อง

กับรายการโทรทัศน์ เพื่อให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม และได้รับการเสริมแรง จากการตอบคำถาม(Active Participation)

5. สร้างคู่มือการใช้รายการโทรทัศน์สำหรับครู โดยเขียนคำอธิบาย คำแนะนำต่าง ๆ สำหรับที่จะนำรายการโทรทัศน์นี้ไปใช้เพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด

6. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบการเขียนและวิเคราะห์ข้อสอบจากหนังสือวัดผลและประเมินผลการศึกษา ทฤษฎีและปฏิบัติ สุรัช สิกขาบัณฑิต (2528 : 26-48) ได้กล่าวถึงการดำเนินงานในการผลิตรายการโทรทัศน์ ซึ่งสามารถแยกได้เป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ

1. การวางแผนการผลิตรายการ เป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญมากเพราะการวางแผนที่ดีย่อมส่งผลถึงรายการที่จะผลิตออกมาด้วยขั้นตอนของการวางแผนการผลิต

1.1 ศึกษาจุดมุ่งหมายและเป้าหมายจากเนื้อหาในหลักสูตรนั้น ๆ แล้วนำเนื้อหา มาวิเคราะห์กำหนดกลุ่มเป้าหมาย(Target Group) และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเพื่อให้สามารถวัดได้และควรกำหนดวิธีการนำไปใช้ด้วยว่าจะนำไปใช้ในการสอนลักษณะใด เช่น นำบทเรียนอธิบายเนื้อหาในบทเรียน หรือสรุปบทเรียน

1.2 รวบรวมทรัพยากรและศึกษาข้อขัดข้องในการผลิตทั้งสองสิ่งนี้ จะต้องทำควบคู่กันไปโดยจะต้องศึกษาว่ามีแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการผลิตอะไรบ้าง มีเพียงพอหรือไม่ถ้าไม่มีจะหาได้จากแหล่งใด ถ้าหาไม่ได้จะทำอย่างไร เช่น เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ บุคลากรงบประมาณ ปัญหาสิทธิทางกฎหมาย เป็นต้น

1.3 เขียนหัวข้อเนื้อหาและเลือกแบบการนำเสนอ ผู้ผลิตรายการจะต้องนำเนื้อหาจากตำราเรียนมาเขียนเป็นแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับลักษณะสื่อโทรทัศน์ รูปแบบการนำเสนอทางโทรทัศน์ที่เป็นที่นิยม ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบอภิปราย แบบบรรยาย แบบนาฏการและแบบบรรยายภาพ (โดยไม่ให้เห็นตัวผู้บรรยาย)

2. การเตรียมการผลิตรายการ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 เขียนบท (Script) เป็นการวางโครงสร้างของรายการ ควรเขียนเพื่อให้สนองจุดมุ่งหมายของการศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย

2.2 เตรียมบุคลากร ในขั้นนี้ผู้ผลิตรายการจะต้องติดต่อกับบุคลากรผู้ทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้แก่ ผู้เขียนบท กำกับรายการ ฝ่ายเทคนิค และผู้แสดง เพื่อนัดแนะซักซ้อมความเข้าใจให้เป็นที่ตรงกัน

2.3 เตรียมงานศิลปะที่จำเป็นจะต้องใช้ในการผลิตรายการซึ่งการเตรียมงานศิลปะจะต้องอยู่ภายใต้คำแนะนำของผู้ผลิตรายการและผู้กำกับ เพื่อให้งานศิลปะสนองจุดมุ่งหมายของรายการ อีกทั้งมีความเหมาะสม กับการสื่อความหมายทางโทรทัศน์

2.4 เตรียมฉากและอุปกรณ์

2.5 เตรียมสิ่งอื่น ๆ เช่น เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายผู้แสดง ดนตรี เสียงประกอบ

2.6 การซ้อมเป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งจะต้องซักซ้อมทั้งฝ่ายเทคนิคและผู้แสดง

ต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วอย่างเคร่งครัด ความผิดพลาดของการผลิตรายการที่จะมีขึ้นในขั้นนี้ก็มีย่อย นั่นคือ ย่อม หมายถึง รายการที่ได้จะมีคุณภาพติดตามไปด้วย ซึ่งความสำเร็จของการดำเนินรายการ ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้กำกับรายการและคณะผู้ร่วมงานทุกคน ในขั้นนี้ก็จะต้องเริ่มถ่ายทำตามบทที่ได้เขียนไว้ จากนั้นจึงมาตัดต่อเพื่อเรียบเรียงภาพให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นแล้วจึงบันทึกเสียง บรรยายเสียง ดนตรีและเสียงประกอบต่าง ๆ

พินิต วัฒน โณ (2520:9-19) ได้กล่าวถึงข้อดีของวิทยุโทรทัศน์ในการให้การศึกษาไว้ว่า โทรทัศน์เป็นสื่อที่มีศักยภาพสูงในการศึกษาทั้งนี้เพราะลักษณะพิเศษของตัวสื่อดังต่อไปนี้

1. วิทยุโทรทัศน์เป็นสื่อที่ให้ทั้งภาพและเสียง ทำให้มีศักยภาพในการเป็นสื่อเพื่อการสอนได้ดีเยี่ยม สามารถเป็นตัวทวีคูณและอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีอยู่จำกัดให้ขยายปริมาณไปบริการผู้เรียนที่เพิ่มทวีมากขึ้น ซึ่งการสอนโดยมีภาพและเสียงครบถ้วน ทำให้เกิดความเข้าใจในการเรียนได้ง่ายและลึกซึ้งขึ้น นอกจากนี้รายการวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา สามารถทำให้ผู้เรียนได้เห็นสถานที่สิ่งของที่อยู่ไกลเกินกว่าที่จะเดินทางไปเห็นได้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ในด้านของความรู้สึกผูกพันของผู้เรียนต่อผู้สอนจะดีขึ้น เมื่อได้มีโอกาสเห็นหน้าตาของผู้สอนแทนที่จะไม่เห็นเลยหรือได้ยินแต่เพียงเสียงเท่านั้น ด้วยคุณลักษณะของการมีทั้งภาพและเสียงนี้ย่อมส่งผลทำให้รายการน่าสนใจ น่าดึงดูดใจ ประกอบกับเทคนิคการจัดองค์ประกอบของภาพให้มีทั้งภาพและตัวอักษรในจอภาพอย่างสวยงามเหมาะสมก็เป็นผลถึงความง่ายในการจดจำความพอใจที่จะชมและยอมส่งผลของความสามารถในการจดจำบทเรียนได้ดีขึ้นและนานขึ้น

2. วิทยุโทรทัศน์ สามารถถ่ายทอดเหตุการณ์ขณะที่กำลังเกิดขึ้นให้เห็น ได้อย่างฉับพลันและครอบคลุมจุดที่น่าสนใจได้ครบถ้วน

Howell (1992:6-7) กล่าวว่าโทรทัศน์เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษามากขึ้นทุกทีเนื่องเพราะคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. โทรทัศน์มีคุณสมบัติครบถ้วนในการโสตทัศนศึกษา คือ ให้ข่าวแก่ผู้รับทั้งในด้านประสาทสัมผัสทางตาและทางหู สามารถสร้างประสบการณ์ให้เป็นรูปธรรมได้ดี

2. ให้ประสบการณ์ต่าง ๆ แก่ผู้รับได้มาก ทำให้เกิดประสบการณ์อย่างกว้างขวาง เกิดความรู้ทั้งด้านการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขและความรู้ในด้านวิชาชีพเพิ่มเติม

3. สามารถสื่อสารไปยังประชาชนกลุ่มใหญ่ที่กระจัดกระจายกันอยู่ในที่ต่าง ๆ ทั่วโลก และห่างไกลไม่จำกัดจำนวนพร้อม ๆ กันในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ยังสามารถสื่อสารได้ไกลอีกด้วย

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

ธวัช ทิพย์พิทักษ์ (2532:56) ได้ศึกษาผลการสอน โดยใช้เทปโทรทัศน์ประกอบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มโนคติและทักษะขบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์ กลุ่มที่สองสอนโดยใช้คู่มือครู ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การสอนทั้งสองแบบไม่แตกต่างกัน

พิทยา เลชะพันธ์ (2531:47) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเทปโทรทัศน์โดยการเตรียมความพร้อมด้วยการใช้คำถาม และการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแก่ผู้เรียนก่อนการชมเนื้อหาในบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่สร้างขึ้น ผลปรากฏว่า ผู้เรียนที่เรียนจากรายการเทปโทรทัศน์ที่มีการเตรียมความพร้อมผู้เรียนด้วยการใช้คำถาม ผลการเรียนรู้สูงกว่าผู้เรียนด้วยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาวนา พรหมสาขา ณ สกลนคร (2531:38) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ จากรายการโทรทัศน์การสอน ที่ใช้การนำเรื่องต่างกัน 2 รูปแบบ คือ แบบนำเรื่องที่บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม โดยใช้อักษรประกอบเสียงบรรยายและแบบเรื่อง ที่เสนอภาพที่เป็นผลของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ประกอบเสียงบรรยาย ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์การสอนแบบนำเรื่องที่เสนอภาพที่เป็นผลของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมประกอบเสียงบรรยาย มีผลการเรียนรู้สูงกว่า นักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ การสอนแบบนำเรื่องที่บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม โดยใช้ตัวอักษรประกอบคำบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วรพงษ์ ตติยะวรรณ (2528:38) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการสอน โดยใช้รายการโทรทัศน์ เรื่อง ของจริง และหุ่นจำลอง กับการสอนปกติ ผลการวิจัยปรากฏว่า นักศึกษาในกลุ่มทดลองที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากการสอนปกติ

สมชาย อินทร์กษารักษ์ (2528:25) ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการเรียนด้วยรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพบางส่วน จากเนื้อหาในรายการก่อนรายการกับหลังรายการ ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพบางส่วนจากเนื้อหาในรายการหลังรายการ มีผลการเรียนรู้สูงกว่า นักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพบางส่วน จากเนื้อหาในรายการก่อนรายการ

สมบัติ ซอหะซัน (2530:24-25) ได้วิจัยพบว่าผลการเรียนรู้จากเนื้อหาจากรายการบันเทิงที่สอดแทรกเนื้อหาด้วยตัวอักษรบรรยาย กับผลการเรียนรู้ เนื้อหารายการโทรทัศน์บันเทิงเพียงอย่างเดียวไม่แตกต่างกันและการเรียนรู้เนื้อหาของตัวอักษรบรรยายที่สอดแทรกในระหว่างการเสนอรายการโทรทัศน์บันเทิง กับผลการเรียนรู้เนื้อหาของรายการโทรทัศน์ที่เสนอเนื้อหาด้วยตัวอักษรบรรยายเพียงอย่างเดียวไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่ารายการโทรทัศน์แบบ โปรแกรมยังสามารถลดเวลาเรียนของผู้

เรียนได้อีกด้วย คือเนื้อหาที่ต้องใช้เวลาการสอนถึง 6 คาบ เมื่อผลิตเป็นรายการโทรทัศน์แบบโปรแกรมใช้เวลาเพียง 35 นาทีเท่านั้น

อาทิกย์ สุดาจันทร์ (2534: 81-82) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากรายการโทรทัศน์แทรกทรายการบันทึกเทประหว่างเนื้อหาทุก 10 นาที และ ทุก 15 นาที กับรายการโทรทัศน์ปกติผลการวิจัยปรากฏดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ ที่แทรกทรายการบันทึกเทป ระหว่างเนื้อหาทุก 10 นาที สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 กลุ่มที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่แทรกทรายการบันทึกเทป ระหว่างเนื้อหาทุก 10 นาที กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่แทรกทรายการบันทึกเทป ระหว่างเนื้อหาทุก 15 นาที แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกันเรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีรูปแบบต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และระดับความสามารถทางการเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับรูปแบบรายการโทรทัศน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Backens. (1972:31) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการสอนโดยโทรทัศน์วิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น วิธีการสอนแบ่งเป็น 4 วิธี คือ วิธีที่ 1 สอนโดยวิธีบรรยายเป็นกลุ่มควบคุมวิธีที่ 2 เรียนจากโทรทัศน์โดยมีครูช่วยเหลือตลอดเวลาที่เรียน วิธีที่ 3 เรียนจากโทรทัศน์ เมื่อจบแล้วให้เรียนซ้ำอีกครั้งหนึ่งจากแถบวีดิทัศน์ วิธีที่ 4 คือ เรียนจากโทรทัศน์โดยไม่มีการแนะนำหรืออภิปราย นักเรียนทั้ง 4 กลุ่มเรียนจากครูคนเดียวกัน อุปกรณ์ชนิดเดียวกันและเรียนในเวลาเดียวกัน โดยให้ครูสอนโดยตรงกลุ่มที่ 1 ขณะเดียวกันก็ถ่ายทอดโทรทัศน์ให้กลุ่มที่ 2,3 และ 4 เรียนพร้อมกันไปด้วยแล้วเปิดแถบวีดิทัศน์ที่บันทึกทรายการสอนไว้ให้กลุ่มที่ 3 เรียนซ้ำอีก ผลปรากฏว่านักเรียนสามารถเรียนจากโทรทัศน์ได้ดีเท่ากับครูสอนโดยตรง

Best. (1959:305) ได้ทดลองใช้โทรทัศน์สอนการใช้เครื่อง I.B.M แก่นักเรียนวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อดูผลสัมฤทธิ์ของการสอบ การยอมรับของนักเรียนและครูปัญหาเทคนิคของการทำงาน การแสดงความคิดเห็นของนักเรียน การใช้อุปกรณ์การสอน สถานที่พัก เวลาในการเรียนคู่มือในการทดลองขอบเขตของการใช้และควบคุมให้นักเรียนตอบแบบสอบถาม ผลปรากฏว่า วิชาที่ใช้โทรทัศน์สอนได้ผลดี ครูและนักเรียนยอมรับการสอนโดยโทรทัศน์ นักเรียนมีส่วนร่วมคุณภาพของการสอนและการเตรียมตัวดีขึ้น การใช้วัสดุอุปกรณ์การสอนเพิ่มขึ้นความยาวเนื้อหาลดลง 10-50 เปอร์เซ็นต์ สรุปว่า การใช้โทรทัศน์สอนได้ผลดี และเสนอแนะให้ใช้โทรทัศน์สอนวิชาอื่น ๆ

Ford. (1966 : 120-121) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดลำดับกรอบสอนในบทเรียนโปรแกรมด้วยวิธีอุปมานและวิธีอนุมาน ในวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา ผลปรากฏว่านักเรียนอายุ 10 ปี ที่มีระดับสติปัญญาปานกลางสามารถเรียนรู้ได้เท่าเทียมกันแต่นักเรียนที่มีสติปัญญาดำการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมซึ่งจัดลำดับกรอบการสอนด้วยวิธีอนุมานได้ผลดีกว่าและเด็กนักเรียนอายุ 8 ปีที่มีระดับสติปัญญาสูงถ้าเรียนจากบทเรียน โปรแกรมซึ่งจัดลำดับกรอบการสอนด้วยวิธีอนุมานได้ดีกว่าเช่นกัน

Holmes. (1960:238-239) ได้เปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างโทรทัศน์กับการเรียนรู้กับครูในชั้นเรียนที่มหาวิทยาลัยมิชิแกน เพื่อศึกษาว่าการสอนทางโทรทัศน์จะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้เพียงใด ผลการศึกษาพบว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ของนักเรียนที่เรียนทางโทรทัศน์กับนักเรียนที่เรียนในชั้นธรรมดา มีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน การสอนทางโทรทัศน์ก็ได้ผลดีในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ การสอนแบบเดิมจะได้ผลดีในวิชาภาษาอังกฤษ เด็กฉลาดชอบเรียนแบบเดิม เด็กที่มีสติปัญญาปานกลางและต่ำของการเรียนทางโทรทัศน์ เขาสรุปว่า โทรทัศน์สามารถนำมาแก้ปัญหาการขาดแคลนที่มีความสามารถได้

Koenig and Hill. (1967:12) ได้สรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์กับการเรียนการสอนปกติว่าการวิจัยส่วนมาก พบว่า การเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์มีผลดีกว่าการสอนปกติและได้แสดงความเห็นไว้ค่อนข้างว่า อาจเป็น เพราะการสอนทางโทรทัศน์มีการเตรียมตัวที่ดีกว่า

Lemler. (1961 : 10-11) ได้รวบรวมผลการวิจัยการสอน โดยโทรทัศน์ของ (Hideys Kumata) สรุปว่า

1. นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์เรียนได้ดีพอ ๆ กับนักเรียนในชั้นเรียนตามปกติ
2. บางกรณีกลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์ได้ผลดีกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติ
3. เกี่ยวกับความจำ ปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์โดยตรงได้ผลดีพอ ๆ กับกลุ่มที่เรียนตามปกติ
4. การสอนโดยโทรทัศน์ได้ผลดีกว่าการสอนตามปกติ ถ้าเนื้อหาวิชาจัดเป็นกลุ่มย่อย ๆ
5. การสอนโดยโทรทัศน์ได้ผลดีพอ ๆ กับการสอนแบบปาฐกถา หรือแบบตัวต่อตัว
6. การเรียนจากภาพยนตร์ที่ถ่ายจากรายการ โทรทัศน์โดยตรงได้ผลดีพอ ๆ กับการเรียนจากรายการโทรทัศน์
7. การสอนทางโทรทัศน์ มีประโยชน์ต่อผลการเรียนที่เกี่ยวกับทักษะมากกว่าวิธีอื่น ๆ
8. การฝึกครูที่สอนทางโทรทัศน์ที่ดีสามารถทำได้ในระยะเวลาอันสั้น

