

การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ
สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน

สารนิพนธ์
ของ
นางสาวโรชา สวันตรัจจ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
เมษายน 2547
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

341.33523

ศ 354 ก

ร.3

1

การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ
สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน

บทคัดย่อ

ของ

นางสโรชา สวันตรัจจ์



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
เมษายน 2547

๒ 250178

สโรชา สวันตร์จจ์. (2547), การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษา สาขาสื่อสารมวลชน. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองดังนี้ การทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 12 คน และการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าคือ บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินคุณภาพของบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและร้อยละ

ผลการศึกษาค้นคว้า ปรากฏว่าบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 91.53/92.44 มีคุณภาพด้านเนื้อหาในระดับดี และคุณภาพด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์ในระดับดีมาก

THE DEVELOPMENT OF PROGRAMMED INSTRUCTIONAL VIDEO
ON PHOTOGRAPHY FOR MASS COMMUNICATION STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
MRS.SAROCHA SAVANTRACH

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
April 2004

Sarocho Savantrach. (2004). *The Development of Programmed Instructional Video on Photography for Mass Communication Students*, Faculty of Humanities, Ramkhamhaeng University. Master Thesis, Ed.D. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Sowwanee Sikkhabandit, Assist. Prof. Jiraporn Boonsong.

The purpose of this study was to develop the programmed instructional video on Photography for Mass Communication Students and find out its efficiency based on the 90/90 standard criteria.

Mass Communication Students from Faculty of Humanities, Ramkhamhaeng University, was the sample group which selected by a simple random sampling method as follows : 3 students for the first sample group, 12 students for the second sample group and 30 students for the third sample group.

The results revealed that the programmed instructional video had efficiency 91.53/92.44 and had quality as evaluated by the content experts in "good" level and by the programmed instructional video experts in "very good" level.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบได้
พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์



(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร



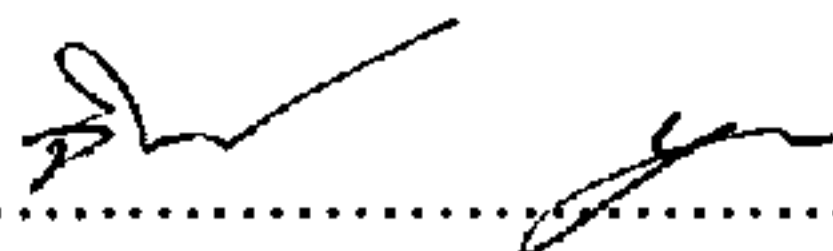
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต)

คณะกรรมการสอบ



(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต)

ประธาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

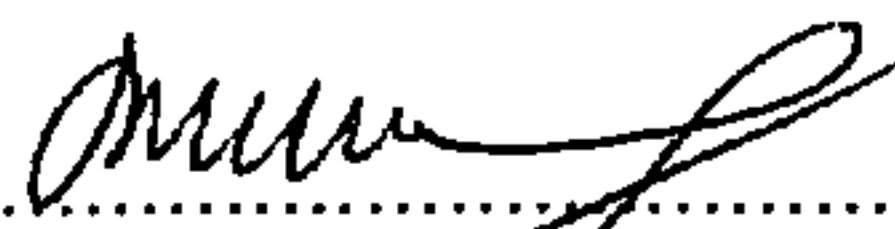
กรรมการสอบสารนิพนธ์



(อาจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร จันตุกุล)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

วันที่ 20 เดือน เมษายน พ.ศ. 2547

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ของ รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต ประธานที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง ที่ปรึกษา และอาจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือและตรวจแก้ไขสารนิพนธ์ รวมทั้งให้คำปรึกษาในระหว่างการทำสารนิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ยิ่ง ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต คณบดีคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์ รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา ศิริโรจน์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาจารย์สุภาณี นิตย์เสมอ อาจารย์ประจำภาควิชาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง อาจารย์นริรัตน์ สร้อยศรี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพและภาพยนตร์ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ และคุณบรรพต สร้อยศรี หัวหน้าศูนย์โสตทัศนศึกษากลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาชี้แนะแนวทางการศึกษาในการทำสารนิพนธ์มาโดยตลอด จนสามารถเรียนจบหลักสูตร ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคุณสมพงษ์ ศรีอังกูร หัวหน้างานเทคนิคโทรทัศน์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา และขอขอบคุณ คุณเจริญชัย แก้วประเสริฐ คุณสุภิกา แดงกระจ่าง คุณสุรัชย์ กาญจนสุรัตน์ คุณศิริอร มโนมัยยา และคุณจิตติมา กองกริช เพื่อนผู้ที่ทำให้ผู้ศึกษาค้นคว้ามุ่งมั่นตั้งใจในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้

และขอกราบขอบพระคุณบิดา และมารดาผู้มีพระคุณอันประเสริฐยิ่ง เป็นผู้ให้ชีวิต เต็มเต็มโอกาสทางการศึกษา และแนะแนวทางในการดำเนินชีวิตที่ดีงาม

สโรชา สวันตรัจจ์

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	วิธีดำเนินการศึกษาทดลอง.....	97
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	97
	ประชากร.....	97
	กลุ่มตัวอย่าง.....	97
	การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ.....	98
	ขั้นตอนการสร้างรายการวิดิทัศน์โปรแกรม.....	98
	การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ.....	99
	แบบประเมินบทเรียนวิดิทัศน์โปรแกรม.....	101
	วิธีการดำเนินการทดลอง.....	102
	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	103
4	ผลการศึกษาค้นคว้า.....	104
	ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน.....	104
	ผลการทดลองเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน.....	107
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	109
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	109
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	109
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	109
	ประชากร.....	109
	กลุ่มตัวอย่าง.....	109
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	109
	การดำเนินการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดิทัศน์โปรแกรม.....	110
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	110
	อภิปรายผล.....	111
	ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	112
	ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้า.....	112
	บรรณานุกรม.....	113
	ภาคผนวก.....	127
	ประวัติย่อผู้วิจัย.....	175

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การการถ่ายภาพ จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	105
2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การการถ่ายภาพ จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตรายการโทรทัศน์	106
3 ผลการทดลองบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม จากการทดลองครั้งที่ 2	108
4 ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม จากการทดลองครั้งที่ 3.....	108

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงชนิดเลือกคำตอบ	60
2 แสดงบทเรียนโปรแกรมชนิดเติมคำหรือข้อความ.....	60
3 แสดงขั้นตอนทดลองและปรับปรุง	64
4 ภาพแผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษา กับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	82
5 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา	84

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษา คือ การสร้างคนให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็น มีความพร้อมที่จะประกอบอาชีพได้ ช่วยแก้ปัญหาทุก ๆ ด้านของชีวิตและเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของชีวิต (พนม พงษ์ไพบูลย์. 2540 : 3) การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 12)

สถาบันอุดมศึกษาเป็นสถาบันของสังคมที่ทำหน้าที่ในการจัดการศึกษาระดับสูงเพื่อพัฒนา “ทรัพยากรบุคคล” ให้กับประเทศ โดยมีภาระหน้าที่หลักในการพัฒนากำลังคนในระดับวิชาการและวิชาชีพ ขั้นสูงเพื่อพัฒนาประเทศ รวมทั้งพัฒนาคนให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ความเข้าใจศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตอันมีคุณค่าแก่บุคคล สังคมและประเทศชาติ (ราชกิจจานุเบกษา. 2520 : 350) อย่างไรก็ตามบัณฑิตซึ่งเป็นผลผลิตของสถาบันอุดมศึกษาที่จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาประเทศอย่างแท้จริงได้นั้นต้องเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีคุณสมบัติตามต้องการของผู้จ้างงานโดยทั่วไป คือเป็นบัณฑิตที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านความรู้ ด้านวิชาการ ด้านวิชาชีพ ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ ด้านสังคม ด้านร่างกาย และจิตใจด้วย หน้าที่ของสถาบันอุดมศึกษาจึงไม่เพียงแต่สอนนักศึกษาในด้านวิชาการและวิชาชีพเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการพัฒนานักศึกษาเพื่อให้เป็นบัณฑิตที่สมบูรณ์ เป็นประโยชน์ต่อตนเองและประเทศชาติอีกด้วย (สำเนาฯ ขจรศิลป์. 2530 : 80)