Schwaizwalder. (1961:1-29) ได้ศึกษาวิธีต่าง ๆ ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของโทรทัศน์ ผลปรากฏว่า ครูโทรทัศน์สามารถช่วยแบ่งเบาภาระของครูที่สอนในชั้นธรรมดาในด้านการจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ ไปได้มากและทัศนวัสดุที่ครูใช้ประกอบการสอน เขาได้สรุปว่านักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์ได้รับความรู้มากกว่านักเรียนที่เรียนในชั้นธรรมดา

Schramm and Oberholtzer. (1964 : 1-15) ทดลองกับนักเรียนเกรดห้าและเกรดหกกว่า 12,000 คน ใช้เวลาในการวิจัย 3 ปี พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียน ให้บูรณาการกับการสอนภาษา สเปน ระดับประถมศึกษาทางโทรทัศน์ ให้ผลดีแตกต่างกันไปตามระดับของชั้นสำหรับนักเรียนเกรดห้าวิธีที่เรียนโทรทัศน์เข้ากับครูสอนโดยตรง การใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ป้อนข้อมูลย้อนกลับมาให้ผู้ปกครองที่บ้านช่วยอีกทางหนึ่งให้ผลดีที่สุด สำหรับนักเรียนเกรดหกนั้น วิธีที่รวมโทรทัศน์เข้ากับการสอน

ของครูโดยตรง การเรียนด้วยตนเองแบบโปรแกรมใช้มุมภาษาสเปน และการร่วมมือจากผู้ปกครองนับว่าให้ผลดีที่สุด ประการสุดท้ายใน การสอนภาษาสเปนด้วยโทรทัศน์นั้น การเรียนด้วยตนเองแบบโปรแกรมผนวกกับการสอนจากครูโดยตรงให้ผลดีกว่าวิธีหนึ่งวิธีเดียว

Seliger. (1970-747-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนแบบการสร้างประโยคในภาษาอังกฤษแก่นักศึกษาผู้ใหญ่ที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศโดยใช้บทเรียนเทป ซึ่งจัดลำดับกรอบการสอนด้วยวิธีอนุমানและอุปมานสอนประกอบกับแผนภูมิ ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มที่เรียนด้วยบทโปรแกรมเทป ซึ่งจัดลำดับกรอบสอนด้วยวิธีอุปมานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Smith. (1968 : 21-22) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “An Ecaluation of the Effectiveness of Television at Midwestem University” โดยทำการศึกษาทดลองการสอนวิชาคณิตศาสตร์แก่นักเรียนสองกลุ่ม ผลปรากฏว่าผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองที่เรียนจากโทรทัศน์และกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยไม่ใช้คทรทัศน์ไม่มีความแตกต่างกัน

Szabo and Landy. (1981:74) ได้ศึกษาการสอนอ่านพื้นฐานโดยใช้โทรทัศน์ เพื่อวัดสัมฤทธิ์การอ่านโดยสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนเกรด 4.6 และ 8 จากโรงเรียนในเมืองชิคาโก (Chicago) และ (Minneapolis) แบ่งวิธีสอนเป็น 2 วิธี คือ กลุ่มที่ 1 เรียนกับโปรแกรมการสอนอ่านทางโทรทัศน์ อีกกลุ่มหนึ่งเรียนตามปกติ ผลปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนจากโปรแกรมการสอนอ่านทางโทรทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

จากเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียน โปรแกรมพัฒนาจนถึงวีดิทัศน์แบบโปรแกรมของอวลีย์ พรหมนรกิจ วรพงษ์ ตติยวรรณันท์ Lemler และคนอื่น ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นพบว่า การเรียนการสอนด้วยรายการวีดิทัศน์ ส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนสูงขึ้น กว่าการสอนแบบธรรมดาที่ครูเป็นผู้สอน ส่วนผลงานวิจัยของ ธวัช ทิพย์พิทักษ์ สมบัติ ซอหะวัน Seliger และ Backems และ คนอื่น ๆ พบว่าการเรียนการสอนด้วยกัวยรายการวีดิทัศน์ให้ผลการเรียนรู้แก่ผู้เรียนเท่ากับการสอนปกติที่ครูเป็นผู้สอน แต่ทั้งสองกลุ่มด้วยรายการวีดิทัศน์ให้ผลการเรียนรู้แก่ผู้เรียนเท่ากันกับการสอนปกติที่ครูเป็นผู้สอน แต่ทั้งสองกลุ่มสรุปตรงกันว่า การเรียนการสอนด้วยรายการวีดิทัศน์มีคุณค่าต่อผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้นลดปัญหาเรื่องการขาดแคลนครูผู้สอน ความขัดแย้งระหว่างครูกับนักเรียน ตลอดจนช่วยลดระยะเวลาในการเรียนรู้ให้สั้นลงอีกด้วย ดังนั้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอไว้ข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า การเรียนการสอนโดยใช้บทเรียน โปรแกรมการสอนและการเรียนการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ การสอนนั้นส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าหรืออย่างน้อยก็เทียบเท่ากับ การสอนตามปกติที่ครูเป็นผู้สอนหรือการสอน โดยใช้สื่อการสอนชนิดอื่นๆ ประกอบกับผลการศึกษาวิจัยของ (วีรยุทธ บุญยะไวโรจน์ 2537:156) ที่ได้ศึกษาถึงระดับการยอมรับ นวัตกรรมและรับรู้คุณค่าของนวัตกรรมทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ครูคณิตศาสตร์ยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

ด้านวิธีการสอนคณิตศาสตร์ ด้านเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ และด้านสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับตัดสินใจ ครูคณิตศาสตร์รับรู้คุณค่าของนวัตกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการสอนคณิตศาสตร์ เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์มีการรับรู้คุณค่าในระดับปานกลาง ส่วนด้านสื่อการสอนคณิตศาสตร์มีการรับรู้คุณค่าในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (เพชรฯ เพชรแก้ว 2535:78-79) ที่ว่าครูคณิตศาสตร์มีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับทดลองใช้ ในนวัตกรรมการใช้วัสดุรูปทรงต่าง ๆ ที่ใช้ทดลอง หรือสาธิตทางคณิตศาสตร์เทคนิคการยกตัวอย่างการใช้วิธีสอนแบบใช้คำถามแบบอุปนัยและนิรนัย เนื่องจากเป็นนวัตกรรมที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย และครูคณิตศาสตร์สามารถใช้วิธีการสอนดังกล่าวได้ง่ายไม่ซับซ้อน ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย สื่อการสอนสามารถจัดหาและสร้างขึ้นมาเองได้ง่าย จึงสอดคล้องกับแนวคิดของ(Rogers and Shoemaker. 1971:22-23) ที่ว่านวัตกรรมใดไม่สลับซับซ้อนนำไปใช้สะดวกอาศัยความเข้าใจเพียงเล็กน้อยก็สามารถใช้ได้ มักจะถูกยอมรับอย่างรวดเร็วจากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งหมดในช่วงต้นผู้วิจัยจึงมีความมั่นใจว่ารายการวิดิทัศน์ซีดีที่พัฒนาขึ้น จะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา(Research and Development) เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีที่ใช้ในการฝึกอบรม ImageReady Program โดยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัยไว้ดังนี้

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

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงาน United Brocasting Corporation Group ระดับ Officer ขึ้นไป จำนวน 80 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นพนักงานกลุ่มบริษัท United Broadcasting Corporation Group จำนวน 60 คน กลุ่มตัวอย่างได้โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก จากประชากรจำนวน 80 คน แล้วจับฉลากทีละคนแยกเป็น 3 กลุ่มๆละ 20 คน และจับฉลากแต่ละกลุ่ม เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

1. กลุ่มหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี จำนวน 20คน
2. กลุ่มทดลองได้รับการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี จำนวน 20 คน
3. กลุ่มควบคุมได้รับการฝึกอบรมโดยวิธีปกติ จำนวน 20 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประการคือ

1. บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี เพื่อการฝึกอบรม ImageReady Program
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม แบบ 4 ตัวเลือก 80 ข้อ
3. แบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเรื่อง ImageReady Program สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่านคือ

1. อ.วรวิทย์ สมหา อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 2. คุณประจัญ คงเจริญหงส์ หัวหน้าส่วนคอมพิวเตอร์กราฟฟิก ฝ่ายข่าว บริษัท ไอทีวี จำกัด
 3. คุณภมรศักดิ์ วรรณเกษม นักวิชาการออกแบบระดับ 5 องค์การค้ำของคุรุสภา
- และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 3 ท่านคือ
- 1.รศ.อิทธิพร ศรียมก สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช
 - 2.คุณปทุมรัตน์ คำเพิ่มพูน เจ้าหน้าที่ตัดต่อระบบ Non-Linear ฝ่ายรายการ บริษัท ไอทีวี จำกัด
 3. อ. ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์สถาบันคชกรรม สาขา สถาบันคชกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2.1 การสร้างเครื่องมือ

3.2.1.1 การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี เรื่อง การฝึกอบรม ImageReady Program

มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและหลักการฝึกอบรมบทเรียน ImageReady Program
2. วิเคราะห์หลักสูตร และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. นำเนื้อหามาเรียบเรียงเขียนเป็นบทวีดิทัศน์ซีดี
4. นำบทวีดิทัศน์ซีดีไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 ท่าน มีรายนามตามภาคผนวก
5. ทำการปรับปรุงแก้ไขบทวีดิทัศน์ซีดีตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและให้ตรวจสอบอีกครั้ง
6. ผลิตบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี เรื่อง ImageReady Program
7. นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเรื่อง ImageReady Program ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อตรวจสอบ เพื่อประเมินคุณภาพของสื่อ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพสื่อ แบบประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) (ประกอบ กรรณสูต, 2538:117) โดยมีค่าระดับคะแนนดังนี้

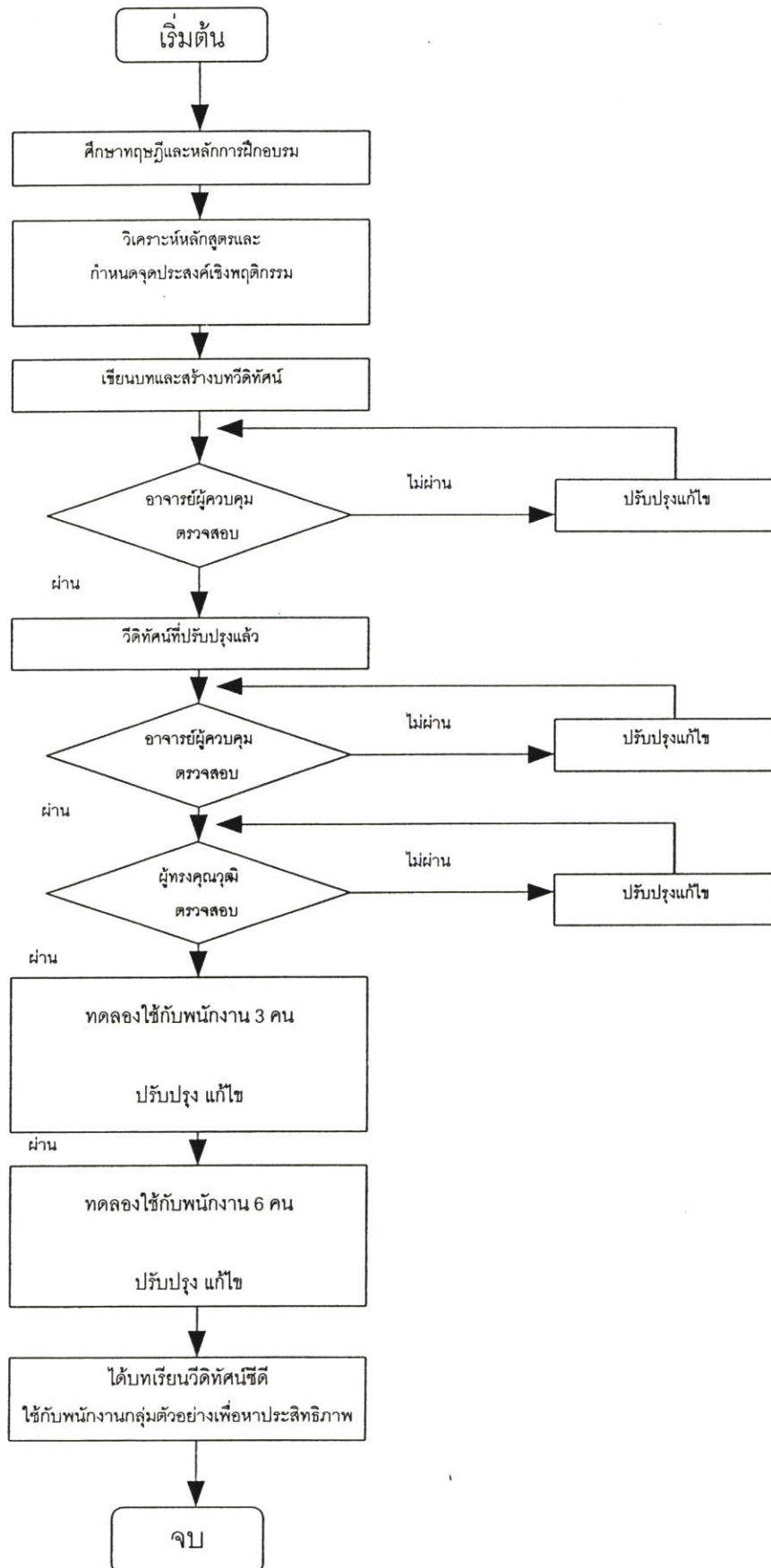
5	=	ดีมาก
4	=	ดี
3	=	ปานกลาง
2	=	พอใช้
1	=	ควรปรับปรุง

และใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีดังนี้

เกณฑ์ (\bar{X})	ระดับคุณภาพสื่อ
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

(โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนจากผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องอยู่ในระดับดี (3.50) ขึ้นไป)

8. ปรับปรุงบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ
9. นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีไปทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งใช้กับพนักงานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คนแล้วนำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีนั้นกลับมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง
10. นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีไปทดลองกลุ่มย่อยกับพนักงานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 คนแล้วนำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีนั้นกลับมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง
11. นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีไปหาประสิทธิภาพโดยนำไปใช้กับพนักงานกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน
12. ได้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดีที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้งานได้



ภาพที่ 3.1 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี

3.2.1.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม

ผู้วิจัยจะสร้างแบบทดสอบ โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตร โดยศึกษาจุดประสงค์แบบฝึกอบรม คำอธิบายชุดฝึกอบรม และเนื้อหาแบ่งเป็นหัวข้อย่อยตามความสำคัญของเนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์

2. สร้างแบบทดสอบตามเนื้อหาตามที่ได้ทำการวิเคราะห์แล้ว โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อ

3. นำแบบทดสอบให้อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่านเดิมที่ตรวจเนื้อหาในสื่อ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และให้อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดผลและประเมินผล 1 ท่าน ตรวจสอบคือ ดร. ผดุงชัย ภูพัฒน์

4. ถ้าผลการตรวจสอบจากอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิไม่ผ่าน คังนั้นต้องนำแบบทดสอบไปแก้ไข แล้วกลับไปขั้นตอนที่ 3 อีกครั้ง

5. นำแบบทดสอบที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไข ไปทดลองใช้กับผู้ที่เคยผ่านการฝึกอบรมในโปรแกรมนี้มาแล้ว จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความยากง่าย (ค่า P) ค่าอำนาจจำแนก (ค่า R) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (ค่า r_{tt}) โดยมีสูตรดังนี้คือ

สูตรหาความยากและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 129) ความยาก หมายถึง สัดส่วนระหว่างจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบในแต่ละข้อถูกต้องต่อจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

$$\text{สูตรความยากง่าย} \quad P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ

P = ค่าความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ

R = จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

N = จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

ถ้า P มีค่ามาก (ตัวถูก) หมายถึง มีคนตอบถูกในข้อนั้นมาก ข้อสอบข้อนั้นก็ง่าย

ถ้า P มีค่าน้อย (ตัวถูก) หมายถึง มีคนตอบถูกในข้อนั้นน้อย ข้อสอบนั้นก็ยาก

ค่า P จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

เกณฑ์ความยากของข้อสอบ กำหนดไว้อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 ดังนี้

ข้อสอบที่มีค่า ต่ำกว่า .20 แสดงว่า ข้อสอบนั้นยากเกินไป

ข้อสอบที่มีค่า ต่ำกว่า .50 แสดงว่า ข้อสอบนั้นค่อนข้างยาก

ข้อสอบที่มีค่า เท่ากับ .50 แสดงว่า ข้อสอบนั้นมีความยากปานกลางพอดี

ข้อสอบที่มีค่า สูงกว่า .50 แสดงว่า ข้อสอบนั้นค่อนข้างไปทางง่าย

ข้อสอบที่มีค่า สูงกว่า .80 แสดงว่า ข้อสอบนั้นง่ายเกินไป

สูตรหาอำนาจจำแนก

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

r = ค่าอำนาจการจำแนกของข้อสอบรายข้อ

R_u = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง

R_l = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน

N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ค่าอำนาจจำแนกจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวก และเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีอำนาจจำแนกสูง ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นลบ และเท่ากับ 0 แสดงว่าข้อสอบนั้นไม่มีอำนาจจำแนก ค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

สูตรหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder - Richardson (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 123) ข้อตกลงเบื้องต้นของวิธีนี้คือ เครื่องมือชุดนี้ต้องวัดลักษณะเดียวร่วมกัน และมีระบบการให้คะแนนที่เป็น dichotomous คือตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน สูตรนี้ต้องการสัดส่วนของคนทำผิดและคนทำถูกในแต่ละข้อด้วย

สูตร

$$r_{11} = \frac{n}{n - 1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_1^2} \right\}$$

r_{11} = ค่าความเชื่อมั่น

n = จำนวนข้อ

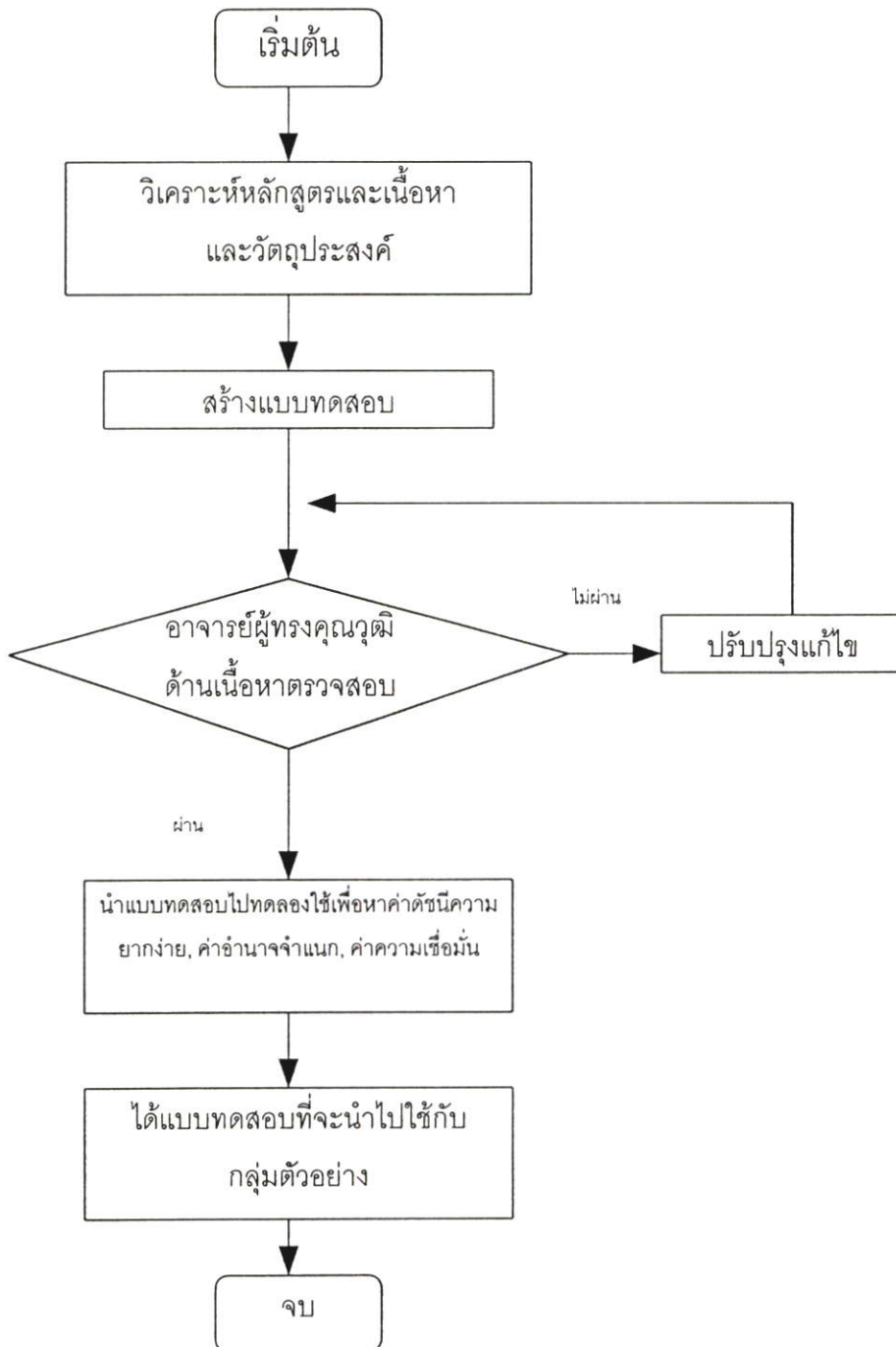
P = สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ

q = สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ = 1-P

S_1^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

6.หลังจากการวิเคราะห์แล้วนำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่ม

ตัวอย่าง



ภาพที่ 3.2 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

3.2.1.3 แบบประเมินคุณภาพสื่อทเรียนวีดิทัศน์ซีดี

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินสื่อการฝึกอบรม โดยแบ่งแบบประเมินออกเป็น 2 แบบ คือ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินสื่อ ทั้ง 2 แบบ ตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดหัวข้อที่จะประเมิน เลือกออกแบบการประเมินสื่อการสอนทั้งการประเมินด้านเนื้อหาและการประเมินด้านสื่อ
2. การผลิตสื่อ ได้แบ่งเรื่องที่จะประเมินออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้
 1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ
 2. ด้านภาพและตัวอักษร
 3. ด้านเวลา

แบบประเมินในแต่ละด้านจะมีช่องให้ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกประเมินเพื่อแสดงความคิดเห็น (พรณี ลีกิจวัฒน์, 2541 : 128) ซึ่งการประเมินแบ่งออกเป็น 5 ระดับ (scale) คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง มีคะแนนเป็น 5 4 3 2 และ 1 โดยมีเกณฑ์การตีความหมายค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ตามแบบของ John W Best ซึ่งจะนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินสื่อมาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยเพื่อทำการประเมิน ดังนี้

เกณฑ์ (\bar{X})	ระดับคุณภาพสื่อ
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

ในการประเมินนั้นจะต้องได้ผลในระดับดีขึ้นไป (\bar{X} ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป) จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

2. นำแบบประเมินสื่อทั้ง 2 แบบ ให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข
3. ได้แบบประเมินสื่อการสอนที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ใช้แสดงความคิดเห็นเพื่อการประเมินสื่อ

3.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ติดต่อ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัยไปยัง ผู้อำนวยการฝ่าย Production บริษัท United Broadcasting Corporation Group

2. นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจาก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไปติดต่อผู้อำนวยการฝ่าย Production บริษัท United Broadcasting Corporation Group เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลการวิจัย

3. นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีไปทดลองใช้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม บริษัท Broadcasting ที่ยังไม่เคยเข้าฝึกอบรม โปรแกรม ImageReady โดยทำการทดลอง 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีไปทดลองใช้ กับพนักงาน จำนวน 3 คน เก่ง ปานกลาง อ่อน โดยอธิบายการใช้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี อย่างละเอียดก่อนการฝึกอบรม และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม โดยใช้แบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรม กับแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี ที่สร้างขึ้น นำผลการทดลองมาหาค่าประสิทธิภาพ เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุง

3.2 การทดลองแบบกลุ่มย่อย นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีที่แก้ไขแล้วไปทดลองกับ พนักงานจำนวน 6 คน โดยอธิบายการใช้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดีอย่างละเอียดก่อนการฝึกอบรม และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมโดยใช้แบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรม กับแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีที่สร้างขึ้น นำผลการทดลองมาหาค่าประสิทธิภาพ เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงอีกครั้ง

3.3 การทดลองภาคสนาม นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี ทดลองกับพนักงาน กลุ่มตัวอย่างที่ ใ้หาประสิทธิภาพ จำนวน 20 คน โดยวิธีการทดลองเช่นเดียวกันกับ 2 ขั้นที่ผ่านมา

4.นำวีดิทัศน์ซีดี ที่มีประสิทธิภาพ ไปทดลองกับพนักงานและให้ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีโดยผู้เรียน 1 คน ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

5. ทดลองกับกลุ่มทดลองเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี

6. ทดลองกับกลุ่มควบคุมเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรม แบบปกติ

7. นำผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของพนักงาน มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ด้วยโปรแกรม

SPSS for Windows

8. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดี ImageReady Program โดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ 2520:136)

สูตร

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

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

เมื่อ

E_1 = คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ

E_2 = คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมคิดเป็นร้อยละ

$\sum X$ = คะแนนรวมที่ตอบถูกของแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรม

$\sum F$ = คะแนนรวมที่ตอบถูกของแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรม

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

N = จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของกลุ่มที่ฝึกอบรมด้วยบทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดีกับกลุ่มที่ฝึกอบรมโดยวิธีปกติเพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้สูตร t-test (Independent Sample) (ล้วน สายขสและอังคณา สายขส. 2538: 211-212) มีขั้นตอนในการพิจารณาการใช้สูตรดังนี้

2.1 ทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าความแปรปรวนของประชากรสองกลุ่ม ว่าแตกต่างกันหรือไม่ ด้วยการทดสอบค่า F(F-test)

สูตร

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{กำหนดให้ } S_1^2 > S_2^2$$

$$df_1 = n_1 - 1$$

$$df_2 = n_2 - 1$$

S_2^2 = ความแปรปรวนของกลุ่มที่มีค่าตัวเลขน้อย

df_1, df_2 แทนค่า F จากตาราง Critical Values of F

2.2 กรณีค่าความแปรปรวนของประชากรเท่ากัน ใช้ t-test ชนิด pooled variance

สูตร

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

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

\bar{X}_1 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

\bar{X}_2 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

S_1^2 = ความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง

S_2^2 = ความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม

n_1 = ขนาดของกลุ่มทดลอง

n_2 = ขนาดของกลุ่มควบคุม

df = ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

โดยมีการตั้งสมมุติฐานดังนี้

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกัน

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเรื่อง เพื่อการฝึกอบรมเรื่อง อิมเมจเรดดี ผู้วิจัยได้นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับพนักงาน กลุ่มบริษัทUnited Broadcasting Corporation ที่ยังไม่เคยอบรมโปรแกรม เรื่อง อิมเมจเรดดี เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอบรมของพนักงาน โดยใช้วิธีอบรมด้วยวีดิทัศน์ซีดี กับวิธีการสอนแบบบรรยาย โดยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ในแต่ละขั้นตอนจะนำข้อมูลที่ได้ ไปพัฒนาคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีในขั้นต่อไป จนได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ นำไปใช้ในการฝึกอบรม ตามวัตถุประสงค์ได้

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองและแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ใช้สัญลักษณ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนผู้เข้าอบรมในกลุ่มทดลอง
\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S.D	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่าง

ในการวิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี
2. การวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเพื่อการฝึกอบรมเรื่อง อิมเมจเรดดี ผู้วิจัยได้นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง ที่เป็นพนักงานกลุ่มบริษัทUnited Broadcasting Corporation จำนวน 20 คน

นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี ที่ได้ผ่านการประเมินคุณภาพไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่เป็นพนักงาน กลุ่มบริษัทUnited Broadcasting Corporation

ผลจากการให้กลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี เรื่องอิมเมจเรดดี เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยนำคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกและแบบทดสอบหลังฝึกมาวิเคราะห์ มีค่าคะแนนดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี

รายการ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
คะแนนทำแบบฝึกหัดระหว่างฝึก (E1)	20	40	33.10	82.75
คะแนนทำแบบทดสอบหลังฝึก (E2)	20	40	32.10	80.25

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นว่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างฝึก และคะแนนทำแบบทดสอบหลังฝึก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 33.10 และ 32.10 คิดเป็น 82.75/80.25 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/ 80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกจากวีดิทัศน์ซีดีกับการฝึกแบบปกติเรื่อง อิมเมจเรดดี ของพนักงาน กลุ่มบริษัท United Broadcasting Corporation ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมเรื่อง อิมเมจเรดดี โดยการฝึกแบบปกติและการฝึกด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี

ตารางที่ 4.2 แสดงผลของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รายการ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t
ผลการฝึกอบรมของกลุ่มควบคุม	20	40	29.90	4.95	2.02*
ผลการฝึกอบรมของกลุ่มทดลอง	20	40	32.60	3.33	

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\alpha = .05$, $df = 38$, $t = 1.69$)

จากตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการฝึก ทั้ง 2 กลุ่ม ปรากฏว่ากลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.90 และกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.60 จากการเปิดตารางค่าวิกฤต t ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ค่า $t = 1.69$ และค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 2.02 มากกว่าค่าวิกฤตจากการเปิดตารางซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.69 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่าผู้เข้าฝึกอบรมด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีมีผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมสูงกว่าผู้เข้าฝึกอบรมตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง บทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเพื่อการฝึกอบรมเรื่อง อิมเมจเรดดี เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีขั้นตอนในการศึกษา สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเพื่อการฝึกอบรมเรื่อง ImageReady Program

5.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ การฝึกอบรมของพนักงาน United Broadcasting Corporation Group ที่ได้รับการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี กับที่ได้รับการฝึกอบรมวิธีปกติ

5.2 สมมติฐานการวิจัย

5.2.1 บทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเรื่อง ImageReady Program ที่สร้างขึ้น สามารถใช้เป็นการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

5.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของพนักงานระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมวิธีปกติ

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.3.1 ประชากร

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงาน United Broadcasting Corporation Group ระดับ Officer ขึ้นไป จำนวน 80 คน

5.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นพนักงานกลุ่มบริษัท United Broadcasting Corporation Group จำนวน 60 คน กลุ่มตัวอย่างได้โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก จากประชากรจำนวน 80 คน แล้วจับฉลากทีละคนแยกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 20 คน และจับฉลากแต่ละกลุ่ม เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

1. กลุ่มหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี จำนวน 20 คน
2. กลุ่มทดลองได้รับการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ซีดี จำนวน 20 คน
3. กลุ่มควบคุมได้รับการฝึกอบรมโดยวิธีปกติ จำนวน 20 คน

5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยมีดังนี้

5.4.1 บทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเพื่อการฝึกอบรม เรื่องอิมเมจเรดดี

โดยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน คือ 1. Introduction และการใช้ Tool เบื้องต้น 27 นาที 2. การใช้ PlugIn 19 นาที 3. เทคนิคการสร้างภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว 12 นาที 4. การใช้ Tool ขั้นสูง 18 นาที รวมทั้งหมด 76 นาที

5.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลัง การฝึกอบรม

เป็นแบบทดสอบเรื่องอิมเมจเรดดี เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.26-0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.40 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.70 กลุ่มตัวอย่างที่หาประสิทธิภาพของสื่อ ใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่สอนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี และกลุ่มควบคุมที่มีการฝึกแบบปกติ

5.4.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์

สำหรับแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ใช้จัดอันดับคุณภาพโดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ คุณภาพดีที่สุด คุณภาพดี คุณภาพปานกลาง คุณภาพน้อย คุณภาพน้อยที่สุด แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 13 ข้อ แบบประเมินคุณภาพด้านการผลิตสื่อโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อ จำนวน 14 ข้อ ซึ่งได้คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับคุณภาพดี คือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 และได้คุณภาพด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์อยู่ในระดับคุณภาพดี คือค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94

5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเพื่อการฝึกอบรม เรื่องอิมเมจเรดดี สำหรับพนักงาน กลุ่มบริษัท United Broadcasting Corporation Group บทเรียนนี้สร้างขึ้นเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.5.1 สร้างบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี เรื่องอิมเมจเรดดี โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อตรวจสอบ จำนวน 6 ท่าน โดยประเมินตามรายการแบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีที่จัดให้ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์และหาค่าทางสถิติ โดยต้องผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด ตั้งแต่ระดับ 3.50 ขึ้นไป เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข และเตรียมไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง

5.5.2 กลุ่มทดลองที่ใช้ในการทดลองเป็นพนักงานกลุ่มบริษัท United Broadcasting Corporation Group จำนวน 80 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากแบ่งออกเป็น 20 คน

5.5.3 นำบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีที่มีประสิทธิภาพ ไปใช้ทดลองกับกลุ่มทดลอง 20 คน ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย โดยเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี ด้วยความยาว 60 นาที หลังจากจบการเรียนให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ และนำผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมมาเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ฝึกอบรมแบบบรรยาย โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวีดิทัศน์ซีดี สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ฝึกอบรมแบบปกติ

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

5.6.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี

โดยใช้คะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกอบรม(E_1) และคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรม (E_2) โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกอบรมและหลังฝึกอบรมผลปรากฏว่า E_1 และ E_2 เท่ากับ 82.75 และ 80.25 ตามลำดับซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.6.2 วิเคราะห์หาผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างโดยใช้สูตร t-test ทดสอบความแตกต่างของคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองที่ฝึกอบรมด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี และกลุ่มควบคุมที่ฝึกอบรมตามปกติ ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบเท่ากับ 32.60 และ 29.90 คะแนนตามลำดับ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม พบว่ากลุ่มทดลองที่ฝึกอบรมด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ฝึกอบรมตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.7 สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเพื่อการฝึกอบรม เรื่อง อิมเมจเรดตี้ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.7.1 ประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเรื่อง อิมเมจเรดตี้ โดยได้คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกอบรมและแบบทดสอบหลังฝึกอบรม พบว่าแบบทดสอบระหว่างฝึกอบรมคะแนนที่ได้อยู่ที่ 82.75 แบบทดสอบหลังฝึกอบรมคะแนนที่ได้อยู่ที่ 80.25 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

5.7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมเรื่องโดยใช้วีดิทัศน์ซีดีกับการฝึกอบรมแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการฝึก

อบรมของกลุ่มทดลองโดยใช้วิดิทัศน์ซีดีสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ฝึกอบรมแบบบรรยายสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