มหาวิทยาลัยเปิดเป็นสถานศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบเปิด โดยเปิดโอกาสให้กับคนส่วนใหญ่ที่สนใจศึกษาใน 3 ลักษณะด้วยกัน คือ เปิดโอกาสให้ทุกคนที่มีคุณสมบัติพื้นฐานเข้าศึกษาได้โดยไม่ต้องสอบคัดเลือกและไม่จำกัดจำนวนในการรับนักศึกษา เปิดโอกาสให้ทุกคนเลือกเรียนในสาขาที่ผู้เรียนสนใจได้อย่างอิสระตามความพอใจและความต้องการ และเปิดโอกาสให้ทุกคนได้เรียนตามความพร้อมและความสามารถของตน การเรียนในระบบเปิดนี้จะนำเทคนิคและกระบวนการเรียนการสอนที่เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้การจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยเปิดของไทย ปัจจุบันจะจัดเป็น 2 แบบ คือ มหาวิทยาลัยเปิดแบบตลาดวิชาและมหาวิทยาลัยเปิดแบบการสอนทางไกล มหาวิทยาลัยเปิดแบบตลาดวิชา คือ มหาวิทยาลัยรามคำแหงเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยกำหนดให้มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันการศึกษาและวิจัยแบบตลาดวิชา กล่าวคือให้เปิดรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา โดยไม่จำกัดจำนวน และไม่มีการสอบคัดเลือก (มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2543 : 277) ส่วนมหาวิทยาลัยเปิดแบบการสอนทางไกล คือ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ซึ่งรับนักศึกษาโดยไม่มีการสอบคัดเลือกและไม่จำกัดจำนวนเช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยรามคำแหง การจัดการเรียนการสอนจะยึดผู้เรียนเป็นหลัก ผู้เรียนศึกษาได้จาก สื่อสิ่งพิมพ์ของมหาวิทยาลัยจัดส่งให้ทางไปรษณีย์ ฟังรายการวิทยุกระจายเสียง ชมรายการวิทยุโทรทัศน์และเข้ารับการสอนเสริม การจัดการศึกษาแบบนี้ผู้เรียนกับผู้สอนจะอยู่ไกลกันจึงเรียกว่า การศึกษาทางไกล (สุนันท์ นิลบุตร. 2535 : 21 - 22) ส่วนมหาวิทยาลัยรามคำแหงนั้น การสอนมีลักษณะเป็นแบบมีชั้นเรียนและใช้สื่อการสอนทางไกล แต่ไม่บังคับให้นักศึกษาต้องเข้าชั้นเรียน สำหรับนักศึกษาที่ไม่สามารถเดินทางมาฟังคำบรรยายด้วยตนเองได้ มหาวิทยาลัยก็จัดให้มีการบรรยายทางวิทยุกระจายเสียงและทางสถานีโทรทัศน์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2536 : 1 - 3) โดยนักศึกษามีโอกาสที่จะเลือกเรียนวิชาใดๆ ได้ตามความถนัดและความต้องการ

ของตน มีเสรีภาพที่จะเลือกวิธีเรียนของตนเอง คือจะใช้วิธีเข้าเรียนในชั้นเรียนหรือจะใช้วิธีเรียนโดยอาศัยสื่อการสอนต่างๆ ที่มหาวิทยาลัยจัดให้อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ สำหรับการบรรยายในชั้นเรียนมีที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง (หัวหมาก) และที่วิทยาเขตปทุมธานีสวัสดิ์สุวรรณภาศรี (บางนา) มีการใช้โทรทัศน์วงจรปิดในการสอนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นจำนวนมาก เช่น วิชาพื้นฐานทั่วไป (ปฐฐวรรณ อ่วมศรี. 2541 : 4) นักศึกษาที่มาเรียนมี 2 ประเภท คือนักศึกษาที่มีงานทำกับนักศึกษาที่ไม่มีงานทำ ส่วนพฤติกรรมการมาเรียน มีทั้งมาเรียนประจำที่มหาวิทยาลัย มาเรียนเป็นบางครั้ง และไม่เคยมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเลย สื่อการเรียนที่ใช้ คือ ตำรา แถบบันทึกเสียงสรุปคำบรรยาย สรุปย่อวิชาต่างๆ ของชมรมทางวิชาการ สรุปข้อสอบวิชาต่างๆ ของภาคเรียนที่ผ่านมาแล้วพร้อมเฉลย สำหรับการเรียนในชั้นเรียนไม่มีการตรวจสอบเวลาเรียน (ทัศนีย์ ศิริวัฒน์. 2532 : 3 - 4)

จากการที่มหาวิทยาลัยรับสมัครนักศึกษาแบบไม่จำกัดจำนวนจึงทำให้มีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก และมีนักศึกษาลักษณะที่หลากหลาย ทั้งในด้านส่วนตัว เช่น ระดับอายุ สถานภาพสมรส ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว และด้านความรู้ความสามารถ ตลอดจนคุณลักษณะต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการแสวงหาความรู้ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อผลของการเรียนรู้และการพัฒนาความรู้ความสามารถในด้านต่าง ๆ ของนักศึกษา ดังผลการวิจัยของทัศนีย์ ศิริวัฒน์ (2533 : 55 - 60) ซึ่งศึกษาปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง 5 ด้าน คือ ด้านการเรียน ด้านปัญหาสังคม ปัญหาส่วนตัว ปัญหาด้านที่อยู่อาศัย และปัญหาด้านการใช้เวลาว่างของนักศึกษา พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงมีปัญหาด้านการเรียนเป็นอันดับ 1 เนื่องจากมหาวิทยาลัยรามคำแหงเป็นสถาบันที่จัดการเรียนการสอนแบบตลาดวิชา คือนักศึกษาสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องเข้าเรียนตามที่มหาวิทยาลัยจัดให้ก็ได้ ซึ่งระบบการศึกษาแบบนี้นักศึกษาจะต้องมีวินัยในตนเองสูง มีความรับผิดชอบสูงและต้องพึ่งตนเองอย่างมากที่สุด จากผลการศึกษาของ สุชาติ โชคเหมาะ (2534 : 57) พบปัญหาที่นักศึกษาได้เสนอแนะดังนี้ รายการโทรทัศน์การศึกษาส่วนที่เกี่ยวกับกระบวนวิชาที่เสนอ ไม่ตรงกับวิชาเรียนมีความถี่สูงสุด อาจเป็นเพราะมหาวิทยาลัยมุ่งเสนอรายการโทรทัศน์ที่มีการศึกษาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ส่วนวิชาเฉพาะสาขาไม่ได้จัดเสนอ ประกอบกับปัจจุบันมหาวิทยาลัยมีกระบวนวิชา 1,590 กระบวนวิชา ซึ่งทำให้ไม่สามารถเสนอรายการทุกสาขาวิชาได้ ส่วนตำราเรียนของมหาวิทยาลัยรามคำแหงออกจำหน่ายช้ากว่ากำหนดมีความถี่รองลงมา เนื่องจากมหาวิทยาลัยรามคำแหงเป็นมหาวิทยาลัยเปิด มีกระบวนวิชาและทุกกระบวนวิชาต้องมีตำราเรียน และต้องมีการแก้ไขเพิ่มเติมในแต่ละปี ในด้านการพิมพ์มหาวิทยาลัยต้องจัดพิมพ์ตำราเป็นจำนวนมาก บางวิชาไม่ได้จัดพิมพ์ขึ้นใหม่ทำให้นักศึกษาต้องไปทำการสำเนาจากสำนักหอสมุดกลางหรือขอยืมต่อกันมาเพื่อใช้ในการเรียน นักศึกษาที่เข้าเรียนสามารถจดคำบรรยายจากการเรียนในชั้นเรียนได้ ส่วนนักศึกษาที่ไม่มีเวลามาเรียนและตำราเรียนไม่มีจำหน่าย ทำให้สอบไม่ผ่านในกระบวนวิชานั้นๆ ปัญหาดังกล่าวย่อมทำให้เกิดการสูญเปล่าทางการศึกษา

เพื่อสนองตอบต่อปัญหาการขาดแคลนตำราและสื่อการศึกษาที่สามารถแก้ปัญหาทางการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาแบบเปิดในด้านการสอนมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคนอย่างต่อเนื่อง โดยการสร้างความรู้ความสามารถให้เข้าถึงประชากรกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (เฉลิมเผ่า อจละนันท์. 2542 : 2 - 20) วิธีการสอนใดเป็นวิธีการสอนที่ดีที่สุดนั้น เป็นข้อคำถามที่นักการศึกษาให้การเอาใจใส่และศึกษาค้นคว้าวิจัยอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียน ได้รับความรู้ที่ดีที่สุด เข้าใจง่ายและเร็วที่สุด อีกทั้งมีความทรงจำอยู่ได้นาน ด้วยเหตุนี้วิธีสอนจึงมีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาเรื่อยมา

อย่างไม่หยุดยั้ง (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 131) การเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีสื่อเพื่อสร้างความเข้าใจความสนใจ และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้มากขึ้น

ในการเรียนการสอนที่ให้มีผลดี มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องประกอบด้วยปัจจัยหลายประการด้วยกัน ปัจจัยที่สำคัญคือตัวผู้เรียน การนำเอาสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือทางการเรียนการสอนเข้ามาให้บริการแก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัยนั้น จึงมีความจำเป็นต่อระบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะผู้เรียนที่ศึกษาหาความรู้ เพิ่มพูนความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง และในวงการศึกษานี้ในปัจจุบันนี้ สิ่งที่ต้องการมากก็คือ ต้องการให้สอนโดยใช้เทคโนโลยีทางการสอน ซึ่งหมายถึง วิธีการและสื่อให้มากขึ้น

วิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ เป็นวิชาเอกเลือกในหลักสูตรสาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเข้าใจพื้นฐานและเรียนรู้หลักของการถ่ายภาพ เพื่อนำพื้นฐานและหลักการที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป ในด้านวิธีสอนนั้นอาจารย์ผู้สอนมักจะใช้วิธีสอนแบบบรรยายและฝึกอบรบควบคู่กัน เนื่องจากวิชานี้ผู้เรียนมีจำนวนหลายร้อยคน การสาธิตหน้าชั้นเรียนจึงไม่สามารถทำให้นักศึกษามองเห็นภาพและวัสดุที่ใช้ประกอบการสอนได้ทั่วถึง ทำให้การเรียนการสอนไม่บรรลุผลตามเป้าหมาย ผู้สอนจึงจำเป็นต้องจัดหาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกว่ามาใช้ในการสอน

เทปวีดิทัศน์ (Videotape) จึงเป็นสื่อที่น่าจะนำมาใช้และเหมาะสมที่สุด ผู้เรียนสามารถเห็นภาพที่มีลักษณะใกล้เคียงและได้ยินเสียง และจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว เข้าใจบทเรียนง่ายขึ้น สามารถจดจำบทเรียนได้ดีกว่าสื่ออื่นๆ (วิจิตร ภักดีรัตน์. 2523 : 284) ส่วนตัวผู้สอนเองก็สามารถใช้เทปวีดิทัศน์ในการสาธิตอย่างได้ผล และยังป้องกันความผิดพลาดในการสาธิตได้โดยการถ่ายเทปวีดิทัศน์ไว้ล่วงหน้า (สุรัญญา ภูรัตนพิชญ์. 2539 : 2) สามารถนำเอาเฉพาะจุดที่ต้องการมาให้ศึกษารายละเอียดได้ (สันทัต ภิบาลสุข. 2527 : 24)

ฉะนั้น ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงสนใจที่จะศึกษา เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนประเภทวีดิทัศน์โดยนำเอาลักษณะของบทเรียนโปรแกรมมาใช้ในวีดิทัศน์ โดยทำการผลิตและดำเนินการตามขั้นตอน ก็จะได้บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมที่นักศึกษาจะได้ใช้ศึกษาด้วยตนเองได้ สามารถประเมินการเรียนของตนเองได้ เป็นการแบ่งเบาภาระของผู้สอนในกรณีที่มีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก เป็นการส่งเสริมผู้เรียนให้เรียนด้วยตนเองตามขีดความสามารถและสามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล หลักการของบทเรียนโปรแกรมสอดคล้องกับสภาพปัญหาทางการเรียนการสอนของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงซึ่งนักศึกษาบางคนไม่มีเวลามาเรียนและตำราไม่เพียงพอกับนักศึกษา เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย จึงสมควรที่จะดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อ ให้สามารถแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้าจะอำนวยประโยชน์ดังนี้คือ ได้บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการเรียนการสอนวิชาการถ่ายภาพ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 และไม่เคยเรียนวิชาเกี่ยวกับการถ่ายภาพมาก่อน จำนวน 525 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสื่อสารมวลชน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 วิชาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 45 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ ประกอบด้วยเนื้อหา รวม 2 เรื่อง ได้แก่

เรื่องที่ 1 กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม.

เรื่องที่ 2 เลนส์ถ่ายภาพและลักษณะการทำงานของเลนส์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม หมายถึง บทเรียนวีดิทัศน์สำหรับศึกษาด้วยตนเอง เรื่องความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้โดยเฉพาะ การเขียนบทและผลิต บทเรียนวีดิทัศน์ ในลักษณะของบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง ตามเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ทั้ง 2 เรื่อง โดยผ่านการตรวจแก้ไข และปรับปรุงคุณภาพจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ โดยบันทึกลงบนเทปวีดิทัศน์ระบบ Betacam

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ หมายถึง เกณฑ์การตรวจประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อวัดประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ดังนี้

เกณฑ์ 90 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียน ทำได้จากแบบฝึกหัดระหว่างการเรียน ด้วยบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90

เกณฑ์ 90 ตัวหลัง หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียน ทำได้จากแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์หลังการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการวัดผลการเรียนด้านความรู้และความเข้าใจ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลง ทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้ เพื่อความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าผู้ศึกษาได้แบ่งเนื้อหาของเอกสารและงานวิจัยออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์ทางการศึกษา ✓
 - 1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์
 - 1.1.1 ความหมายของวิดิทัศน์
 - 1.1.2 คุณค่าของวิดิทัศน์
 - 1.1.3 ประเภทของเทปวิดิทัศน์
 - 1.1.4 รูปแบบของรายการวิดิทัศน์
 - 1.1.5 หลักการเขียนบทวิดิทัศน์ทางการศึกษา
 - 1.1.6 การผลิตวิดิทัศน์ทางการศึกษา
 - 1.1.7 ขั้นตอนการผลิตรายการวิดิทัศน์การศึกษา
 - 1.1.8 การใช้วิดิทัศน์การศึกษา
 - 1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์
 - 1.2.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 1.2.2 งานวิจัยในต่างประเทศ
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม
 - 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม
 - 2.1.1 ความเป็นมาและความหมายของบทเรียนโปรแกรม
 - 2.1.2 หลักการสร้างบทเรียนโปรแกรม
 - 2.1.3 จิตวิทยาที่เป็นพื้นฐานของบทเรียนโปรแกรม
 - 2.1.4 ลักษณะของบทเรียนโปรแกรมหรือบทเรียนสำเร็จรูป
 - 2.1.5 ประเภทของบทเรียนโปรแกรม
 - 2.1.6 การสร้างบทเรียนโปรแกรม
 - 2.1.7 การเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม
 - 2.2.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 2.2.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

③ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา ✓

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

- 3.1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา
- 3.1.2 หลักการวิจัยและพัฒนา
- 3.1.3 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา
- 3.1.4 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

- 3.2.1 งานวิจัยในประเทศ
- 3.2.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

④ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน

- 4.1 หลักสูตรวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์
- 4.2 คำอธิบายรายวิชา

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

5.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

- 5.1.1 กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม.
- 5.1.2 เลนส์ถ่ายภาพและหลักการทำงานของเลนส์

5.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการถ่ายภาพ

- 5.2.1 งานวิจัยในประเทศ
- 5.2.3 งานวิจัยในต่างประเทศ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์ทางการศึกษา

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์

ความหมายของวิดิทัศน์

คำว่า “วิดิทัศน์” เป็นคำที่คณะกรรมการบัญญัติศัพท์วิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติขึ้นเพื่อใช้ในเชิงวิชาการ แต่ปัจจุบันเรามักจะคุ้นกับศัพท์คำว่า วิดีโอ และยังมีบางตำราจะใช้คำว่า “ภาพทัศน์” หรือบางท่านอาจจะเรียกว่า “แถบภาพ” ก็มีบ้างซึ่งก็ล้วนมีความหมายเดียวกันทั้งสิ้น (บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ. 2534 : 179)

Video tape เป็นคำภาษาลาติน มีความหมายตรงกับภาษาอังกฤษว่า “to see” ในปัจจุบัน video ถูกแปลว่า “ภาพ” คำว่า video tape จึงหมายถึง แถบแม่เหล็ก ซึ่งบันทึกสัญญาณโทรทัศน์ คือ บันทึกภาพและเสียงเก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก เพื่อนำกลับมาดูอีกในภายหลัง (ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และอนันต์ธนา อังกินันท์. 2535 : 223) คำว่า “วิดิทัศน์ วิดีโอ เทปโทรทัศน์ หรือภาพทัศน์” มีความหมายที่คล้ายคลึงกัน หมายถึง แถบเคลือบสารแม่เหล็กที่ใช้บันทึกสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง (ราชบัณฑิตยสถาน. 2538 : 374)

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 161-162) อธิบายว่า วิดีทัศน์เป็นวัสดุที่สามารถใช้บันทึกภาพและเสียงไว้ได้พร้อมกัน ในแถบเทปในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และยังสามารถลบแล้วบันทึกใหม่ได้เช่นเดียวกับเทปบันทึกเสียง