5.8 อภิปรายผล

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการศึกษามีบทบาทที่สำคัญต่อการเรียนการสอนมาก การสอนที่มีเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยแบ่งเบาภาระในการสอน และช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในกรณีที่ผู้สอนมีความรู้ไม่เพียงพอต่อบทเรียนนั้น เนื่องจากบทเรียนดังกล่าว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเรียนรู้โปรแกรมที่ปรากฏในบทเรียนได้ สามารถช่วยย่นระยะเวลาในการฝึกอบรมและแบ่งเบาค่าใช้จ่ายในการที่ต้องไปศึกษาในสถาบันต่างๆ การฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนวิดิทัศน์ซีดี จึงเป็นวิธีการศึกษาหนึ่งที่ควรให้การสนับสนุน

ผลการวิจัยบทเรียนวิดิทัศน์ซีดีเพื่อการฝึกอบรมเรื่อง อิมเมจเรด สรุปลไว้ข้างต้นสามารถอภิปรายได้ดังนี้

5.8.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนวิดิทัศน์ซีดี

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดิทัศน์ซีดีเพื่อการฝึกอบรม เรื่องอิมเมจเรดสามารถนำไปใช้ป็นสื่อเพื่อการฝึกอบรมได้จริง อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดิทัศน์ มีประสิทธิภาพ 82.75/80.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากวิดิทัศน์ซีดีเป็นสื่อที่ดึงดูดความสนใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ดี และวิดิทัศน์ซีดีให้ทั้งภาพที่มีสีสันและเสียงบรรยายที่ตรงกับบทเรียนได้ชัดเจน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจึงเข้าใจบทเรียนได้ง่าย รวมทั้งวิดิทัศน์ซีดีนี้ยังแสดงการเสนอภาพในมุมต่างๆ ที่ธรรมดาจะเห็นไม่ชัด วิดิทัศน์ซีดียังสามารถเสนอภาพให้เห็นได้ทั้งภาพระยะไกลและภาพระยะใกล้ ซึ่งการ Close up จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเห็นสิ่งที่ต้องการจะศึกษา

จากการศึกษาผลการประเมินคุณภาพสื่อวิดิทัศน์ซีดี ทั้งด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิแสดงว่า สื่อวิดิทัศน์ซีดีดังกล่าวมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และประหยัดเวลาในการเรียนการสอน สามารถนำไปใช้สอนแทนวิทยากรในกรณีที่ขาดแคลนวิทยากรที่มีความสามารถหรือขาดความรู้ในโปรแกรมอิมเมจเรดได้ ซึ่งสอดคล้องกับ เป็รื่อง กุมุท (2515 : 3) ได้กล่าวว่า โทรทัศน์เพื่อการสอนนอกจากจะทำหน้าที่เพื่อส่งเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนแล้ว เราอาจใช้โทรทัศน์เป็นแหล่งวิทยาการสำหรับ สอนโดยตรงในหลักสูตร ในส่วนของครูผู้สอนไม่สันทัด หรือขาดแคลนครูผู้สอน และวาวแวว โรงสะอาด (2528 : 1) กล่าวว่าวิดิทัศน์นั้นให้ประโยชน์หลายอย่างแก่ผู้เรียน ซึ่งสื่อการสอนชนิดอื่นไม่สามารถทำได้ คือให้ผู้เรียนเห็นภาพ เห็นความเคลื่อนไหว และได้ยินเสียงของเหตุการณ์ที่กำลังปรากฏอยู่ไปพร้อมๆกัน ผู้เรียนจะ

ได้เห็นบรรยายภาพ ของความเป็นจริง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าวิดิทัศน์ เรื่องสถาปัตยกรรมไทยสมัย สุโขทัย มีประสิทธิภาพสูงเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการสอน และสามารถนำกลับมาฉายซ้ำเพื่อให้ ผู้เรียนกลับไปศึกษาเรื่องเดิมนั้นใหม่จนกว่าจะเข้าใจ

5.8.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของผู้รับการฝึกอบรมที่สอนโดยใช้บท เรียนวิดิทัศน์ซีดีและการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ สมมติฐานข้อ 2 แสดงให้เห็นว่า การสอนโดยใช้บทเรียนวิดิทัศน์ซีดีให้ผลดีกว่าการสอนแบบปกติ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เรียนโดยบทเรียนวิดิทัศน์ซีดีจะมีความสนใจและเข้าใจบทเรียน รวมทั้งจำได้ ง่ายขึ้น เนื่องจากนักศึกษาได้เห็นภาพกราฟฟิค ที่ชัดเจนขึ้น และได้ยินเสียงบรรยายไปพร้อมๆกัน เนื่องจากผู้สอนสามารถใช้กล้องโทรทัศน์ถ่ายภาพกราฟฟิค ที่มีความยุ่งยากซับซ้อน ให้ชัดเจนกว่า ผู้สอนสามารถที่จะหยุดภาพและชี้ให้ดูรวมทั้งอธิบายเสริมตรงจุดนั้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของพรพรรณ พึ่งเพียร (2542:53) ได้ศึกษาการใช้วิดิทัศน์ชุดการฝึกเพื่อส่งเสริมพัฒนาการประสาน สัมพันธ์ระหว่างตากับมือ สำหรับผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในชั้นก่อน ประถมศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการฝึกของผู้ปกครองเพื่อส่งเสริมพัฒนาการ ประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจากการฝึกโดยวิดิทัศน์ชุด การฝึกเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าวิดิทัศน์ชุดการฝึกเพื่อส่งเสริม พัฒนาการประสานสัมพันธ์ ระหว่างตากับมือ ช่วยส่งเสริมความสามารถในการฝึกให้แก่ผู้ปกครอง วิจารณ์ สุขสถิตย์ (2532 : 41) ได้ผลิตวิดิทัศน์เรื่องการตัดเย็บเครื่องแต่งกายชายสำหรับการสอน นักศึกษาวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้น โรงเรียนสารพัดช่างของกรมการศึกษานอกโรงเรียน ผลจากการ ศึกษาทดลองปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากวิดิทัศน์มีความกระตือรือร้น ตั้งใจดูรายการสูง มี บรรยายภาพที่ดีในการเรียนการสอน ผลจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี หลังจากการ ศึกษาโดยใช้วิดิทัศน์แล้ว พบว่านักศึกษามีคะแนนสูงกว่าการทดสอบก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยพบว่า การฝึกอบรมเรื่องอิมเมจเรดี้ โดยใช้วิดิทัศน์ซีดี มีผลสัมฤทธิ์ทาง การฝึกอบรมสูงกว่าการฝึกอบรมแบบปกติ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลงานวิจัยหลายท่านดังที่ได้ กล่าวมา สามารถอธิบายได้ดังนี้

วิดิทัศน์ซีดีเป็นสื่อที่มีความสะดวกในการนำไปใช้ ใช้ง่ายและเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ จึง มีการนำไปใช้ประโยชน์ทางการฝึกอบรม ตลอดจนเสริมสร้างความรู้ต่างๆอย่างแพร่หลาย ซึ่งสอดคล้องกับประดิษฐ์ ฮวงเจริญ (2520 : 101) ได้กล่าวถึงปัญหาทางการศึกษาปัจจุบันโดยพบว่า มี ปัญหาต่างๆ เช่น ขาดแคลนครูที่มีทักษะการสอนที่ดี ขาดความรู้เฉพาะด้าน จำนวนนักเรียนมีมาก ความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งสามารถนำวิดิทัศน์มาช่วยแก้ปัญหาได้โดยนำ ข้อดีของวิดิทัศน์มาใช้ คือ

1. มีประสิทธิภาพในการสื่อสารสูง ทั้งภาพ(สี) และเสียงในเวลาเดียวกัน
2. สามารถต่อขยายให้นักเรียนดูครั้งละหลายๆคนได้ไม่จำกัด
3. สามารถหยุดภาพนิ่งในจุดที่ต้องการ หรือดูภาพซ้ำ หรือดูภาพช้าได้ โดยไม่ทำให้เนื้อเรื่องเสียไป
4. ใช้ประกอบการเรียนรายบุคคล และรายกลุ่มได้สะดวก
5. ใช้ในการฝึกทักษะด้านต่างๆได้ดี
6. สามารถสร้างวีดิทัศน์ขึ้นใช้ได้ไม่ยาก และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้สอนได้ตามเนื้อหาด้วย

เมื่อพิจารณาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลองที่เรียน โดยใช้วีดิทัศน์ซีดี และกลุ่มที่เรียนปกติแบบบรรยาย พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เรียนโดยใช้วีดิทัศน์ซีดีมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาที่เรียนปกติแบบบรรยาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยสังเกตว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้วีดิทัศน์ซีดีเข้าใจถึงรูปแบบโปรแกรม อิมเมจเรดดีและแยกแยะออก มากกว่านักศึกษาที่เรียนปกติแบบบรรยาย รวมทั้งยังใช้เวลาในการศึกษาน้อยกว่าการเรียนปกติ จึงส่งผลให้การเรียนโดยใช้วีดิทัศน์ซีดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า

จากเหตุผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า วีดิทัศน์ซีดีเรื่องอิมเมจเรดดี สามารถใช้เป็นสื่อในการฝึกอบรม และเป็นการช่วยแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนวิทยากรที่มีความรู้ ความชำนาญเฉพาะด้าน และเป็นการประหยัดเวลาในการฝึกอบรม เนื่องจากการเรียนปกติแบบบรรยาย ของบริษัท United Broadcasting Corporation Group ใช้เวลาในการเรียน 2 วัน แต่การเรียนโดยใช้วีดิทัศน์ซีดีใช้เวลาเพียง 1 วัน เป็นการเรียนที่ใช้เวลาน้อยแต่มีประสิทธิภาพ

5.9 ข้อเสนอแนะ

5.9.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านวีดิทัศน์ซีดีเข้ามามีบทบาทด้านการเรียนการสอนมากขึ้น เพราะสามารถนำไปใช้ได้ทุกระดับชั้นและสามารถใช้ได้แทบทุกวิชา การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี ต้องพิจารณาถึงกลุ่มผู้เรียนเป็นหลัก

5.9.1.1 ก่อนการฝึกอบรมด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี ควรมีการแนะนำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความตั้งใจในการเรียน โดยศึกษารายละเอียดจากเอกสารประกอบการเรียน

5.9.1.2 ผู้สอนควรมีการจัดเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมในการสอน และควรจัดห้องเรียนให้เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาที่เข้ามาศึกษา

5.9.1.3 ในการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี ผู้สอนไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียน เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมและได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล

5.9.1.4 ควรมีการบันทึกบทเรียนวิถีทัศนศิลป์ที่ลงบนม้วนวิถีทัศนศิลป์ เพื่อเป็นทางเลือกต่างๆ สำหรับผู้ต้องการศึกษา

5.9.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

5.9.3.1 ควรมีการผลิตวิถีทัศนศิลป์เพิ่มเติมในกรณีที่โปรแกรมมีการพัฒนาเพิ่มเติม

5.9.3.2 ควรมีการศึกษาว่ามีตัวแปรใดบ้างที่มีผลต่อ การเรียนบทเรียนวิถีทัศนศิลป์เพื่อการฝึกอบรม เช่น สภาพแวดล้อม เครื่องมือต่างๆ เป็นต้น

5.9.3.3 ควรทำการวิจัยต่อเนื่องในเรื่อง โปรแกรมอิมเมจเรดดี ในรูปแบบอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตวิถีทัศนศิลป์ สำหรับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน. 2534. การอนุรักษ์พลังงาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์
- กานดา พูนลาภทวี. 2539. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์
- กอบกิจ ตันท์เจริญรัตน์. 2536. “ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมบุคลากรทางสุขภาพเพื่อเสริมสร้างสุขภาพของผู้สูงอายุ” ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ฉวีวรรณ รมยานนท์. 2526. การสร้างโมดูลวิชา ทฤษฎีงานฝีมือ (ชพ.100) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม เล่มที่ 1 กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ , อัดสำเนา
- ชวาล แพร์ตกุล. 2518. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ. วัฒนาพานิช. (พิมพ์ครั้งที่ 6 แก้ไข ปรับปรุง)
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2528. เทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา(เอกสารการสอนชุดวิชา) กรุงเทพฯ : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช หน่วยที่ 1-5
- เชียรศรี วิวิธสิริ. 2530. การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกโรงเรียน : เทคโนโลยีทางการศึกษา กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- ทองฟู ชินะโชติ. 2531. การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ธีรวุฒิ บุญยโสภณ. 2536. การบริหารอาชีพและเทคนิคการศึกษาเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
- ธวัช ทิพย์พิทักษ์. 2532. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์ประกอบ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. อัดสำเนา.
- นภาพร สิงห์ทัด .2531. การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของการวิจัยสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. อัดสำเนา.
- เป็รื่อง กุมุท. 2520. “เทคนิคการฝึกอบรม” กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เป็รื่อง กุมุท. 2515. การใช้โทรทัศน์ในห้องเรียน. กรุงเทพฯ : สหมิตรการพิมพ์
- ประดิษฐ์ สวบนเจริญ. 2520. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ อักษรบัณฑิต.

- ประพันธ์ เจียรกุล. 2534. ผลการวิจัยในต่างประเทศเกี่ยวกับการอบรมครูเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
สอน, วารสารสุขโขทัยธรรมมาธิราช. 4:2; พฤษภาคม-สิงหาคม.
- ปรัชญา ใจสะอาด. 2522. บทเรียนสำเร็จรูปและเครื่องช่วยสอน. ลพบุรี: หัดถโกศลการพิมพ์.
- พงศ์พันธ์ อันตะริกานนท์. 2539. การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองสำหรับการฝึกอบรมบุคลากร
ทางสาธารณสุขในการเขียนบทวีดิทัศน์เบื้องต้น. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร
- พยอม วงศ์สารศรี. 2354 “การบริหารงานบุคคล” กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พรานนการพิมพ์
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2541. “เอกสารประกอบการเรียนวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา” กรุงเทพฯ :
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. “วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.” กรุงเทพมหานคร :
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- พรรณราย ทรัพย์ประภา. 2529. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2536. วิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์
(ฉบับปรับปรุงล่าสุด). สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา .
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- เพชร เพชรแก้ว. 2535. เปรียบเทียบระดับการยอมรับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิต
ศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่มีภูมิหลังต่างกัน เขตการศึกษา11. วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อัดสำเนา
- พินิต วัฒน. 2520. การผลิตรายการโทรทัศน์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายสำเนา
- พิทยา เลขะพันธ์. 2531. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเทปโทรทัศน์โดยการเตรียมความพร้อมด้วยการใช้
คำถาม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ภาวนา พรหมสาขา ณ สกลนคร. 2531. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์การ
สอนที่ใช้การนำเรื่องต่างกัน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. อัดสำเนา.
- เริงลักษณ์ โรจนพันธ์. 2529. เทคนิคการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538. เทคนิควิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- วสันต์ อติศัพท์. 2533. การผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. 2531. สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพฯ.
โรงพิมพ์ชวนพิมพ์. พิมพ์ครั้งที่1.
- วาวแวว โรงสะอาด. 2528. สื่อการสอนวีดิโอเทปในชั้นเรียนภาษาอังกฤษ. ปรีทัศน์. 1:1

- วิเชียร เกตุสิงห์. 2526. สถิติวิเคราะห์สำหรับการศึกษา. กรุงเทพฯ. : ไทยวัฒนาพานิช.
- วิภาวรรณ สุขสถิตย์.2532. “การผลิตวีดิโอเทปเรื่อง การตัดเย็บเครื่องแต่งกายชายสำหรับใช้สอนนักศึกษาวิชาชีพ หลักสูตรระยะสั้นโรงเรียนสารพัดช่าง” ปรินิพนธ์การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- วิน เชื้อโพธิ์หัก. 2537. การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิรุทธ บุญยะโวโรจน์. 2537.ระดับการยอมรับนวัตกรรมและการรับรู้คุณค่าของนวัตกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเขตกรุงเทพมหานคร. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วรพงษ์ ตติยะวรรณันท์.2528. การผลิตรายการโทรทัศน์เรื่องของจริงและหุ่นจำลอง. ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- สมชาย อินทร์กษาทรพ์.2530. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่เสนอบางส่วนจากเนื้อหาในรายการก่อนรายการ กับรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพบางส่วนจากเนื้อหาในรายการหลังรายการ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- สมบัติ ซอหะซัน.2530. การศึกษาผลการเรียนรู้จากตัวอักษรบรรยายที่สอดแทรกในระหว่างการเสนอรายการโทรทัศน์บันเทิงที่ต่างเนื้อหา. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. อัดสำเนา.
- สุรัช สิกขาบัณฑิต.2528. การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- สุจินต์ อึ้งถาวร และเสรี ร่วมสุข.2535. ความสัมพันธ์ของสื่อการสอน. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิริเสก ชื่นมนัส. 2540. การพัฒนารูปแบบรายการวิทยุทัศน์เพื่อลดอุปสรรคในการปฏิบัติงานของพนักงานไฟฟ้าขัดข้อง การไฟฟ้านครหลวง. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายสำเนา
- สุดใจ บุตรอากาศ. 2534. การประเมินผลการฝึกอบรมครูศึกษานอกโรงเรียน. ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนโรงเรียนภาคเหนือ กรมการศึกษานอกโรงเรียน.
- อมรา รัตตากร. 2537. การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร. วารสารสถาบันราชภัฏจันทรเกษม.5(7) : 34-41 ; มกราคม-มิถุนายน.
- อรรถพ เรียงถาวร.2542. สื่อสารมวลชนและสารสนเทศ. โรงพิมพ์ เอสพีการพิมพ์.
- อรรถพร ฤทธิเกิด.2541. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา.กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- อาทิตย์ สุดาจันทร์. 2534. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 จากเทปโทรทัศน์ที่มีรายการบันเทิงแทรกอยู่ระหว่างเนื้อหาโดยใช้ช่วงเวลาต่างกัน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายสำเนา
- อุทุมพร จามรมาร. 2533. คู่มือการประเมินการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ. : ห้างหุ้นส่วนจำกัดฟีนนี่พับลิชชิ่ง.
- Ann Gordon. 1993. **Beginnings & Beyond: Foundations in early Childhood education** . Albany. NY: Delmer Publisher.
- Backens, Y.W. 1972. "The Effect of the Teaching Beginning Collage Mathematics by Television"
Dissertation Abstracts International. 31;1968-1971.
- Best, John W.1959. **Research in Education**. N.J. : Prentice-Hall, Inc.
- Beach, D.S.1980. **Personal : The Management of People at Work**. 3rd ed. New York : Macmillan Publishing Co, Inc.
- Burk, R'C'1971. **Instruction Television**. Blomington: Indiana University.
- Borg, Walter R. and Gall Meredith D.1979 **Educational Research**. New York : Longman,
- Ford,Foundation. 1961. **Teaching by the Television**. 2nd ed. New York: The Ford Foundation and the Fund For the Advancement of Education.
- Ford, M. 1966. "Inductived Versus Deductive Methods of Teaching Area by Programmed Instruction."
Educational Reviews. 16(2) : 120-121:February.
- Good , C.V. 1973. **Dictionary of Education**. 3rd ed. New York: McGraw Hill Book Company.
- Holmes, Jr.P.D.1960. " Student Attitude towards Closed-Circuit Instructional Television" A.V. Communication Review.8 < July-August 1960> :54 Schwarzwalder,J.C1961. "An Inivestigation of the Relation Effectiveness of Certain Specific TVTechniqes on Learning."
AV Communication Review.9 <May-June1961>: 1.29.
- Howell. 1992. **Statistical Methods for Psychology**. Belmont. Duxbury Press.
- Koenig and Hill. 1967. **The Father Vision**. Wisconsin; The University of Wisconsin Press.
- Kuder-Richardson. 1939. **Statistical Methods for Psychology**. London. School of Economics and Political Science.
- Lemler, Ford L.and Robert Leestma.1961. **Supplementary Course Materials in Audio Visual Education**. New York: Slater's Bookstore.