จิรพรรณ พิรุณ (2533 : 8) ได้สรุปว่า เทปวิดีโอ หมายถึง สารสังเคราะห์ที่เคลือบด้วยสารแม่เหล็กสามารถบันทึกทั้งภาพและเสียงได้ โดยผ่านกล้องโทรทัศน์ โดยใช้เครื่องบันทึกภาพหรือจากเครื่องรับโทรทัศน์โดยตรง และสามารถนำมาเล่นกลับหรือถ่ายทอดออกมาได้โดยเครื่องบันทึกภาพ ซึ่งเครื่องบันทึกภาพจะทำให้ปรากฏภาพและเสียงที่เครื่องรับโทรทัศน์

วิจิตรา วงศ์ทรัพย์สกุล (2536 : 6) ได้สรุปไว้ว่า เทปโทรทัศน์ หมายถึง แถบบันทึกภาพและเสียงที่ผลิตขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการบันทึกภาพและเสียงสำหรับการนำเสนอเพื่อการบันเทิง ข่าวสารหรือการศึกษาหาความรู้ โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์และเครื่องรับโทรทัศน์

บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ (2534 : 180) กล่าวว่า วิดีทัศน์หรือแถบวิดีโอ หมายถึง วัสดุที่บันทึกหรือเก็บสัญญาณภาพหรือข้อมูลอื่นใดที่ต้องการไว้ในรูปเส้นแรงแม่เหล็ก มีลักษณะคล้ายกับแถบบันทึกเสียงนั่นเอง เนื้อแถบวิดีโอทำด้วยสาร polyester บางแต่เหนียว แข็งแรงไม่ยืด ด้านล่างฉาบด้วยสาร anti-static carbon เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่จะเกิดขึ้นบนเนื้อแถบวิดีโอ เช่น เฟอร์สออกไซด์ โครเมียมออกไซด์ เหล็กออกไซด์ (metal oxide) เป็นต้น เพื่อทำหน้าที่เป็นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า ที่ได้รับมาจากหัวแม่เหล็กด้านบนนี้จะถูกบรรจุไว้ในล้อหรือในตลับอีกทอดหนึ่ง

สมบูรณ์ สงวนญาติ (2534 : 233) ได้ให้คำจำกัดความของวิดีโอว่าหมายถึงสามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหวลงในเส้นบันทึกภาพ ในรูปของสนามแม่เหล็กโดยใช้กล้องถ่ายภาพ โทรทัศน์เปลี่ยนภาพเป็นสัญญาณทางไฟฟ้า แล้วนำสัญญาณทางไฟฟ้ามาบันทึกไว้ในรูปของสนามแม่เหล็กบนเส้นเทป โดยใช้เครื่องบันทึกภาพ (video tape recorder) เมื่อต้องการจะดูภาพ เครื่องเทปบันทึกภาพจะสามารถนำเอาภาพที่เก็บไว้ในรูปของสนามแม่เหล็กบนเส้นเทป เปลี่ยนกลับมาเป็นสัญญาณทางไฟฟ้าส่งต่อไปยังเครื่องรับโทรทัศน์หรือมอนิเตอร์ จะเกิดภาพเคลื่อนไหวปรากฏบนจอเครื่องรับได้เป็นภาพเคลื่อนไหว มีสีสันสดดงามเหมือนธรรมชาติ

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า วิดีทัศน์ หมายถึง วัสดุที่ทำการบันทึกสัญญาณภาพและสัญญาณเสียงได้พร้อมกันในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สามารถลบและทำการบันทึกใหม่ได้ให้ภาพคมชัดเหมือนจริงและมีสีเหมือนจริงตามธรรมชาติ

คุณค่าของโทรทัศน์และวิดีโอ

ในบรรดาสื่อมวลชนที่มีบทบาทสำคัญมากในการให้การศึกษา คือวิทยุและโทรทัศน์ โทรทัศน์นั้นอยู่ในฐานะที่ดีมากเพราะสามารถที่จะให้เห็นถึงภาพและได้ยินเสียงจึงสามารถที่จะให้ความรู้ในทุกรูปแบบ ตั้งแต่ความรู้ง่าย ๆ ไปหาขบวนการที่ซับซ้อนได้ เป็นเครื่องมือที่สามารถจะสอนได้เหมือนกับสอนโดยครูโดยตรงเหมือนกัน (พินิต วัฒน. 2520 : 11)

ชม ภูมิภาค (2524 : 50-51) ได้สรุปคุณค่าพิเศษของโทรทัศน์ที่มีต่อการศึกษาไว้หลายประการ ดังนี้

1. เป็นการผสมผสานส่วนที่ดีที่สุดของวิทยุและโทรทัศน์เข้าไว้ด้วยกัน

2. เป็นเครื่องมือที่สามารถเอาชนะอุปสรรคของการเรียนรู้หลายประการ เพราะเราสามารถที่เราเสนอความคิดสำคัญ สร้างทัศนคติให้ข่าวสารสำคัญ โดยไม่จำเป็นว่าผู้รับจะต้องมีความสามารถทางภาษาสูง หรือต้องอยู่ ณ สถานการณ์นั้นๆ ด้วย

3. เป็นการขยายความสัมพันธ์ส่วนตัวของครูที่เก่ง หรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะให้ถึงผู้รับมากๆ

4. โทรทัศน์จะช่วยให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการทางสังคมที่สำคัญ

5. มีความเป็นปัจจุบันทันด่วน ทำให้ผู้รับสนใจมากและยอมก่อให้เกิดการเรียนรู้สูง

6. โทรทัศน์สามารถนำเอาอุปกรณ์การศึกษาอื่นๆ เช่น ของจริง รูปภาพ ภาพยนตร์ และอื่นๆ เข้ามาใช้ร่วมด้วย ความสะดวกในการใช้อุปกรณ์การศึกษาหลายอย่างร่วมกันเช่นนี้ผู้เรียนย่อมเกิด การเรียนรู้ได้ดี นอกจากนี้ยังสามารถนำบทเรียนเก่ามาสอนซ้ำให้เด็กได้ชมใหม่โดยไม่ผิดเพี้ยนทุกเวลาที่ต้องการ ทุกรายการ (มนต์ชัย นินนนานนท์. 2526 : 301)

ประเภทของเทปวีดิทัศน์

ประเภทของเทปวีดิทัศน์ได้แบ่งตามลักษณะต่างๆไว้เพื่อสะดวกในการแยกประเภทให้ชัดเจนยิ่งขึ้น สามารถนำไปใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับคุณภาพและประสิทธิภาพ มีผู้อธิบายไว้ดังนี้คือ

วสันต์ อดิศักดิ์ (2528 : 5-6) ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และอนันต์ธนา อังกินันท์ (2535 : 140-141) ได้แบ่งประเภทของรายการโทรทัศน์ไว้ดังนี้

1. รายการโทรทัศน์เพื่อการค้า (Commercial television) เป็นรายการโทรทัศน์ที่มีจุดมุ่งหมายทางธุรกิจ

2. รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Educational television) เป็นรายการโทรทัศน์ที่มีจุดมุ่งหมาย โดยให้ความรู้ทั่วไปแก่ประชาชนในด้านต่างๆ เช่น ข่าวสาร, ศิลป วัฒนธรรม สังคมวิทยา กฎหมาย อาชีพ โดยไม่จำกัดผู้ชมและไม่คำนึงถึงอายุ เพศ วัย ระดับความรู้หรือเจาะจงเฉพาะกลุ่ม

3. รายการโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอน (Instructional television) เป็นรายการโทรทัศน์ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยตรงตามหลักสูตรให้กับผู้ชมรายการเฉพาะกลุ่ม หรือระดับใดระดับหนึ่งโดยเฉพาะ ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน

บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ (2534 : 180-186) มีการแบ่งประเภทของวีดิทัศน์ไว้ 6 ประเภท ดังนี้คือ

1. แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

1.1 ใช้ส่งออกอากาศ (Broadcast) ซึ่งเป็นเทปวีดิทัศน์ที่มีคุณภาพดี ชัดเจน มีรายละเอียดสูง เสียงดี แจ่มใส และราคาค่อนข้างแพง มักจะใช้แบบม้วนเปิด (open reel)

1.2 ใช้ผลิตรายการสำหรับงานระดับอาชีพ (Professional) เป็นเทปวีดิทัศน์ที่มีคุณภาพใกล้เคียงหรือดีกว่าแบบที่ใช้ส่งออกอากาศ ราคาค่อนข้างแพงเช่นเดียวกัน