- Odiome, 1970. **Training by Objectives; an economic approach to management training.** Newyork. Macmillian.
- Roberston, 1991. **The social of human reproduction.** England. Polity press.
- Rogers, Everett M, and Shoemaker F. Floyd. 1971. **Communication of Innovation: Across Cultural Approach.** New York: The Free Press.
- Schramm, Wilbur and K.E. Oberholtzer. 1964. **The Context of Instructional Television : Summary Report of Research Finding, the Denver Stanford Project.** California: Denver Public School and Stanford University.
- Schwaizwalder, John C. 1961. "An Investigation of the Relative Effectiveness of Certain Specific TV. Techniques on Learning," **Audio-Visual Communication Review.** 9:1-29.
- Seliger, Herbert William. 1970. "A Comparison of and Inductive Method With a Modified Deductive Method in the Teaching of English Syntax Patterns to Adult Learners of English as a Foreign Language," **Dissertation Abstracts International.** 31(2) : 747-A.
- Smith, Jean McKerman and vonFeldt, James R. 1977. **A Comparison of Two Media: An Examination Markings to Post Secondary Deaf Student.** New York: National Technical Inst. For the Deaf, Rochester, NY.
- Szabo, M. and Lamicil- Landy A. 1981. " Television Based Teaching Instruction, Reading Achievement and Task Involvement," **Journal of Education Research.** 74: 289.
- Warner, David. 1996. **Higher education management : The Key Element.** England. Open university Press.
- Yui-Kwan Fan. 1977. **Higher Education and national Development. Proceedings of the world University Service International Conference on the Role of University Education in National Development.** Hong Kong Ed.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือราชการ

- หนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. โทร. 3679

ที่ ทบ.บศ. 3206

วันที่ 12 กรกฎาคม 2543

เรื่อง ขอบเขตเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณ ประสพ คงเจริญหงษ์

ช่วย นายทัมพร แต่ศิริเวช นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ทางการค้าและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "บทเรียนวิถีทัศน์เพื่อการฝึกอบรม
เรื่อง อิมเมจเรดตี้"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ
เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับ
แบบสอบถามด้านเนื้อหา สิ่งที่มาพร้อมนี้ จำนวน 1 ชุด ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม
มากน้อยแค่ไหนได้จึงผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายทัมพร แต่ศิริเวช
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมาใน โอกาสนี้ด้วย

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. โทร. 3679

ที่ ม 150-ว 3206

วันที่ 12 กรกฎาคม 2543

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วรัญญู สมหา

ด้วย นายทัมพร แต่ศิริเวชซ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "บทเรียนวิถีทัศน์เพื่อการฝึกอบรม
เรื่อง อิมเมจเรดลีย์"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ
เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับ
แบบสอบถามด้านเนื้อหา ดังที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 1 ชุด ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม
มากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายทัมพร แต่ศิริเวชซ์
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมาใน โอกาสนี้ด้วย

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ทม 1504/ 3206

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔๒ กรกฎาคม ๒๕๔๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณภมรศักดิ์ วรรณเกษม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามด้านเนื้อหา

ด้วย นายทัมพร แต่ศิริเวช นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ทางการอาชีพและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "บทเรียนวิถีทัศน์เพื่อการฝึกอบรม
เรื่อง อิมเมจเรดดี"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ
เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับ
แบบสอบถามด้านเนื้อหา ดังที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 1 ชุด ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม
มากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายทัมพร แต่ศิริเวช
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมาใน โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3271199, 7373000 ต่อ 3679

โทรสาร.3269040



ที่ ทม 1504/ 3206

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 กรกฎาคม 2543

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รศ.อิทธิพร ศรียมก

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามด้านสื่อ

ด้วย นายทัมพร แต่ศิริเวชซ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ทางการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "บทเรียนวีดิทัศน์เพื่อการฝึกอบรม
เรื่อง อิมเมจเรดดี"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ
เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับ
แบบสอบถามด้านสื่อ ดังที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 1 ชุด ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม
มากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายทัมพร แต่ศิริเวชซ์
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมาใน โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3271199, 7373000 ต่อ 3679

โทรสาร.3269040



ที่ ชม 150-ว 3206

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนเลลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๗๒ กรกฎาคม ๒๕๔๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณปณณรัตน์ คำเพิ่มพูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามด้านสื่อ

ด้วย นายหิมาพร แต่ศิริเวชซ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ทางการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "บทเรียนวิธีที่หนึ่งเพื่อการฝึกอบรม
เรื่อง สัมผัสเวลดี้"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ
เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับ
แบบสอบถามด้านสื่อ ดังที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม
มากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายหิมาพร แต่ศิริเวชซ์
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมาใน โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ ทิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร 3271199, 7373000 ต่อ 3679

โทรสาร 3269040



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. โทร. 3679

ที่ ทม 1504/ 3206

วันที่ 12 กรกฎาคม 2543

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ

ด้วย นายทัมพร แต่ศิริเวช นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "บทเรียนวีดีทัศน์เพื่อการฝึกอบรม
เรื่อง อิมเมจเรดดี"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ
เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับ
แบบสอบถามด้านสื่อ ดังที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 1 ชุด ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม
มากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายทัมพร แต่ศิริเวช
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมาใน โอกาสนี้ด้วย

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ภาคผนวก ข

หลักสูตรและเนื้อหา

- วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- เนื้อหาวิชาเรื่อง อิมเมจเรดดี
- การวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องอิมเมจเรดดี
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง ImageReady Program

เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้ผ่านการฝึกอบรม ImageReady Program ผู้เข้าฝึกอบรมจะ
สามารถ

1. บอกถึงหลักการและวิธีการใช้เครื่องมือแบบต่างๆของ ImageReady Program ได้
2. วิเคราะห์เครื่องมือต่างๆและอธิบายถึงเทคนิคการสร้างภาพได้
3. อธิบายถึงเงื่อนไขการเตรียมงานขึ้นอินเทอร์เน็ตได้

เนื้อหาวิชาเรื่องอิมเมจเรดดี

ImageReady Program เป็นโปรแกรมหนึ่งของค่าย Software Adobe ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับการเตรียมงานกราฟฟิก ในลักษณะข้อมูลที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว รวมถึงปุ่มกด (Button) และภายในโปรแกรม ImageReady Program เองก็ยังสามารถตกแต่งภาพได้ด้วยเครื่องมือต่างๆที่มีอยู่ภายในโปรแกรมเอง รวมทั้ง PlugIn แบบต่างๆ ที่มีให้เลือกใช้มากมาย

ผู้วิจัยได้จัดเนื้อหาจากเบื้องต้น ไปจนถึงเนื้อหาที่เป็นหมวดคำสั่งที่ใช้กับเทคนิคต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบของ ImageReady Program
2. Tools Box
3. File
4. Edit
5. Image
6. Layer
7. Slices
8. Select
9. Filter
10. View
11. Window
12. Help
13. การสร้างภาพนิ่งและเคลื่อนไหว
14. การใช้ Tool ขั้นสูง

การกำหนดวัตถุประสงค์ในเชิงพฤติกรรมเพื่อกำหนดเนื้อหาบทเรียนวิดิทัศน์ชุด ImageReady Program โดยแยกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละเนื้อหา ดังนี้

1. องค์ประกอบของ ImageReady Program

1.1 สามารถระบุคุณสมบัติของ ImageReady Program

1.2 สามารถบอกชื่อต่างๆที่เป็นองค์ประกอบ ImageReady Program ได้

1.3 สามารถอธิบายลักษณะของชื่อองค์ประกอบ ImageReady Program ได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวถึง Concept ของโปรแกรมและเงื่อนไขต่างๆและแยกเป็นหัวข้อย่อยๆดังนี้

- **ImageReady Program** เป็นโปรแกรมที่เตรียมงานขึ้นอินเทอร์เน็ต ที่เป็นรูปภาพประเภทภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว และยังมีคุณสมบัติตกแต่งภาพต่างๆได้ดี
- กล่าวถึงระบบปฏิบัติการของโปรแกรม ที่สามารถเล่นได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ PC และ Macintosh โดยคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องคอมพิวเตอร์แยกได้ดังนี้
 คอมพิวเตอร์ PC ควรมี Cpu รุ่น เพนเทียม ขึ้นไป ใช้ระบบปฏิบัติการ Window 95/ Ram 64 MB / ฮาร์ดิสก์ ควรว่างอย่างน้อย 150 MB / การ์ดจอแสดงสี ที่ระดับ 24 บิต
 คอมพิวเตอร์ Macintosh ควรใช้ Power PC ใช้ระบบปฏิบัติการ Mac OS เวอร์ชัน 7.0 / การ์ดจอแสดงสีที่ระดับ 24 บิต
- ชนิดของไฟล์ เพื่อประโยชน์ในการใช้งานที่แตกต่าง เรียกว่า Format ซึ่งจะใช้อักษร 3 ตัว ซึ่งสามารถแบ่ง Format ที่สำคัญ ที่เหมาะกับโปรแกรม คือ
 .PSD (Photoshop File) เป็นไฟล์พื้นฐานของโปรแกรม สามารถบันทึกขั้นตอนการทำงานเพื่อเปลี่ยนแปลงแก้ไขภาพได้ เนื่องจากมีการบันทึกเป็นแต่ละเลเยอร์ได้ แต่มีข้อเสียคือไม่สามารถใช้ได้กับโปรแกรมอื่นๆ นอกจากต้องบันทึกเป็น Format อื่นๆเสียก่อน
 .BMP (Bitmap File) เป็นไฟล์มาตรฐานระบบปฏิบัติการ Windows
 .TIF (Tagged Image File) เป็นไฟล์ที่สามารถใช้ได้ทั้งเครื่อง PC และ Macintosh และสามารถเปิดได้หลายๆโปรแกรม และยังคงคุณภาพของสีได้ดีเพราะไม่มีการบีบอัดข้อมูล
 .GIF (Graphic Interchange) เป็นไฟล์ที่ใช้กันมากในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพราะง่ายต่อการบีบอัดข้อมูล ทำให้ส่งผ่านข้อมูลทางสายโทรศัพท์ทำได้อย่างรวดเร็ว
 .JPG (Joint Photographic Experts) เป็นอีกไฟล์หนึ่งไฟล์ที่ใช้กันมากในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพราะง่ายต่อการบีบอัดข้อมูล
 .PCT (PICT File) เป็นอีกไฟล์หนึ่งที่นิยมใช้เพราะไม่มีการบีบอัดข้อมูล
 .RAW (RAW Format) เป็นไฟล์ที่สามารถยืดหยุ่นได้ดี ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงการทำงานในต่าง Application หรือเปลี่ยนรุ่น คอมพิวเตอร์

.PNG(Portable Network Graphics) เป็นไฟล์ที่ถูกพัฒนาต่อจาก Format GIF โดยมีข้อดี คือจะมีการสูญเสียข้อมูลน้อยมาก เมื่อมีการบีบอัดข้อมูล จึงเหมาะสำหรับการโอนย้ายข้อมูล

2. Tools Box

- 2.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Tools Box ได้
 - 2.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Tools Box ได้
 - 2.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Tools Box ได้
- โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Tools Box มีคุณสมบัติในการตกแต่งแก้ไขภาพ โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้
- กลุ่มคำสั่ง Selection โดยมีเครื่องมือให้ใช้ 4 ชนิด ในการ Selection เพื่อประโยชน์ในการเดินเส้นกั้นอาณาเขตของข้อมูล
 - กลุ่มคำสั่ง Edit โดยมีเครื่องมือให้ใช้ 8 ชนิด ในการ Edit เพื่อประโยชน์ในการแก้ไขข้อมูลในลักษณะต่างๆ
 - กลุ่มคำสั่งพิเศษเกี่ยวกับการตกแต่งภาพและแก้ไขข้อมูล โดยมีเครื่องมือให้ใช้ 6 ชนิด
 - กลุ่มคำสั่ง View โดยมีเครื่องมือให้ใช้ 2 ชนิด ในการ View โดยการ Zoom In / Zoom Out และเลื่อนไปมา
 - กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการเลือกสี
 - กลุ่มคำสั่ง Quick Mask
 - กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการแสดงผลหน้าจอกอมพิวเตอร์

3. File

- 3.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ File ได้
 - 3.2 สามารถระบุสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ File ได้
 - 3.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ File ได้
- โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของกลุ่มFileในลักษณะของการเปิด ปิด บันทึกข้อมูล รวมถึงการบันทึกข้อมูลแบบข้ามโปรแกรม โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้
- กลุ่มคำสั่ง News/ Open
 - กลุ่มคำสั่ง Close และ Save ในลักษณะต่างๆ
 - กลุ่มคำสั่ง Import และ Export

- กลุ่มคำสั่ง Page Setup และ Print

4. Edit

- 4.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Edit ได้
- 4.2 สามารถระบุสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Edit ได้
- 4.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Edit ได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Edit ในลักษณะการยกเลิกคำสั่ง การลอกแบบของข้อมูล การย่อหรือขยายข้อมูล โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- กลุ่มคำสั่ง Undo
- กลุ่มคำสั่ง Copy / Paste / HTML
- กลุ่มคำสั่ง Transform
- กลุ่มคำสั่ง Fill / Stroke

5. Image

- 5.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Image ได้
- 5.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Image ได้
- 5.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Image ได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Image ในลักษณะการเปลี่ยน Format ข้อมูลเช่น จาก Format RGB เปลี่ยนเป็น CMYK และการตกแต่งภาพโดยกลุ่มของ Adjust การเพิ่มและลดขนาดของข้อมูล โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- กลุ่มคำสั่ง Mode ของประเภท ไฟล์งานลักษณะต่างๆ
- กลุ่มคำสั่ง Adjust
- กลุ่มคำสั่ง Image Size และ Canvas Size
- กลุ่มคำสั่ง Rotate Canvas

6. Layer

- 6.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Layer ได้
- 6.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Layer ได้
- 6.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Layer ได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Layer ในลักษณะของวิธีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นชั้น โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- กลุ่มคำสั่ง Layer Option
- กลุ่มคำสั่ง Effect และ Type ในลักษณะต่างๆ
- กลุ่มคำสั่ง Arrange และ Merge

7. Slices

7.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Slices ได้

7.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Slices ได้

7.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Slices ได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Slices โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- กลุ่มคำสั่ง Create Slices
- กลุ่มคำสั่ง Link Slices
- กลุ่มคำสั่ง Unlink Slices
- กลุ่มคำสั่ง Arrange

8. Select

8.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Select ได้

8.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Select ได้

8.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Select ได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Select ในลักษณะของการเดินเส้นเพื่อกำหนดอาณาเขตของข้อมูล โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- กลุ่มคำสั่ง Select
- กลุ่มคำสั่ง Modify
- กลุ่มคำสั่ง Selection

..... จปวิดิทัศน์ซีดี ตอนที่ 1 Introduction และการใช้ Tool เบื้องต้น

9. Filter

9.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Filter ได้

9.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Filter ได้

9.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Filter ได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆของFilter ในลักษณะของFilter มาตรฐานของโปรแกรม และFilter ของค่ายโปรแกรมอื่นๆ โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆได้ดังนี้