1.3 ใช้บันทึกต้นฉบับ (Master tape) เป็นเทปวีดิทัศน์ที่ใช้สำหรับบันทึกรายการต่างๆ เพื่อนำไปตัดต่ออีกทอดหนึ่ง จึงต้องใช้ชนิดที่มีความแข็งแรงและทนต่อแรงเสียดทานได้สูง มีรายละเอียดสูงมาก ชัดเจนมาก ไม่มีสัญญาณรบกวน

1.4 ใช้บันทึกเหตุการณ์ทั่วไป (Home used) เช่น กิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและงานที่ไม่ต้องการคุณภาพสูงมากนัก เป็นเทปที่มีคุณภาพปานกลางและราคาไม่แพงมากนัก สามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป

2. แบ่งตามลักษณะของส่วนที่ใช้บรรจุเทปวีดิทัศน์ แยกได้ 3 ลักษณะ คือ

2.1 แบบม้วนเปิด (Open reel or reel to reel) หน้าเทปวีดิทัศน์จะกว้าง 2 นิ้วและ 1 นิ้ว บรรจุในล้อโลหะคล้ายกับล้อบรรจุฟิล์มภาพยนตร์ ปัจจุบันมีใช้ตามสถานีโทรทัศน์เท่านั้น

2.2 แบบกล่อง (Cartridge) หน้าเทปวีดิทัศน์กว้าง 1 นิ้ว ภายในกล่องจะมีวงล้อป้อนและรับเทปวีดิทัศน์ซ้อนกัน สามารถเล่นซ้ำไปมาได้ ใช้สำหรับโฆษณา

2.3 แบบตลับ (Cassette) เป็นตลับรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ภายในมีล้อป้อนและรับเทปวีดิทัศน์วางเรียงต่อกัน ขนาดความกว้างของเนื้อเทปวีดิทัศน์มีหลายแบบ

2.3.1 ความกว้าง $\frac{3}{4}$ นิ้ว สามารถใช้กับเครื่องเล่น-บันทึกแบบกระเป๋าทัวร์ได้ เราเรียกว่า U-Matic

2.3.2 ความกว้าง $\frac{1}{2}$ นิ้ว จะมีแบบย่อย ๆ คือ แบบเบต้าแมกซ์ (Betamax) ของโซนี่และแบบ VHS ของเจวีซี และแบบที่สามารถบันทึกได้ 2 ข้าง เรียกว่า แบบวีวีซี (VVC) ของฟิลิปส์

2.3.3 ความกว้าง 8 มิลลิเมตร เป็นเทปวีดิทัศน์ขนาดเล็กเท่ากับม้วนเทปบันทึกเสียงให้ความคมชัดเกินกว่าเทปวีดิทัศน์ที่มีขนาดใหญ่

3. แบ่งตามชนิดของสารแม่เหล็กที่ใช้ฉาบบนเทปวีดิทัศน์ แบ่งได้ 3 ชนิด คือ

3.1 สารเมทอล (Metal) เป็นสารที่สามารถรับอำนาจแม่เหล็กได้สูง มีคุณภาพดี

3.2 สารแกมมาเฟอร์ไรต์ออกไซด์ (Fe_2O_3)

3.3 สารโคบอลท์ (Cobalt)

4. แบ่งตามความกว้างของเนื้อเทปวีดิทัศน์ มีขนาดดังนี้

4.1 ขนาด $\frac{1}{4}$ นิ้ว (6 มิลลิเมตร)

4.2 ขนาด 8 มิลลิเมตร

4.3 ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว

4.4 ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว

4.5 ขนาด 1 นิ้ว

4.6 ขนาด 2 นิ้ว

5. แบ่งตามความยาวของเวลาในการเล่น-บันทึก อาจแบ่งได้ดังนี้คือ

5.1 เวลา 1-6 นาที ใช้ในการโฆษณา

5.2 เวลา 15 นาที ใช้ประกอบรายการสั้น ๆ

5.3 เวลา 30 นาที ใช้บันทึกรายการทั่ว ๆ ไป

5.4 เวลา 60 นาที ใช้บันทึกรายการทั่ว ๆ ไป

5.5 เวลา 120 นาที ใช้บันทึกรายการทั่ว ๆ ไป

5.6 เวลา 180 นาที ใช้บันทึกรายการทั่วไปที่มีความยาวมาก

6. แบ่งตามชนิดของเครื่องเล่น-บันทึกวีดิทัศน์ เครื่องเล่น-เครื่องบันทึกวีดิทัศน์ ในปัจจุบันมีหลายบริษัทที่ทำออกมา ต่างก็มีความแตกต่างกันเพื่อให้มีประสิทธิภาพและความต้องการของการใช้งานในปัจจุบันมีการแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

6.1 แบบวีเอชเอส (VHS : Video Home System) เป็นแบบที่ใช้ตามบ้านและตามสถานศึกษาต่างๆ นิยมใช้ในประเทศไทย 90% ใช้กับวีดิทัศน์ ½ นิ้ว ลักษณะไม่สลับซับซ้อน ช่อมแซมง่าย ประหยัดเวลา การรื้อเทปเป็นแบบ M-Load ซึ่งเป็นแบบที่มีความสีกหรือ เสียตายน้อย การทำสำเนาจะสูญเสียความคมชัดลงจากต้นฉบับประมาณ 25%

6.2 แบบเบต้าแมกซ์ (Beta-max) หรือนิยมเรียกสั้น ๆ ว่า "เบต้า" เป็นแบบที่นิยมน้อยกว่าแบบแรก แต่คุณภาพทัดเทียมกัน ให้ความละเอียดของภาพดีกว่า ขนาดหัวแม่เหล็กโตกว่า ลักษณะเครื่องมีความสลับซับซ้อน ช่อมแซมยาก เมื่อทำการสำเนาจะสูญเสียความคมชัดไปจากต้นฉบับ 25% การรื้อเทปวีดิทัศน์มีลักษณะเป็นแบบ B-Load

6.3 แบบยูเมติก (U-matic) เป็นแบบที่ใช้ในการผลิตรายการการศึกษาและรายการสถานีโทรทัศน์ทั่วไป ใช้กับเทปวีดิทัศน์ขนาด ¾ นิ้ว มีคุณภาพดีกว่า 2 แบบแรก เป็นเครื่องเล่นระดับมืออาชีพ ทำสำเนาจะสูญเสียความคมชัดเพียง 10% ราคาค่อนข้างแพง น้ำหนักเบามาก การรื้อเทปวีดิทัศน์มีลักษณะแบบ U-Load

นอกจากนี้ยังมีแบบอื่นๆ เช่น แบบ 8 มิลลิเมตร ซึ่งมีเนื้อกว้าง 8 มิลลิเมตร สามารถเล่นบันทึก และมีตัวกลิ้งติดเป็นชุดเดียวกัน ปัจจุบันมีผู้คิดค้นและพัฒนาวีดิทัศน์ระบบ VHS ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นทั้งทางด้านภาพและเสียงเพื่อให้ทัดเทียมหรือดีกว่าระบบอื่น

บริษัท เจวีซี ก็ประสบความสำเร็จสามารถพัฒนา VHS ธรรมดาให้เป็นระบบ HQ VHS (High Quality Video Home System) และก้าวหน้าเป็นระบบ Super VHS (Super Video Home System) ซึ่งระบบนี้จะเน้นคุณภาพเป็นสำคัญ และพอสรุปคุณภาพของระบบ Super VHS ได้ดังนี้

1. ความคมชัดของภาพและสีเส้นตามแนวนอนมากกว่า 400 เส้น มีความคมชัดสูง รายละเอียดสูง และเป็นธรรมชาติที่สุด ให้ภาพที่เหนือกว่าระบบ 240 เส้น ของระบบ VHS ทั่ว ๆ ไป
2. การแยกสัญญาณภาพขาว-ดำและสีออกจากกัน ทำให้ลดการเหลื่อมล้ำของสีและลดอาการภาพเด่นหรือภาพเลื่อนขึ้นลง
3. อัตราส่วน S/N Ratio ที่สูงขึ้นในระบบนี้ ช่วยลดสัญญาณรบกวน และทำให้แยกความแตกต่างระหว่างสีขาวกับสีดำนุ่มนวลขึ้น

เครื่องเล่น-บันทึกวีดิทัศน์ระบบ Super VHS เล่นและบันทึกได้เฉพาะม้วนเทปวีดิทัศน์ แบบ Super VHS เท่านั้น

ดังนั้นสรุปได้ว่าการแบ่งประเภทของเทปวีดิทัศน์ออกเป็นหลายประเภท เพื่อความสะดวกตรงตามวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้งาน พอที่จะสรุปได้ดังนี้

1. แบ่งตามคุณภาพของเทป
2. แบ่งตามความกว้างของม้วนเทป
3. แบ่งตามประเภทของเครื่องบันทึกเทป

4. แบ่งตามลักษณะของม้วนหรือกล่องเทป
5. แบ่งตามลักษณะของสารแม่เหล็กที่ฉาบ
6. แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน
7. แบ่งตามเวลาที่ใช้ในการเล่น-บันทึกเทป

ประโยชน์ของวิดิทัศน์ที่นำมาใช้ในวงการศึกษามีดังนี้คือ

1. สามารถจะนำการสอนของครู ซึ่งอาจเป็นการสอนหรือสาธิตกลับมาฉายซ้ำให้นักเรียนดูได้หลายครั้ง
2. สามารถบันทึกการการสอน เพื่อนำกลับมาใช้กับชั้นเรียนหลายชั้นโดยไม่ต้องเตรียมการสอนใหม่ให้ทันแรงผู้สอน
3. การบันทึกภาพการสอนของครูในชั้นเรียนหรือกิจกรรมต่างๆ ของนักเรียนแล้วนำมาเปิดทบทวน เพื่อวิเคราะห์และประเมินผลจะได้ปรับปรุงหรือเปรียบเทียบ อันจะนำมาเพื่อการสอนที่ดีขึ้น (เกตุนิโชติกเสถียร. 2523 : 108,181)

เหตุผลในการนำวิทยุโทรทัศน์มาเป็นสื่อในการศึกษาและพัฒนา

การนำสื่อวิทยุโทรทัศน์มาใช้ในการศึกษาและพัฒนานั้น ผู้ผลิตรายการต้องมีเหตุผลในการเลือกมาใช้และศึกษาถึงธรรมชาติของสื่อ เพื่อจะได้นำจุดดี จุดเด่น หรือขีดความสามารถออกมาใช้ได้อย่างดี และพยายามหลีกเลี่ยงจุดอ่อน หรือข้อจำกัดของสื่อวิทยุโทรทัศน์ ในการที่จะนำวิทยุโทรทัศน์มาเป็นสื่อการศึกษาและพัฒนา ได้แก่

1. มีผลกระทบสูงต่อผู้ชมเพราะเป็นสื่อที่ใกล้ชิดกับผู้ชมค่อนข้างมาก
2. ให้ประสบการณ์ใหม่ๆ แก่ผู้ชมได้รวดเร็วทันเหตุการณ์
3. สามารถบอกเรื่องราวต่างๆ ได้ดีโดยใช้วิธีการนำเสนอได้หลายรูปแบบ
4. แสดงการสาธิตหรือทดลองได้ดีสำหรับกิจกรรมบางอย่าง
5. รวบรวมประเด็นต่างๆ เข้ามาไว้ในรายการเดียวกัน แล้วสรุปให้เห็นความคิดรวบยอดได้ดี
6. แสดงสิ่งที่เป็นรูปธรรมได้ง่ายและชัดเจน
7. แสดงตัวอย่างให้เห็นได้ชัดเจนดีกว่าการบรรยายด้วยคำพูด
8. เป็นเวทีสำหรับอภิปราย ถกเถียงโต้แย้ง หรือปะทะคารมระหว่างบุคคล หรือกลุ่มบุคคลที่อยู่ในความสนใจของผู้ชมได้
9. บันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงไว้ได้ และนำมาตัดต่อเป็นรายการเชิงสารคดีหรือเชิงประวัติศาสตร์ได้
10. นำผู้ชมไปสู่สถานที่ที่น่าสนใจได้ เป็นการไปทัศนศึกษาทางอ้อม
11. เสนอการบรรยายของผู้ทรงคุณวุฒิหรือนักวิชาการที่มีชื่อเสียง โดยมีการสอดแทรกภาพประกอบคำบรรยายได้
12. ให้ทัศนะในการมองเหตุการณ์ต่างๆ หรือให้ข้อสังเกตในเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ โดยอาจเสนอเป็นไปในเชิงแนะนำหรือเชิงสรุปได้

13. เสนอกรณีศึกษาได้หลายกรณี ให้เป็นตัวอย่างหรือแบบอย่าง วิเคราะห์ วิจัยหรือเป็นต้นแบบ

14. เสนอการทดลองหรือผลงานใหม่ๆ ที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ให้ผู้ชมได้รับรู้ได้ชัดเจน
วัตถุประสงค์ของรายการวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและพัฒนา

วัตถุประสงค์ของรายการวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและพัฒนา โดยทั่วไปสามารถระบุได้โดยสรุปดังนี้ คือ

1. การให้การศึกษา (Education) โดยการนำวิทยุโทรทัศน์มาเป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้เพื่อพัฒนาสติปัญญา ทักษะ และเจตคติของผู้ชมกลุ่มเป้าหมาย

2. การส่งเสริมวัฒนธรรม (Culture promotion) เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม เอกลักษณ์ของชาติมาสู่อนุชนรุ่นหลัง

3. การให้ข่าวสาร (Information) เป็นการเผยแพร่บอกกล่าวแจ้งให้ทราบข่าว ข้อมูล ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็นไปสู่ผู้ชม ให้ได้รับข่าวสารที่ถูกต้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจและนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องกับสถานการณ์สภาวะของสังคม

4. การให้เกิดสำนึกในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างเหมาะสม (Socialization) เพื่อให้คนในสังคมมีวิถีการดำเนินชีวิตที่ดี มีความร่วมมือร่วมใจเพื่อประโยชน์ส่วนรวม

5. การสร้างแรงจูงใจ (Motivation) ให้ผู้ชมกลุ่มเป้าหมายยินยอมพร้อมใจกันเลือกแนวทางหรือพฤติกรรมที่กำหนดไว้ เช่น การรณรงค์ให้ผู้ชมหันมานิยมของไทย

6. การอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น (Debate and discussion) ระหว่างฝ่ายต่างๆ ในสังคม เพื่อนำไปสู่การตกลงยินยอมที่มีผลดีต่อส่วนรวม รวมทั้งการกระตุ้นให้ผู้ชมสนใจและให้ความร่วมมือในกิจกรรมของส่วนรวมในทุกระดับ

7. การประสานความเข้าใจหรือความสามัคคี (Integration) ให้มีขึ้นในหมู่ผู้ชมเป้าหมายหรือสาธารณชน

8. การให้ความบันเทิงมีสาระ (Entertainment and informative) รายการที่ผลิตออกมามีใช้มุ่งหวังให้ความบันเทิงเพียงอย่างเดียว แต่จะสอดแทรกสาระที่มีประโยชน์ให้แก่ผู้ชมด้วย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2539 : 713-715)

สันทัต ภีบาลสุข (2527 : 24) ให้ความเห็นว่าปัจจุบันเทคโนโลยีด้านเทปวีดิทัศน์กำลังเข้ามามีบทบาททางด้านการเรียนการสอนมากขึ้น เพราะสามารถจะนำไปใช้ได้ในทุกๆ ระดับชั้น และสามารถใช้ได้กับทุกวิชา โดยอาจใช้เทปวีดิทัศน์เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ดังนี้คือ

1. พัฒนาการสอนโดยใช้เทปวีดิทัศน์บันทึกการการสอนเอาไว้ เพื่อให้ครูผู้สอนและคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ได้ทบทวนและพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

2. ช่วยในการประเมินผลการกระทำของตนเอง และเปิดโอกาสให้มีการแก้ไข ปรับปรุงการกระทำให้ดียิ่งขึ้น

3. สามารถใช้กับกลุ่มผู้เรียนต่างๆ ได้ กล่าวคือ

3.1 การศึกษามวลชนโดยผลิตรายการแล้วส่งให้สถานีโทรทัศน์เป็นผู้ส่งกระจายสารนั้น

3.2 การศึกษากับกลุ่ม ปัจจุบันใช้ได้ผลมากเพราะมีผลย้อนกลับ (feedback) รวดเร็ว

3.3 การศึกษารายบุคคลโดยการผลิตรายการเพื่อการศึกษาบุคคลให้แต่ละคนได้ศึกษา

วสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 13 – 14) ได้กล่าวว่า โทรทัศน์มีจุดเด่นที่ให้คุณค่าในด้านการศึกษา การเรียนการสอนและการฝึกอบรม คือ

1. สามารถเป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในห้องบรรยายขนาดใหญ่ได้อย่างดี ช่วยให้ผู้เรียนเห็นเหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างชัดเจน เช่น การทดลอง การสาธิต นอกจากนี้ยังสามารถใช้กับการสอนนักเรียนจำนวนมากได้ โดยการเพิ่มเครื่องรับภาพให้มากขึ้น

2. สามารถนำเอาสื่อการเรียนการสอนชนิดอื่นๆ มาใช้ได้อย่างดี ไม่ว่าจะเป็นแผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพถ่าย สไลด์ ภาพยนตร์ เทปวีดิทัศน์ ตลอดจนพวงวีสดุสามมิติอื่นๆ