- กลุ่มคำสั่ง Filter มาตรฐาน ของ โปรแกรม
- กลุ่มคำสั่ง Filter จากค่ายโปรแกรมอื่นๆ

10. View

10.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ View ได้

10.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ View ได้

10.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ View ได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ View ในลักษณะของการขยายมุมมองภาพในแบบต่างๆกัน โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆได้ดังนี้

- กลุ่มคำสั่ง View ลักษณะต่างๆ
- กลุ่มคำสั่ง Zoom
- กลุ่มคำสั่ง Guides

11. Window

11.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Window ได้

11.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Window ได้

11.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Window ได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Window ซึ่งมี Palette อยู่มากมายในการทำงาน โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆได้ดังนี้

- กลุ่มคำสั่ง Optimize
- กลุ่มคำสั่ง Info
- กลุ่มคำสั่ง Option
- กลุ่มคำสั่ง Color
- กลุ่มคำสั่ง Swatches
- กลุ่มคำสั่ง Type
- กลุ่มคำสั่ง Brushes
- กลุ่มคำสั่ง Color Table
- กลุ่มคำสั่ง Layer Options
- กลุ่มคำสั่ง Effect

- กลุ่มคำสั่ง Styles
- กลุ่มคำสั่ง Layers
- กลุ่มคำสั่ง History
- กลุ่มคำสั่ง Actions
- กลุ่มคำสั่ง Animation
- กลุ่มคำสั่ง Slice
- กลุ่มคำสั่ง Rollover

12. Help

12.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Help ได้

12.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Help ได้

12.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Help ได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Help ซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลบางอย่างเกี่ยวกับวิธีการใช้โปรแกรม ว่าใช้อย่างไรโดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- กลุ่มคำสั่ง Help Topic
- กลุ่มคำสั่ง How to use Help

..... จบวิดิทัศน์ซีดี ตอนที่ 2 การใช้

PlugIn

13. การสร้างภาพนิ่งและเคลื่อนไหว

13.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือที่ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหว

13.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหวได้

13.3 สามารถใช้งาน กลุ่มเครื่องมือต่างๆ ที่สร้างภาพเคลื่อนไหวได้

โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยในการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบต่างๆกัน โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- กลุ่มคำสั่ง Layer Palette

- Layer Palette ซึ่งเป็นการเก็บเอาภาพกราฟฟิคทุกภาพที่จะทำภาพเคลื่อนไหว

โดยแยกเป็นชั้นๆหรือแยกเป็นWindow เล็กๆ สำหรับนำไปสร้างภาพเคลื่อนไหว

ทีละเฟรม

- กลุ่มคำสั่ง Animation Palette

- Animation Palette เป็น Window สำหรับการ Set ภาพเคลื่อนไหวโดยกำหนดเป็นเฟรม ซึ่งแต่ละเฟรมจะมีเวลาเป็นตัวกำหนดและมีปุ่ม Play Forward Rewind Stop
- Once หมายถึง การแสดงภาพเคลื่อนไหวเพียงรอบเดียว
- Forever หมายถึง การแสดงภาพเคลื่อนไหวไปเรื่อยๆจนกว่าจะ Stop
- Other หมายถึง การแสดงภาพซ้ำ ตามจำนวนครั้งที่กำหนด
- Preview In หมายถึง การแสดงภาพภาพเคลื่อนไหว ในบราวเซอร์
- Optimize Animation หมายถึงการกำหนดคุณภาพของภาพเคลื่อนไหว
- Save คือการ Save ในFormat Photoshop
- Save Optimize คือการ Save ใน Format Gif และจะมี Function ย่อยอีกคือ Save HTML File / Save Images / Save Selected Slices Only ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างกันตามเงื่อนไข

..... จบวิดิทัศน์ซีดี ตอนที่ 3 เทคนิคการสร้างภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

14. การใช้ Tool ขั้นสูง

- 14.1 สามารถอธิบายกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Slice/ Image Map/ Rollover ได้
 - 14.2 สามารถระบุคุณสมบัติต่างๆ ของกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Slice/ Image Map/ Rollover ได้
 - 14.3 สามารถใช้งานกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Slice/ Image Map/ Rollover ได้
- โดยในเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวและอธิบายถึงกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ของ Slice/ Image Map/ Rollover ซึ่งเป็นการเตรียมงานขั้นสุดท้ายของการนำข้อมูลไปไว้ที่ อินเทอร์เน็ต โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้
- กลุ่มคำสั่ง Advance ของ Slice
 - Create Slice from Selection เพื่อกำหนดภาพให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ
 - Link มีไว้เพื่อให้วิ่งไปหา WebSite ที่อื่นและ Banner ต่างๆ
 - Save HTML File การ Save โค้ด HTML ที่สร้างโดย ImageReady
 - Save Image เป็นการ Save โดยแบ่งย่อยเป็น Slice ย่อยตามจำนวน Slice ที่เรากำหนด
 - Save Selected Slices Only คือการ Save เฉพาะ Slice ที่เรากำหนด
 - กลุ่มคำสั่ง Advance ของ Animation
 - ที่เป็นกลุ่มคำสั่งย่อยที่ซ่อนอยู่ใน Animation Palette

- กลุ่มคำสั่งของการทำ Image Map
คือภาพในเว็บเพจ ที่ประกอบด้วยพื้นที่ย่อยที่ถูกกำหนดเป็น Link เชื่อมโยงกับข้อมูลอื่นซึ่งต่างจาก Slice คือ Slice ไม่สามารถกำหนดพื้นที่ Link เป็นรูปทรงอื่นๆได้นอกจากสี่เหลี่ยม
 - กลุ่มคำสั่งของการทำ Hotspot
ก่อนอื่นต้องกำหนด Layer ที่จะกำหนดให้เป็นพื้นที่ Hotspot เลือก Layer Option ที่จะใช้เป็น Link ไปยังข้อมูลอื่นในเว็บเพจ โดยสามารถเลือกรูปทรงต่างๆได้ดังนี้
 - Shape คือรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ
 - Tolerance เป็นการกำหนดค่าให้ Hotspot ทำงานเมื่อ Mouse เข้าใกล้เท่าใด
 - URL กำหนดตำแหน่งข้อมูลในเว็บที่ Hotspot
 - กลุ่มคำสั่ง Advance ของ Rollover
เป็นการสร้างปุ่มกด Logo หรือลูกเล่นพิเศษต่างๆ ถ้าเลื่อน Mouse ไปอยู่เหนือ Rollover ก็จะทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลง เช่นเปลี่ยนสี หรือมีข้อความปรากฏ
 - Over แสดงรูปปุ่ม เมื่อ Mouse อยู่เหนือปุ่ม
 - Down แสดงรูปปุ่ม เมื่อ Click Mouse ปุ่มค้างไว้
 - Click แสดงรูปปุ่ม เมื่อ Click Mouse ที่ปุ่ม
 - Out แสดงรูปปุ่ม เมื่อเลื่อน Mouse ออกนอกบริเวณที่กำหนด
 - Up แสดงรูปปุ่ม เมื่อปล่อยปุ่ม Mouse ที่กดค้างไว้เหนือปุ่ม
 - Custom กำหนดเงื่อนไขของปุ่มเอง
 - None ไม่กำหนดเงื่อนไขการทำงานของปุ่ม
- จบวิดิทัศน์ซีดี ตอนที่ 4 การใช้ Tool ขั้นสูง

เอกสารประกอบชุดการเรียนรู้วิดิทัศน์

เรื่อง

อีเมลเรดดี

คำนำ

โปรแกรม อิมเมจเรดดี เป็น โปรแกรมที่ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เข้ากับเทคโนโลยีที่มีความรุดหน้าอย่างรวดเร็ว และโปรแกรมที่มีคอนเซ็ปต์เดียวกันนี้ ก็ยังมีอีกหลายค่าย ที่พยายามพัฒนาเพื่อการแข่งขัน โปรแกรมอิมเมจเรดดีเป็นโปรแกรมหนึ่งที่มีความนิยมมาก เนื่องจากเป็น โปรแกรมที่ใช้งาน สะดวกต่อการติดตั้ง

โปรแกรมอิมเมจเรดดี เป็นที่นิยมกันมากในการบีบรัดข้อมูล Compress เพื่อเตรียมข้อมูลในการขึ้น Web Site ได้แก่ ข้อมูลประเภท JPEG หรือ GIF ในการที่จะดำเนินการเผยแพร่และให้ความรู้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ยังประสบปัญหาในเรื่องเวลาทำงาน การเดินทาง จึงได้ทำการผลิตชุดการฝึกอบรม เรื่องอิมเมจเรดดี เพื่อใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งช่วยลดปัญหาในด้านการเดินทางและเวลา ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถใช้เวลาว่างจากการทำงาน ในกรณีที่ผู้เข้าฝึกอบรม ไม่มาในวันเวลาฝึกอบรม ตามปกติ มาทำการศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติตามคำแนะนำด้วยตนเองก็สามารถได้รับความรู้เท่าทันกับผู้เข้าฝึกอบรม ที่อบรมมาก่อน

รายละเอียดชุดการฝึกอบรม

1. คำอธิบายชุดการฝึกอบรม

โปรแกรม อิมเมจเรดดี เป็นการให้ความรู้ทางด้านการใช้เครื่องมือต่างๆของโปรแกรม ทั้ง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว การเรียนรู้เงื่อนไขต่างๆของโปรแกรม ลักษณะเฉพาะของงานแต่ละประเภท และการประยุกต์ใช้เพื่อเตรียมงานขึ้น Internet

2. วัตถุประสงค์ทั่วไปชุดการฝึกอบรม

- เพื่อให้ทราบถึงลักษณะเฉพาะของโปรแกรม อิมเมจเรดดี
- เพื่อให้ทราบถึงหลักเกณฑ์ในการสร้างงานกราฟิก
- เพื่อให้ทราบถึงวิธีการใช้ทำงานของโปรแกรม
- เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจถึงรูปแบบการขึ้นงาน Internet

3. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- บอกถึงหลักการและวิธีการใช้เครื่องมือแบบต่างๆของ ImageReady Program ได้
- วิเคราะห์เครื่องมือต่างๆและอธิบายถึงเทคนิคการสร้างภาพได้
- อธิบายถึงเงื่อนไขการเตรียมงานขึ้นอินเทอร์เน็ตได้

วิธีการศึกษาบทเรียนวิดีโอทัศนศิลป์ เรื่องอิมเมจเรดดี

ในการศึกษาวิดีโอทัศนศิลป์เรื่อง อิมเมจเรดดี ผู้เข้าฝึกอบรม ควรทำความเข้าใจในประเด็นต่างๆดังนี้

1.การเตรียมตัวในกรณีศึกษาด้วยตนเอง

การเรียนจากวิดีโอทัศนศิลป์ เป็นการเรียนที่ผู้ฝึกอบรมจะต้องเรียนรู้จากวิดีโอทัศนศิลป์ ความรู้ทั้งหมดจะถูกเรียบเรียงไว้ในวิดีโอทัศนศิลป์ในกรณีต้องศึกษาด้วยตนเอง โดยใช้เวลาในชั่วโมงเรียนหรือเวลาว่างในกรณีที่ผู้ฝึกอบรมขาดเรียนในวันที่มีการฝึกอบรม ผู้ฝึกอบรม จะต้องปฏิบัติตามกิจกรรมตามคำแนะนำก็จะมีมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี

วิธีการฝึกอบรม ที่มีประสิทธิภาพ ผู้ฝึกอบรม จะต้องจัดตัวเองให้อยู่ในสถานการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้คือ

- 1.1 ผู้ฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมตามคำแนะนำ ไม่ข้ามขั้นตอน
- 1.2 ผู้ฝึกอบรมได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้นตอน จนได้รับความรู้ทั้งหมด

วิธีการใช้สื่อวีดิทัศน์ซีดี มีขั้นตอน ดังนี้

1. จัดเตรียมห้อง
2. จัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
3. ต่อสายไฟและอุปกรณ์ต่อพ่วงให้เรียบร้อย
4. นำวีดิทัศน์ซีดีใส่ในช่องซีดี รอม
5. กดปุ่ม Play ใน Windows Media Player เพื่อดูรายการจนจบ ในแต่ละตอน
6. กดปุ่ม stop แล้วทำแบบทดสอบ
7. แล้วกดปุ่ม Eject เพื่อนำวีดิทัศน์ซีดีออกจากซีดี รอมของ เครื่องคอมพิวเตอร์
8. เก็บแผ่นซีดีใส่กล่องให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันฝุ่นละออง
9. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง อิมเมจเรดดี

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกมี 3 ตอน เวลาในการทำข้อสอบ 50 นาที
2. ให้ผู้สอบเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงหนึ่งข้อ โดยทำเครื่องหมาย X หน้าคำตอบที่ถูกต้อง

แบบทดสอบ

เรื่อง โปรแกรม Image Ready

1. Concept ของ Program image Ready คืออะไร

ก. เป็น Program ทำ 3 D	ข. เป็น Program ทำเตรียมงานก่อนขึ้น Web site
ค. เป็น Program Paint	ง. เป็น โปรแกรมทำ 4D

2. Save a copy มีประโยชน์อย่างไร

ก. สามารถบันทึกข้อมูลได้หลายรูปแบบ	ข. บันทึกข้อมูลได้เฉพาะบางแบบ
ค. เป็นตัวบันทึกข้อมูลแบบ Web site	ง. บันทึกแบบ 3D

3. ใน image Ready สามารถ Update HTML ได้หรือไม่

ก. ได้	ข. ไม่ได้
ค. เป็นบาง Version	ง. ขึ้นอยู่กับชนิดของ คอมพิวเตอร์

4. การ Save file ใน Format ใดที่ยังคงคุณภาพไว้สูงสุด

ก. TIFF	ข. JPG
ค. BMP	ง. EPS

5. Resolution ในระดับใดเหมาะกับการทำงาน สิ่งพิมพ์

ก. 250 DPI	ข. 300 DPI
ค. 350 DPI	ง. 400 DPI

6. Resolution เท่าใด ที่ใช้ในงานระดับ Broadcast

ก. 72 PIXEL	ข. 105 PIXEL
ค. 124 PIXEL	ง. 144 PIXEL

7. Program image Ready สามารถสร้าง object ได้หรือไม่

ก. สามารถสร้างได้	ข. ไม่สามารถสร้างได้
ค. ขึ้นอยู่กับ Plug In ของโปรแกรม	ง. ขึ้นอยู่กับ Version ของโปรแกรม

8.ประโยชน์ของ Revert ใน file มีไว้เพื่ออะไร

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| ก. เพื่อกลับสีต่าง ๆ ให้ตรงกันข้าม | ข. เพื่อกลับจากหัวลงล่าง |
| ค. เพื่อการ Reload file ซ้ำอีกครั้ง | ง. เพื่อกลับประเภทของ File งาน |

9. การ Save file แบบใดที่ยังคงเก็บ Layer ของ file ไว้

- | | |
|--------|--------|
| ก. TGA | ข. AMG |
| ค. PSD | ง. PIC |

10.เมื่อต้องการเก็บ Masking ควรเก็บไว้ในที่ใด

- | | |
|------------|----------|
| ก. Channel | ข. Path |
| ค. Layer | ง. Color |

11. Rotate มีประโยชน์อย่างไร

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| ก. เพื่อในการย้ายตำแหน่งของรูปภาพ | ข. เพื่อในการเปลี่ยนองศาของภาพ |
| ค. เพื่อในการขยายจุดต่าง ๆ ของภาพ | ง. เพื่อเปลี่ยนเป็น Object |

12. เมื่อต้องการเพิ่ม Resolution ของ file ควรไปเพิ่มที่ใด

- | | |
|---------------|----------------|
| ก. Image size | ข. Canvas size |
| ค. Scale | ง. New file |

13. Plug in ต่าง ๆ ของ image ready สามารถ add on เพิ่มเติมได้อีกหรือไม่

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| ก. เพิ่มไม่ได้ | ข. เพิ่มได้ |
| ค. แล้วยแต่ Version ของ Program | ง. เพิ่มได้แต่ไม่ใช่ทุก ๆ Plug in |

14. History มีประโยชน์อย่างไร

- | |
|--|
| ก. เพื่อในการดูถึงขั้นตอน ในการทำ File |
| ข. เพื่อในการ Undo file ใน Step ต่าง ๆ |
| ค. เพื่อในการ Copy History ไปยัง File อื่น ๆ |
| ง. เพื่อตรวจสอบเครื่องมือ ในการทำงาน |

23. ค่าสีของสี RGB และ CMYK แตกต่างกันอย่างใด

- ก. RGB เป็นค่าสี ของ Lab / CMYK เป็นค่าสีของสิ่งพิมพ์
- ข. RGB เป็นค่าสี ของ Monitor / CMYK เป็นค่าสีของสิ่งพิมพ์
- ค. RGB เป็นค่าสี ของ สิ่งพิมพ์ / CMYK เป็นค่าสีของ Lab
- ง. RGBเป็นค่าสีของ Broadcasting/ CMYK เป็นค่าสีของ Lab

24. Transparent คืออะไร

- ก. ค่าของความทึบแสง
- ข. ค่าของสีแท้
- ค. ค่าของความใสของสี
- ง. ค่าของสีโดยรวม

25. เมื่อต้องการเปลี่ยนขนาดของงานควรทำที่ใด

- ก. ให้ New งานใหม่ขึ้น
- ข. ให้ไปปรับที่ Canvas size
- ค. ให้ไปปรับที่ Image size
- ง. ให้ไปปรับที่ Scale