3. สามารถนำสิ่งที่อยู่ไกลตัวผู้เรียนมาสู่ผู้เรียนได้ อาจใช้สื่อที่กล่าวมาในข้อ 2 เข้าช่วย เช่น พูดถึงภูเขาน้ำแข็ง ก็สามารถนำภาพยนตร์เกี่ยวกับสิ่งนี้เข้ามาประกอบให้ผู้เรียนเห็นภาพได้อย่างชัดเจน

4. จัดอุปสรรคด้านเวลาและระยะทางออกไป ไม่ว่าด้านระบบการออกอากาศ ระบบส่งตามสายเคเบิล หรือการบันทึกลงเทปวีดิทัศน์ ทำให้ผู้รับในสถานที่ต่างๆ รับได้ง่ายขึ้น

5. ควรเป็นสื่อที่เข้าสู่มวลชนได้จำนวนมาก จึงทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงมาเมื่อเฉลี่ยต่อหัวของผู้รับ

6. เทคนิคทางภาพพิเศษ จะช่วยให้การผลิตรายการส่งเสริมการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

7. การบันทึกภาพที่สามารถนำมาดูย้อนกลับได้ทันที ทำให้เหมาะแก่การให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ในการฝึกอบรมต่างๆ ได้ดี เช่น การฝึกพูด การฝึกสอนหน้าชั้นเรียน ฯลฯ

8. การมีอิทธิพลทางจิตใจต่อผู้ชมทำให้เหมาะแก่การใช้เป็นเครื่องมือสร้างค่านิยมต่างๆ แก่ผู้ชม

9. การใช้ผสมผสานกับสื่อชนิดอื่นได้ย่อมสร้างคุณค่าการเรียนรู้อย่างสูง อาทิ การเชื่อมต่อบริเวณคอมพิวเตอร์กับเครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์หรือเครื่องเล่นแผ่นบันทึกภาพจะทำให้ปฏิสัมพันธ์ด้านการเรียนการสอนระหว่างผู้เรียนกับสื่อมีประสิทธิภาพ

โทรทัศน์และเทปวีดิทัศน์ นับว่าเป็นสื่อที่มีคุณค่าอย่างมากที่จะใช้ในการเรียนการสอน ดังนั้นการนำคุณลักษณะพิเศษของโทรทัศน์และเทปวีดิทัศน์ในรูปแบบต่างๆ มาใช้จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

อัศวิน พรหมโสภา (2529 : 292 – 293) ได้กล่าวถึงคุณค่าของการเรียนการสอนของโทรทัศน์ไว้ ดังนี้

1. การสื่อความหมายโดยโทรทัศน์นั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพราะมีโอกาสได้ใช้สื่อทัศนวัสดุประกอบอย่างกว้างขวาง เช่น ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ ของจริง ของตัวอย่างหรือการแสดงละคร เป็นต้น

2. การสอนโดยโทรทัศน์สามารถเลือกวิธีการที่ดีที่สุดให้แก่ผู้เรียนได้

3. การสอนโดยโทรทัศน์ช่วยนำเอาโลกของความเป็นจริงมาสู่บ้านและห้องเรียนได้ คือ ทำให้ผู้เรียนมองเห็นเป็นจริงขึ้น เช่น เราสามารถดูการถ่ายทอดสดการบินกลับมาถึงโลกของกระสวยอวกาศ

4. เราสามารถดูหรือฟังรายการโทรทัศน์ได้เอง และข่าวสารที่ได้จากโทรทัศน์ก็เป็นข่าวที่เชื่อถือได้

5. ทำให้เรื่องราวต่างๆ มีความเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งทำให้ผู้ดูได้เข้าใจเรื่องต่างๆ ได้ดีขึ้น

6. การสอนโดยใช้โทรทัศน์นั้นทำให้เราสามารถพัฒนาการสอนได้หลายอย่าง เช่น เราใช้กล้องโทรทัศน์จับภาพหรือขยายภาพให้เด่นชัด หรือใช้กล้องโทรทัศน์นำเทคนิคบางอย่างซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจดีกว่าการเรียนแบบปกติ

7. โทรทัศน์ช่วยประหยัดเวลาของครูและนักเรียนในการสอน แต่ครูสามารถบันทึกเทปโทรทัศน์เอาไว้ในการสอนหรือการสาธิตครั้งแรก แล้วสามารถนำไปเปิดในห้องเรียนอื่นๆ ดูได้อีกและนักเรียนก็เรียนเข้าใจง่ายขึ้น เพราะได้จัดขบวนการเรียนการสอนไว้อย่างดีแล้ว

8. โทรทัศน์ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนจากครูที่ชำนาญการสอน

9. โทรทัศน์ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา

10. โทรทัศน์นั้นนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนตามที่กล่าวมาแล้ว ยังเป็นสิ่งที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลินอีกด้วย

11. ช่วยปรับปรุงทักษะในการฟัง ฝึกให้เป็นผู้มีสมาธิ รู้จักการทำงาน รู้จักวางแผนและมีความคิดอย่างมีเหตุผล

12. ช่วยส่งเสริมความเจริญของงานในอาชีพครู โดยเปิดโอกาสให้ครูทั้งหลายได้เรียนรู้วิธีการสอนจากครูที่มีความชำนาญ

ฉลองชัย สุวัฒน์บุรณ์ (2528 : 301 – 302) ได้ให้ความเห็นถึงคุณค่าของโทรทัศน์ต่อการศึกษาและฝึกอบรมไว้ว่า

1. ขยายภาพให้เห็นได้ชัดเจน จะขยายใหญ่เพียงใดหรือชัดเจนเพียงใด จากต้นฉบับต่างๆ โดยอาศัยเลนส์ของกล้องตามที่ต้องการใช้งานได้

2. สามารถรับภาพจากแหล่งเดียวกันได้ในเวลาเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนจำนวนมากได้เห็นการนำเสนอบทเรียนในเวลาเดียวกัน และได้ประสบการณ์ร่วมกัน

3. เครื่องรับโทรทัศน์จะอยู่ห่างจากกล้องถ่ายโทรทัศน์เท่าไรก็ได้ และสามารถส่งบทเรียนไปได้ทุกหนทุกแห่ง

4. ในการแสดงภาพให้เห็นนั้น สามารถรวมภาพต่างๆ จากแหล่งต่างๆ เข้าด้วยกันได้เช่น นำภาพ 2 ภาพจากที่ต่างกันให้เห็นบนจอเดียวกัน หรือซ้อนข้อความเข้ากับภาพได้

5. สามารถเก็บข่าวสารโดยการบันทึกวีดิโอเทป แล้วจะเปิดหรือฟังดูเมื่อใดก็ได้สามารถนำวีดิโอเทปไปใช้ในห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการภาคสนาม หรือบันทึกการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนก็ได้ และสามารถฉายดูผลการฝึกปฏิบัติเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้สะดวก

6. รายการถ่ายทอดสดต่างๆ ทำให้เห็นเหตุการณ์ได้ทันใจทันเหตุการณ์

7. โทรทัศน์ช่วยในการสื่อความหมายในการเรียนการสอนได้หลายประการ ดังนี้

7.1 เครื่องรับโทรทัศน์ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียนดีขึ้น เพราะว่าเครื่องรับโทรทัศน์มีทั้งภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน

7.2 ครูที่สอนบทเรียนทางโทรทัศน์ที่ดี จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเป็นกันเอง คล้าย ๆ ครูพูดกับนักเรียนแบบในชั้นเรียน ด้วยวิธีการมองเห็นสื่กล้องถ่ายโทรทัศน์

7.3 โทรทัศน์ช่วยในการสอนเนื้อหาได้เป็นกลุ่มเป็นหมวดหมู่ หรือสรุปได้ง่ายขึ้น เช่น โดยวิธีวิเคราะห์เหตุการณ์หรือวัตถุสิ่งของ สามารถลำดับความคิดรวบยอดที่กระจัดกระจายให้เป็นกลุ่มที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันเป็นส่วนรวมได้

8. โทรทัศน์ช่วยให้ครูได้มีเวลา สำหรับจัดการเรียนการสอนได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ใช้สอนนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย หรือให้ดูบทเรียนจากวิดีโอเทป สำหรับนักเรียนกลุ่มหนึ่ง ในขณะที่เดียวกันกับครูก็สามารถดูแลให้คำแนะนำปรึกษาสำหรับนักเรียนกลุ่มที่จะอภิปรายหรือทำงานที่มอบหมาย หรือเรียนเป็นรายบุคคล สำหรับนักเรียนคนอื่น ๆ อีกก็ได้

สุดสวาท เกศบุรมย์ (2530 : 14) ได้กล่าวถึงคุณประโยชน์ของวิดิทัศน์ที่นำมาใช้ในการทางการศึกษา ดังนี้ เราอาจนำเทปโทรทัศน์มาใช้ในการศึกษาโดย

1. ใช้สอนเนื้อหาวิชาตามหลักสูตร โดยจัดผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเนื้อหาวิชามาเป็นผู้สอนจะทำให้ได้รายการที่มีคุณภาพ
2. ใช้ในการสาธิต แสดงการทำสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งในการถ่ายทอดสามารถนำเสนอในสิ่งที่ผู้ชมควรได้ชมเป็นอย่างดี ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ได้
3. ใช้ในการสอนเสริมบทเรียนหรือเพิ่มพูนความรู้ เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. ใช้ในการให้ความรู้ในลักษณะของการศึกษานอกโรงเรียนแก่ประชาชนทั่วไป
5. ใช้ในการอบรมบุคคล และการพัฒนาทักษะด้านปฏิบัติ โดยการบันทึกภาพกิจกรรมเหตุการณ์ หรือการฝึกภาคปฏิบัติ แล้วนำมาฉายดูข้อดีข้อเสียต่าง ๆ เพื่อหาข้อบกพร่องและแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป
6. ใช้ในการเสริมสร้าง หรือปลูกฝังทัศนคติ ระเบียบวินัย จริยธรรม คุณธรรม หรือใช้ในการให้ความคิดรวบยอดได้ดี

ฮูบเนอร์ (Huebener. 1960 : 97) ได้กล่าวถึงข้อดีในการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาว่า โทรทัศน์ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี นักเรียนจะเรียนด้วยความพอใจ มีเจตคติที่ดีต่อโทรทัศน์ และกล่าวว่าบทเรียนที่ใช้สอนทางโทรทัศน์ไม่ขัดกับบทเรียนที่เรียนตามปกติ

กอร์ดอน (Gordon. 1965 : 60 – 62) ได้กล่าวถึงคุณค่าของวิดิทัศน์ว่า เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลาย เพราะสามารถบันทึกทั้งภาพและเสียงได้พร้อมกัน บันทึกการยกตัวอย่างไปใช้ โดยแก้ไขปรับปรุงส่วนที่ไม่ดีเสียก่อน คือ ลบและบันทึกภาพใหม่ได้เสมอ หรือนำไปถ่ายนอกสถานที่ก็ได้ และได้กล่าวถึงประโยชน์ของโทรทัศน์ที่ใช้ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. สามารถขยายสิ่งต่าง ๆ ให้เข้าใจง่าย เช่น ขยายภาพจากกล้องจุลทรรศน์ ถ่ายทอดการสาธิตในห้องเรียนเดียวหรือระหว่างห้องเรียน

2. ไม่ต้องควบคุมหรือตรวจสอบทางราชการมากเหมือนโทรทัศน์การค้า
3. มีความยืดหยุ่นสูง ใช้ได้กว้างขวางทั้งภายในโรงเรียน หรือในกลุ่มโรงเรียน
4. สามารถใช้สนองความต้องการพิเศษอื่นๆ ที่ไม่ใช่การสอนได้ทั้งในโรงเรียนและกลุ่มโรงเรียน

เดล (Dale. 1969 : 355) ได้กล่าวถึงคุณประโยชน์ของวีดิทัศน์ต่อการเรียนการสอนและการฝึกอบรม คือ เทปโทรทัศน์สามารถบันทึกภาพและปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ในการสาธิตให้ดีขึ้นได้ สามารถแสดงแง่มุมต่างๆ ที่ไม่อาจเห็นได้ด้วยวิธีธรรมดาและยังสามารถนำไปใช้ในครั้งต่อ ๆ ไปได้อีก

โฮเวลล์ (Howell. 1970 : 7) กล่าวถึงลักษณะพิเศษของโทรทัศน์ว่า มีคุณสมบัติครบถ้วนในทางโสตทัศนศึกษา คือ ให้ข่าวสารแก่ผู้รับทั้งในด้านประสาทสัมผัสทางตาและทางหูสามารถสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมได้ และสามารถให้ประสบการณ์กับผู้รับได้มาก ทำให้ผู้รับมีประสบการณ์อย่างกว้างขวาง

เบอร์ค (Burke. 1971 : 5 – 21) กล่าวว่า ภาพที่เกิดจากจอโทรทัศน์สามารถที่จะควบคุมและกำหนดว่า จะให้ผู้ดูได้รับรู้และสนใจในสิ่งที่ต้องการจะให้ได้ในเวลาที่กำหนด ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบของโทรทัศน์ และถ้ามีการนำเอาโทรทัศน์เข้าใช้ในการเรียนการสอน ผู้เรียนก็จะสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น

เคลลี (Kelly. 1985 : 52 – 56) กล่าวว่าวีดิทัศน์อำนวยความสะดวกได้หลายอย่างในการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร เพราะเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงการใช้ภาษาจริงๆ ในสังคมและภาษาในบริบทที่สำคัญคือ แสดงให้เห็นภาษา ท่าทาง และแง่มุมต่างๆ ในการสื่อความหมาย

จากการสัมมนาเรื่องบทบาทและแนวโน้มของเทคโนโลยีเทปโทรทัศน์ในการศึกษาและการพัฒนาประเทศ เมื่อวันที่ 8 - 9 กรกฎาคม 2525 สรุปคุณค่าข้อดีและประโยชน์ของวีดิทัศน์ไว้ (คณะนิสิตปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2525 : 25) ดังนี้

1. ใช้เทปโทรทัศน์บันทึกการการสอนที่ครูต้องสอนเรื่องเดียวกันซ้ำหลายรอบ ในกรณีที่มีผู้เรียนมาก การเรียนแบ่งเป็นรอบๆ โดยนำเทปโทรทัศน์บันทึกการการสอนของครูมาเปิดสอนนักเรียนในแต่ละรอบแทนที่ครูจะต้องสอนเองทุกรอบในเรื่องเดียวกัน ซึ่งครูอาจจะสอนได้ไม่ดีทุกรอบ
2. บันทึกสิ่งที่ศึกษาเอาไว้ใช้ในการพิจารณา หรือให้รู้ผลว่าเป็นอย่างไร เช่น บันทึกการสอนเอาไว้เพื่อนำเอามาให้ผู้สอนและคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ทบทวนและพิจารณาปรับปรุงการสอนให้ดียิ่งขึ้น
3. บันทึกการใหม่ๆ เป็นเรื่องๆ นำไปเสริมรายการที่จะสอน และยังบันทึกการของโทรทัศน์โดยตรงเพื่อนำเอาไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนต่อไป
4. บันทึกการจากภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ม้วนเดียวสามารถบรรจุภาพยนตร์ได้ 4 - 5 เรื่องนำไปใช้ได้สะดวก กะทัดรัด
5. แนวโน้มของราคาเทปโทรทัศน์ในอนาคตจะลดลง
6. เทปโทรทัศน์ราคาถูกกว่าฟิล์มภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ที่บันทึกใช้แล้วสามารถลบทิ้งแล้วบันทึกใหม่ได้หลายครั้ง เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดทำ
7. เทปโทรทัศน์สามารถตัดต่อส่วนที่ถ่ายทำไม่ดีออกไปได้ ซึ่งทำให้การดำเนินเรื่องราวสั้นกว่าออกรายการสด

8. บันทึกแล้วสามารถชมได้ทันที ไม่ต้องผ่านกระบวนการล้างฟิล์มเหมือนฟิล์มภาพยนตร์ ในเวลาใช้จะเจียบไม่มีเสียงรบกวนสมาธิผู้ชมเพราะเครื่องเล่นเทปโทรทัศน์เจียบกว่าเครื่องฉายภาพยนตร์

9. มีขนาดเล็กสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และคาดว่าในอนาคตคงจะมีขนาดเล็กลงไปเรื่อยๆ

10. สามารถใช้กับกลุ่มผู้ชมต่างๆ กัน ผู้ชมกลุ่มใหญ่ใช้ในลักษณะของการผลิตเทปโทรทัศน์ แล้วส่งให้สถานีโทรทัศน์เป็นผู้กระจายสาร ผู้ชมเฉพาะบุคคลใช้ในลักษณะการผลิต รายการศึกษา รายการบุคคล ให้แต่ละคนได้ศึกษา ซึ่งอาจใช้ควบคู่กับคอมพิวเตอร์ได้ วิดีทัศน์นำมาใช้กันมากในการทดลองหรือการสาธิต เพราะมีคุณสมบัติหลายประการ

อนันต์ธนา อังกนันท์ และเกื้อกุล คุปรัตน์ (2524 : 183 – 186) ได้กล่าวถึงคุณค่าของเทปโทรทัศน์ ที่