26. Image Ready สามารถสร้าง File music ได้หรือไม่

- ก. ไม่ได้ เพราะ ไม่ใช่ Concept ของ soft ware
- ข. ได้ แต่ต้องมี Plug in เพิ่มเติม
- ค. ได้ แต่ต้องเพิ่ม Hardware computer บางส่วน
- ง. ได้ แต่ต้องเปลี่ยน Version ของ Program Photoshop

27. Lasso Tool มีลักษณะการทำงานอย่างไร

- ก. เพื่อเป็นการเดินเส้น เพื่อกั้นขอบเขตในการทำงาน
- ข. เพื่อเป็นการแบ่งชั้นของสี
- ค. เพื่อเป็นการแบ่งชั้นของภาพ
- ง. เพื่อเป็นการแบ่งชั้นของตัวหนังสือ

28. โหมดสีหรือชุดสีที่ใช้ในโปรแกรม Image Ready แบ่งออกเป็นกี่โหมด

- ก. 1 โหมด
- ข. 2 โหมด
- ค. 3 โหมด
- ง. 4 โหมด

36. Program Image ready สามารถ save งาน เป็น file TIFF ได้หรือไม่
- | | |
|-----------|--------------------------------------|
| ก. ได้ | ข. ขึ้นอยู่กับ Version ของ Soft ware |
| ค. ไม่ได้ | ง. ขึ้นอยู่กับ Version ของ Hard ware |
37. Image ready สามารถ ทำงานขึ้นอินเทอร์เน็ต Web Site ได้หรือไม่
- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| ก. ขึ้น Wed site ได้ | ข. ขึ้นอยู่กับลักษณะของ Modem |
| ค. ขึ้น Wed site ไม่ได้ | ง. ขึ้นอยู่กับ Version ของ soft ware |
38. Optimize color ของ image ready หมายถึงอะไร
- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| ก. การ Check สีของภาพ | ข. การเทสีของภาพ |
| ค. การบีบอัดข้อมูลของภาพ | ง. การปรับเปลี่ยนหมวดสี |
39. การ Display ภาพของ image ready สามารถ display ได้กี่สี
- | | |
|------------------|--------------|
| ก. 256 สี | ข. 8 ล้านสี |
| ค. 30,000 กว่าสี | ง. 16 ล้านสี |
40. Slices ใน Program image ready มีไว้เพื่ออะไร
- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| ก. แปลงข้อมูลขึ้น web site | ข. แปลงข้อมูลข้ามระบบ |
| ค. แปลงข้อมูลข้ามเครื่อง computer | ง. แปลงข้อมูลเป็น 3D Dimension |

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

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

ภาคผนวก ค

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบสื่อการสอน

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบการสอบ
(ด้านเนื้อหา)

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี เพื่อการฝึกอบรม เรื่องอิมเมจเรดคี มี
รายนามดังต่อไปนี้

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. อ.วรวิทย์ สมหา | อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง |
| 2. คุณประจัญ คงเจริญหงษ์ | หัวหน้าส่วนคอมพิวเตอร์กราฟฟิก ฝ่ายข่าว
บริษัทไอทีวี จำกัด มหาชน |
| 3. คุณภมรศักดิ์ วรรณเกษม | นักวิชาการออกแบบระดับ 5
องค์การค้ำของครุสภา |

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบสื่อการสอน
(ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี เพื่อการฝึกอบรม เรื่องอิมเมจเรดคี มี
รายนามดังต่อไปนี้

- | | |
|----------------------------|---|
| 1.รศ.อิทธิพร ศรียมก | สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาราช |
| 2.คุณปุ่นณรัตน์ คำเพิ่มพูล | เจ้าหน้าที่ตัดต่อระบบ Non-Linear ฝ่ายรายการ
บริษัท ไอทีวี จำกัด มหาชน |
| 3.อ. นัฏภกริรมย์ สุรเชษฐ | อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง |

ภาคผนวก ง

แบบประเมินสื่อการสอน

- ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์
- ผลการวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพสื่อ ด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อ

เรื่อง อิมเมจเรดดี (การประเมินด้านเนื้อหา)

คำชี้แจง

1. โปรดกาเครื่องหมาย (/) ลงในช่องที่ท่านต้องการและคิดว่าเป็นจริง โดยให้สอดคล้องกับความคิดของผู้ประเมิน โดยให้ระดับคะแนนดังนี้

5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	หมายถึง	คุณภาพดี
3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม อิมเมจเรดดี

ชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง.....สถานที่ทำงาน.....

การประเมินด้านเนื้อหา	5	4	3	2	1
เนื้อหา - เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม - ความถูกต้องของเนื้อหา - ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน - ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน - ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน - ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา - ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา การนำเสนอ - ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ - ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน - ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา - ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหากับเวลาในแต่ละตอน - ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยายของเนื้อหา - ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา รวม					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

เรื่อง อิมเมจเรดดี (การประเมินด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์ซีดี)
คำชี้แจง

1. โปรดกาเครื่องหมาย (/) ลงในช่องที่ท่านต้องการและคิดว่าเป็นจริง โดยให้สอดคล้องกับความคิดของผู้ประเมิน โดยให้ระดับคะแนนดังนี้

5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	หมายถึง	คุณภาพดี
3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม อิมเมจเรดี้

ชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง.....สถานที่ทำงาน.....

การประเมินด้านสื่อ	5	4	3	2	1
ภาพและภาษา					
- ความถูกต้องเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้					
- ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้					
- ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย					
- ความเหมาะสมของตำแหน่ง/ ขนาดของภาพ					
- การออกแบบจอภาพได้อย่างเหมาะสมทำให้เกิดความน่าสนใจ					
ภาษาและเสียงประกอบ					
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
- ความถูกต้องของภาษาบรรยาย					
- ความเหมาะสมของเสียงประกอบ					
- ความสอดคล้องระหว่างเสียงบรรยายกับเสียงประกอบ					
ด้านเทคนิค					
- ผู้เรียนสามารถควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง					
- ความเหมาะสมของรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ					
- การให้ข้อมูลหรือผลป้อนกลับที่เหมาะสม					
- การใช้งานไม่มีปัญหาด้านเทคนิค					
- มีการเสริมแรงอย่างถูกต้องและเหมาะสม					
รวม					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ตารางที่ 6.3 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแบบประเมินสื่อด้านเนื้อหาและ
ด้านเทคนิคการผลิตสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ด้านเนื้อหา	3.71	1.05
ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	3.64	0.94

จากตารางที่ 6.3 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหาในภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี โดยค่าเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 3.71 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 และผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อในภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94

ตารางที่ 6.4 แสดงค่าคะแนนแบบประเมินคุณภาพสื่อด้านเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ

เรื่องที่ประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			\bar{X}	SD
	1	2	3		
เนื้อหา					
- เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	3	5	4	4	1
- ความถูกต้องของเนื้อหา	3	4	5	4	1
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน	3	4	4	3.66	0.58
- ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน	5	4	4	4.33	0.58
- ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน	3	4	4	3.66	0.58
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4	3	3	3.33	0.58
- ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา	3	4	3	3.33	0.58
การนำเสนอ					
- ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ	3	4	5	4	1
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน	4	3	4	3.66	0.58
- ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา	4	3	3	3.33	0.58
- ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหากับเวลาในแต่ละตอน	3	4	4	3.66	0.58
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยายของเนื้อหา	4	4	4	4	0
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	3	4	3	3.33	0.58
รวม	45	50	50		
\bar{X}	3.46	3.84	3.84	3.71	

ตารางที่ 6.5 แสดงค่าคะแนนแบบประเมินคุณภาพสื่อด้านเทคนิคการผลิตสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ

เรื่องที่ประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			\bar{X}	SD
	1	2	3		
ภาพและภาษา					
- ความถูกต้องเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้	4	5	3	4	1.00
- ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้	2	3	2	2.3	0.58
- ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย	3	4	5	4	1.00
- ความเหมาะสมของตำแหน่ง/ ขนาดของภาพ	3	3	3	3	0
- การออกแบบจอภาพได้อย่างเหมาะสมทำให้เกิด ความน่าสนใจ	3	4	4	3.66	0.58
ภาษาและเสียงประกอบ					
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	3	3	3	3	0
- ความถูกต้องของภาษาบรรยาย	3	4	4	3.66	0.58
- ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	4	4	4	3.66	0.58
- ความสอดคล้องระหว่างเสียงบรรยายกับเสียง ประกอบ	4	3	3	3.66	0.58
ด้านเทคนิค					
- ผู้เรียนสามารถควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง	4	5	4	4.33	0.58
- ความเหมาะสมของรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ	5	4	4	4.33	0.58
- การให้ข้อมูลหรือผลป้อนกลับที่เหมาะสม	3	3	3	3	0
- การใช้งาน ไม่มีปัญหาด้านเทคนิค	4	5	4	4.33	0.58
- มีการเสริมแรงอย่างถูกต้องและเหมาะสม	4	4	4	4	0
รวม	49	54	50		
\bar{X}	3.50	3.85	3.57	3.64	

จากตารางที่ 6.4 และ 6.5 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา และด้านการผลิตสื่อในภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี โดยค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหาทั้งฉบับเท่ากับ 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 และค่าเฉลี่ยด้านการผลิตสื่อทั้งฉบับเท่ากับ 3.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94

ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- ค่าคะแนนแบบทดสอบระหว่างฝีกอบรม และค่าคะแนนแบบทดสอบหลังฝีกอบรม
- การคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเพื่อการฝีกอบรม
- การคำนวณทางสถิติในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝีกอบรม
- การคำนวณหาค่า t

ตารางที่ 6.6 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ		คุณภาพข้อสอบ	
	ค่า P	ค่า r	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
1	0.73	0.26	ง่าย	พอใช้ได้
2	0.60	0.26	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้
3	0.50	0.33	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	ดีมาก
4	0.43	0.33	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	ดีมาก
5	0.33	0.26	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
6	0.43	0.20	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
7	0.76	0.20	ง่าย	พอใช้ได้
8	0.53	0.26	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
9	0.66	0.26	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้
10	0.30	0.20	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
11	0.60	0.40	ค่อนข้างง่าย	ดีมาก
12	0.43	0.20	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
13	0.30	0.20	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
14	0.50	0.20	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
15	0.53	0.26	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
16	0.43	0.33	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	ดีมาก
17	0.46	0.26	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
18	0.70	0.20	ง่าย	พอใช้ได้
19	0.36	0.20	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
20	0.56	0.33	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	ดีมาก
21	0.46	0.26	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
22	0.80	0.26	ง่าย	พอใช้ได้
23	0.63	0.33	ค่อนข้างง่าย	ดีมาก
24	0.43	0.33	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	ดีมาก
25	0.46	0.26	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้

ตารางที่ 6.6 (ต่อ)

ข้อที่	ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ		คุณภาพข้อสอบ	
	ค่า P	ค่า r	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
26	0.36	0.20	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
27	0.53	0.26	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
28	0.30	0.20	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
29	0.80	0.26	ง่าย	พอใช้ได้
30	0.56	0.20	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
31	0.30	0.20	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
32	0.40	0.26	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
33	0.46	0.26	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
34	0.26	0.26	ยากมาก	พอใช้ได้
35	0.30	0.20	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
36	0.40	0.26	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
37	0.43	0.20	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
38	0.56	0.20	ยาก-ง่ายพอเหมาะ	พอใช้ได้
39	0.26	0.26	ยากมาก	พอใช้ได้
40	0.33	0.26	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้

จากตารางที่ 6.6 พบว่าแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม มีคุณภาพที่เหมาะสมโดยมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.26 - 0.80 ซึ่งมีคุณภาพของแบบทดสอบค่อนข้างยากไปถึงแบบทดสอบที่ง่ายมาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม มีคุณภาพที่เหมาะสมโดยมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ที่ 0.20 - 0.40 ซึ่งมีคุณภาพของแบบทดสอบที่พอใช้ ไปถึงแบบทดสอบที่มีคุณภาพดีมาก

ตารางที่ 6.7 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนคะแนน เพื่อคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	ตอบถูก	ตอบผิด	N=30	ค่า P	ค่าq	pq
1	22	8	30	0.73	0.27	0.20
2	18	12	30	0.60	0.40	0.24
3	15	15	30	0.50	0.50	0.25
4	13	17	30	0.43	0.57	0.25
5	10	10	30	0.33	0.67	0.22
6	13	17	30	0.43	0.57	0.25
7	23	7	30	0.76	0.23	0.18
8	16	14	30	0.53	0.47	0.25
9	20	10	30	0.66	0.33	0.22
10	9	21	30	0.30	0.70	0.21
11	18	12	30	0.60	0.40	0.24
12	13	17	30	0.43	0.57	0.25
13	9	21	30	0.30	0.70	0.21
14	15	15	30	0.50	0.5850	0.25
15	16	14	30	0.53	0.47	0.25
16	13	17	30	0.43	0.57	0.25
17	14	16	30	0.46	0.53	0.25
18	21	9	30	0.70	0.30	0.21
19	11	19	30	0.36	0.63	0.23
20	17	13	30	0.56	0.43	0.25
21	14	16	30	0.46	0.53	0.25
22	24	6	30	0.80	0.20	0.16
23	19	11	30	0.63	0.37	0.23
24	13	17	30	0.43	0.57	0.25
25	14	16	30	0.46	0.53	0.25
26	11	19	30	0.36	0.63	0.23
27	16	14	30	0.53	0.47	0.25
28	9	21	30	0.30	0.70	0.21

ตารางที่ 6.7 (ต่อ)

ข้อที่	ตอบถูก	ตอบผิด	N=30	ค่า P	ค่า q	Pq
29	24	6	30	0.80	0.20	0.16
30	17	13	30	0.56	0.43	0.25
31	9	21	30	0.30	0.70	0.21
32	12	18	30	0.40	0.60	0.24
33	14	16	30	0.47	0.53	0.25
34	8	22	30	0.27	0.73	0.20
35	19	11	30	0.63	0.37	0.23
36	12	18	30	0.40	0.60	0.24
37	13	17	30	0.43	0.57	0.25
38	17	13	30	0.57	0.43	0.25
39	22	8	30	0.73	0.27	0.20
40	20	10	30	0.67	0.33	0.22
Σpq						9.14

ตารางที่ 6.8 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าคะแนนเฉลี่ยกำลังสองของการทำแบบทดสอบ

คนที่	คะแนน 80 X	คะแนน X ²
1	24	576
2	21	441
3	12	144
4	14	196
5	26	676
6	24	576
7	28	784
8	27	729
9	19	361
10	17	289

ตารางที่ 6.8 (ต่อ)

คนที่	คะแนน 80 X	คะแนน X^2
11	15	225
12	18	324
13	20	400
14	14	196
15	20	400
16	22	484
17	18	324
18	17	289
19	21	441
20	17	289
21	20	400
22	18	324
23	16	256
24	26	676
25	14	196
26	18	324
27	20	400
28	19	361
29	33	1089
30	35	1225
	$\sum X = 613$	$\sum X^2 = 13395$

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตร KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20)

$$\text{สูตร} \quad r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right\}$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } N &= 30 & \sum X &= 613 \\ K &= 40 & \sum X^2 &= 13395 \\ \sum pq &= 9.14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X^2}{N} - \left[\frac{\sum X}{N} \right]^2 \\ &= \frac{13395}{30} - \left[\frac{613}{30} \right]^2 \\ &= 446.5 - 417.52 \end{aligned}$$

$$S_i^2 = 28.98$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad r_{ii} &= \frac{40}{40-1} \left\{ 1 - \frac{9.14}{28.98} \right\} \\ &= 1.03\{0.68\} \end{aligned}$$

$$r_{ii} = 0.70$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.70

ตารางที่ 6.9 แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ชุดนี้

แบบทดสอบระหว่างเรียน				แบบทดสอบหลังเรียน			
คนที่	X	คะแนนเต็ม	%	คนที่	X	คะแนนเต็ม	%
1	34	40	85	1	32	40	80
2	32	40	80	2	32	40	80
3	35	40	87.5	3	36	40	90
4	35	40	87.5	4	35	40	87.5
5	30	40	75	5	34	40	85
6	27	40	67.5	6	30	40	75
7	35	40	87.5	7	27	40	67.5
8	36	40	90	8	30	40	75
9	35	40	87.5	9	34	40	85
10	36	40	90	10	34	40	85
11	34	40	85	11	32	40	80
12	30	40	75	12	25	40	62.5
13	34	40	85	13	35	40	87.5
14	35	40	87.5	14	34	40	85
15	33	40	82.5	15	31	40	77
16	33	40	82.5	16	32	40	80
17	33	40	82.5	17	33	40	82.5
18	31	40	77.5	18	30	40	75
19	32	40	80	19	34	40	85
20	32	40	80	20	32	40	80
รวม	662	800	1655	รวม	642	800	1605
ค่าเฉลี่ย	33.10	40	82.75	ค่าเฉลี่ย	32.15	40	80.25

ตารางที่ 6.10 แสดงคะแนน คะแนนกำลังสองของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรของ
กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดี และกลุ่มควบคุมที่เรียนปกติแบบ
บรรยาย

กลุ่มทดลอง เรียนด้วยบทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดี			กลุ่มควบคุม เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ		
คนที่	X	X^2	คนที่	X	X^2
1	35	1225	1	34	1156
2	30	900	2	28	784
3	37	1369	3	38	1444
4	35	1225	4	34	1156
5	34	1156	5	31	961
6	30	900	6	30	900
7	27	729	7	30	900
8	30	900	8	33	1089
9	37	1369	9	32	1024
10	34	1156	10	34	1156
11	32	1024	11	31	961
12	25	625	12	35	1225
13	37	1369	13	29	841
14	35	1225	14	20	400
15	31	961	15	32	1024
16	32	1024	16	30	900
17	33	1089	17	20	400
18	30	900	18	28	784
19	36	1296	19	29	841
20	32	1024	20	20	400
N=20	$\sum x = 652$	$\sum x^2 = 21466$	N=20	$\sum x = 598$	$\sum x^2 = 18346$
	$\bar{X} = 32.60$	$SD = 3.33$		$\bar{X} = 29.90$	$SD = 4.95$

คำนวณค่าทางสถิติการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี

1.1 การคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X})

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad \bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{652}{20} \\ &= 32.60 \end{aligned}$$

1.2 การคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad SD &= \sqrt{\frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{20(21466) - (652)^2}{20(20-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{4216}{380}} \\ S^2 &= 11.09 \\ SD &= 3.33 \end{aligned}$$

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ

2.1 การคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X})

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad \bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{598}{20} \\ &= 29.90 \end{aligned}$$

2.2 การคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

$$\begin{aligned}
 \text{สูตร} \quad SD &= \sqrt{\frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{20(18346) - (598)^2}{20(20-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{9316}{380}} \\
 S^2 &= 24.51 \\
 SD &= 4.95
 \end{aligned}$$

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมบทเรียนวิดีโอทัศน์ซีดีกับฝึกอบรมตามปกติ

สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมวิดีโอทัศน์ซีดีกับการฝึกอบรมตามปกติ (t-test ชนิด Pooled Variance)

1. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$
 $H_1 : \mu_1 > \mu_2$
2. $\alpha = .05$
3. $df = (n_1 + n_2 - 2) = 20 + 20 - 2 = 38$
4.
$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned}
 &= \frac{32.6 - 29.9}{\sqrt{\frac{(20 - 1)11.09 + (20 - 1)24.51}{20 + 20 - 2} \left\{ \frac{1}{20} + \frac{1}{20} \right\}}} \\
 &= \frac{2.7}{\sqrt{\frac{210.71 + 465.69}{38} \{0.05 + 0.05\}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2.7}{\sqrt{1.78\{0.1\}}} \\
 &= \frac{2.7}{1.33} \\
 &= 2.02
 \end{aligned}$$

เมื่อเปิดตารางค่าวิกฤตในตารางพบว่า ค่าวิกฤตที่ $df = 38$ และค่า $\alpha = .05$ มีค่า $= 1.69$ ซึ่งค่าที่คำนวณได้ (2.02) มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดตาราง (1.69) ดังนั้นจึงปฏิเสธ $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ แสดงว่ากลุ่มทดลองที่ฝึกอบรมด้วยบทเรียนวิดีโอทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่อบรมตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยบทเรียนวิดีโอทัศน์ กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยวิธีการอบรมตามปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่สอนด้วยบทเรียนวิดีโอทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าการอบรมตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ภาคผนวก ฉ
บทดำเนินเรื่อง (Script)

สกริปต์วีดิทัศน์ซีดีเรื่อง ImageReady Program

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
1.	Cg- หน้า KMITL	เพลงบรรเลง	01:00
2.	Cg- หน้าโปรแกรม ImageReady	บทเรียนวีดิทัศน์ซีดีเพื่อการฝึกอบรมเรื่อง ImageReady Program ตอน Introductionและการใช้ Tool เบื้องต้น	02:00
3.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Concept ImageReady	ImageReady Program เป็น โปรแกรมปรับแต่งภาพสำหรับนำไปใช้งานบนอินเทอร์เน็ต รวมถึงภาพเคลื่อนไหว (Animation) และยังสามารถทำปุ่มต่างๆ สำหรับกด	03:00
4.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติขั้นต้นของ คอมพิวเตอร์	ระบบปฏิบัติการของโปรแกรม ImageReadyสามารถเล่นได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ PC และ Macintosh โดยคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องคอมพิวเตอร์ แยกได้ดังนี้ คอมพิวเตอร์ PC ควรมี Cpu รุ่น เพนเทียม ขึ้นไป ใช้ระบบปฏิบัติการ Window 95/ Ram 64 MB / ฮาร์ดิสก์ ควรว่างอย่างน้อย 150 MB / การ์ดจอ แสดงสี ที่ระดับ 24 บิต คอมพิวเตอร์ Macintosh ควรใช้ Power PC ใช้ระบบปฏิบัติการ Mac OSเวอร์ชัน7.0การ์ดจอแสดงสีที่ระดับ 24บิต โดยปกติจะต้องให้ HardDisk มีที่ว่างมากกว่าข้อมูลที่จะเปิด2 เท่า	04:00

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
5.	Cg- องค์ประกอบของ ImageReady Program	องค์ประกอบของ ImageReady Program จะประกอบไปด้วย Tool เบื้องต้น จนถึงขั้นสูง รวมถึง Palette ต่างๆ	05:00
6.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Resolution ของงานประเภทต่างๆ	Resolution มีความสำคัญต่อประเภทของงาน ดังนี้ 350 Pixel เหมาะกับงานสิ่งพิมพ์ 72 Pixel เหมาะกับงาน Broadcasting และอินเทอร์เน็ตเป็นต้น	06:00
7.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Format ประเภทต่างๆ	Format ของไฟล์ เป็นสิ่งจำเป็นในการทำงาน เพราะว่าถ้าไม่เหมาะสมแล้วก็อาจจะทำให้มีปัญหาได้ Format ของไฟล์ได้ถูกแบ่งออกไว้ดังนี้ .PSD เป็นไฟล์มาตรฐานระบบปฏิบัติการของ Adobe .BMP (Bitmap File) เป็นไฟล์มาตรฐานระบบปฏิบัติการ Windows .TIF (Tagged Image File) เป็นไฟล์ที่สามารถใช้ได้ทั้งเครื่อง PC และ Macintosh และสามารถเปิดได้หลายๆโปรแกรม และยังคงคุณภาพของสีได้ดี เพราะไม่มีการบีบอัดข้อมูล .GIF (Graphic Interchange) เป็นไฟล์ที่ใช้กันมากในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพราะง่ายต่อการบีบอัดข้อมูล ทำให้ส่งผ่านข้อมูลทางสายโทรศัพท์ได้อย่างรวดเร็ว .JPG(Joint Photographic Experts) เป็นอีกไฟล์หนึ่ง ไฟล์ที่ใช้กันมากในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพราะง่ายต่อ	07:00

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
		<p>การบีบอัดข้อมูล</p> <p>.PCT(PICT File) เป็นอีกไฟล์หนึ่งที่นิยมใช้เพราะไม่มีการบีบอัดข้อมูล</p> <p>.RAW(RAW Format) เป็นไฟล์ที่สามารถยืดหยุ่นได้ดี ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงการทำงานในต่าง Application หรือเปลี่ยนรุ่นคอมพิวเตอร์</p> <p>.PNG(Portable Network Graphics) เป็นไฟล์ที่ถูกพัฒนาต่อจาก Format GIF โดยมีข้อดี ก็จะมีการสูญเสีย น้อยมาก เมื่อมีการบีบอัดข้อมูล จึงเหมาะสำหรับการโอนย้ายข้อมูล</p>	
8.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของสีแบบต่างๆ	<p>สีในโปรแกรมได้ถูกแยกออกเป็นหมวดหมู่ไว้ดังนี้ 1. HSB Modeซึ่งย่อมาจาก Hue/Saturation/Brightness 2. RGB ซึ่งย่อมาจาก Red/Green/Blue เหมาะกับงาน TV 3. CMYK Mode ซึ่งย่อมาจากCyan/Magenta/ Yellow/ Blackเหมาะกับสิ่งพิมพ์4.LabMode</p>	08:00
9.	Cg- หน้า Tools Box โดยเน้นแต่ละ Function	Tools Box มีคุณสมบัติในการตกแต่งแก้ไขภาพ โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆไว้ดังนี้	09:00
10.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Selection	-กลุ่มคำสั่ง Selection โดยมีเครื่องมือให้ใช้ 4 ชนิด ในการ Selection	10:00
11.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Edit	<p>-กลุ่มคำสั่ง Edit โดยมีเครื่องมือให้ใช้ 8 ชนิด ในการ Edit</p> <p>-กลุ่มคำสั่งพิเศษเกี่ยวกับการตกแต่งภาพ โดยมีเครื่องมือให้ใช้ 6 ชนิด</p>	11:00

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
12.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ View และ สี	-กลุ่มคำสั่ง View โดยมีเครื่องมือให้ใช้ 2 ชนิด ในการ View -กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการเลือกสีและการใช้งาน	12:00
13.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Quick Mask และ การแสดงผลหน้าจอ	-กลุ่มคำสั่ง Quick Mask -กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการแสดงผลหน้าจอคอมพิวเตอร์	13:00
14.	Cg- หน้า File บอกรายละเอียด	เครื่องมือต่างๆ ของกลุ่ม File โดยแยกเนื้อหาเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้	14:00
15.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ New Open Close Save	กลุ่มคำสั่ง News/ Open/Close/Save เป็นคำสั่งที่เกี่ยวกับการปิด เปิดและบันทึกข้อมูล	15:00
16.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Import/ Export/ Page setup/ Print/ History	กลุ่มคำสั่ง Import และ Export เป็นการ Save หรือนำเอาข้อมูลจากโปรแกรมอื่นๆ กลุ่มคำสั่ง Page Setup และ Print เพื่อการพิมพ์อย่างเดี่ยวและ History เพื่อดูขั้นตอนในการทำงาน	16:00
17.	Cg- หน้า Edit บอกรายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับ Undo/ Copy/ Paste	กลุ่มคำสั่งนี้เพื่อการยกเลิกการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และการลอกแบบ	17:00
18.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Transform/ Fill/ Stroke	Transform มีลักษณะ ย่อหรือขยาย ข้อมูล Fill/Stroke มีลักษณะ การทาสีที่บริเวณใด บริเวณหนึ่ง	18:00
19.	Cg- หน้า Image บอกรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับ Mode ต่างๆ ของประเภทงาน	ในหัวข้อ Image จะมีหัวข้อย่อยชื่อ Adjust เพื่อปรับค่าต่างๆ ของสี	19:00
20.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Adjust /Image Size Canvas Size/ Rotate	Adjust เป็นหัวข้อที่เอาไว้ตกแต่งภาพ เปลี่ยนสีโดยรวม Image Size เป็นการเปลี่ยน	20:00

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
		Resolution ของข้อมูล ให้ละเอียดหรือหยาบขึ้น Canvas SiZe เป็นการเปลี่ยนขนาดของข้อมูล และ Rotate เพื่อเปลี่ยนองศาของภาพ	
21.	Cg- หน้า Layer บอกรายละเอียด	Layer เป็น Functionของวิธีการจัดเก็บข้อมูลของโปรแกรม	21:00
22.	Cg- บอกรายละเอียดเกี่ยวกับ Layer Option	ซึ่งใน Layer จะมี Option ต่างๆให้เลือกเล่นมากมาย เช่น การลอกแบบข้อมูล การผสมข้อมูลของชั้นข้อมูล	22:00
23.	Cg- หน้า Slice บอกรายละเอียด	Slice เป็นการซอยภาพแบ่งเป็นส่วนย่อยๆและนำมาใส่ตารางแต่ละช่องที่แสดงใน อินเทอร์เน็ต	23:00
24.	Cg- บอกรายละเอียดเกี่ยวกับ Link/ Unlink/ Arrange	เป็นการ Link และ Unlink ของ Slice	24:00
25.	Cg- หน้า Select บอกรายละเอียด	Select คือการกั้นขอบเขตของข้อมูลในลักษณะต่างๆ	25:00
26.	Cg- บอกรายละเอียดเกี่ยวกับ Modify / Selection	ในกลุ่มของ Select จะมีหัวข้อย่อยคือ Modify และ Selection เพื่อเป็นการแก้ไขเส้นกั้นขอบเขต	26:00
27.	Cg- Type ตอน การใช้ PlugIn	การใช้ PlugIn ลักษณะต่างๆ	27:00
28.	Cg- หน้า Filter บอกรายละเอียดต่างๆของโปรแกรม ImageReady	Filter คือการใส่ ลูกเล่นเพื่อให้เกิดภาพในลักษณะที่แปลกๆ ซึ่งจะมี Filter ที่เป็นมาตรฐานของโปรแกรมเองซึ่งมีอยู่มากมาย	30:00
29.	Cg- หน้า Filter บอกรายละเอียดต่างๆของค่ายโปรแกรมอื่นๆ	และยังมี Filter ของค่าย โปรแกรมอื่นๆอีกด้วย	32:00
30.	Cg- หน้า View บอกรายละเอียด	View เป็นหน้าคำสั่งที่เกี่ยวกับมุมมองของภาพ	35:00

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
31.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ View ใน ลักษณะต่างๆ / Zoom / Guide	เช่นมุมมองของภาพที่ Zoom In และ Zoom Out เพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้งานได้ สะดวกยิ่งขึ้น	38:00
32.	Cg- หน้า Window บอกรายละเอียด ของ Palette ต่างๆ	กลุ่มคำสั่ง Window เป็นกลุ่มคำสั่งที่ รวบรวม Palette ทั้งหมดของ โปรแกรมเอาไว้ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญ มากที่จะต้องเรียนรู้อย่าง โดยละเอียด	42:00
33.	Cg- หน้า Help บอกรายละเอียด เกี่ยวกับ Help Topic / How to use Help	Help เป็นกลุ่มคำสั่งที่คอยช่วยเหลือผู้ เล่นโปรแกรมในด้านวิธีการใช้งาน ของ Tool แต่ละตัวซึ่งเป็นส่วนที่มี ประโยชน์เช่นกัน	46:00
34.	Cg- Type ตอน เทคนิคการสร้างภาพ นิ่งและภาพเคลื่อนไหว	เทคนิคการสร้างภาพนิ่งและภาพ เคลื่อนไหว ลักษณะต่างๆ	47:00
35.	Cg- หน้าการสร้างภาพนิ่งและเคลื่อนไหว	การทำภาพเคลื่อนไหวเป็นสิ่งที่จำเป็น เพื่อให้งานออกมาดูน่าสนใจยิ่งขึ้น ใน ณ.ที่นี้จะกล่าวถึงการสร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่ายๆ ที่เหมาะสำหรับงาน อินเทอร์เน็ต	50:00
36.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Animation Palette	ทั้งนี้จะต้องรู้ถึงคุณสมบัติของของ กลุ่มเครื่องมือ ของ Animation เสีย ก่อนว่ามีอะไรบ้าง	54:00
37.	Cg- บอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการ สร้าง Animation	เช่นเรื่องเกี่ยวกับ Frame ที่จะต้องทำ ภาพเคลื่อนไหว Animation รวมถึงวิธี การ บันทึกข้อมูล	58:00
38.	Cg- Type ตอนใช้ Tool ขั้นสูง	การใช้ Tool ขั้นสูง	59:00
39.	การใช้ Tool ขั้นสูง	การใช้เครื่องมือต่างๆ ในระดับสูง ของเครื่องมือที่มีให้ จะต้องทำความเข้าใจอย่างละเอียด โดยเริ่มจาก	60:00
40.	Cg- บอกข้อมูลเกี่ยวกับ Slice	Slice ซึ่งจะมี Option ต่างๆ ให้เล่น	62:00

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
		ตามความเหมาะสมของการใช้งาน	
41.	Cg- บอกรายละเอียดเกี่ยวกับ Animation	ในกลุ่ม Animation Palette จะมี Frame การ Tween คือการเชื่อมต่อ Animation และ Optimize Animation คือการบีบอัดข้อมูลให้เล็กที่สุดเพื่อ ประโยชน์ในแง่ความเร็วใน อินเทอร์เน็ต	64:00
42.	Cg- บอกรายละเอียดเกี่ยวกับ Rollover	Rollover เป็นการสร้างปุ่มกด โลโก้ เป็นลูกเล่นพิเศษเช่นปุ่มจะเปลี่ยนสี หรือมีข้อความปรากฏ เมื่อนำเมาส์ เลื่อนไปอยู่เหนือปุ่มเพื่อที่จะกดปุ่ม	66:00
43.	Cg- บอกรายละเอียดเกี่ยวกับ Image Map	Image Map คือภาพในอินเทอร์เน็ตที่ ประกอบด้วยพื้นที่ย่อยที่ถูกกำหนด เป็น Link เชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ หรือ เปลี่ยนเป็นอีกหน้าหนึ่ง	72:00
44.	Cg- สรุป ImageReady Program	ทั้งหมดนี้คือคุณสมบัติของโปรแกรม ImageReady ผู้วิจัยหวังว่าท่านคงจะ ได้ประโยชน์จาก บทเรียนวีดิทัศน์ชุดนี้ ImageReady Program	76:00
45.	Cg- สวัสดิ์	

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายทัมพร แต่ศิริเวช
วัน/เดือน/ปี	14 พฤศจิกายน 2509
สถานที่เกิด	จ.กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	147/10 ม.เสนาวีลล่า ซ.สยามธรณี ถ.รามอินทรา กม.8 ท่าแร่ บางเขน จ.กรุงเทพมหานคร 10220
สถานที่ทำงาน	United Broadcasting Corporation 118/1 ถ.พระราม6 สามเสนใน พญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
ตำแหน่ง	ผู้จัดการ ส่วนงาน Art Center
ประวัติการศึกษา	- มัธยมศึกษาตอนต้น สาขา คณิต – อังกฤษ วัดราชโอรส - ประกาศนียบัตร วิชาชีพ ศิลปประยุกต์ โรงเรียน อาชีวศิลปศึกษา - ประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูงศิลปประยุกต์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา - ปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ สาขา ศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร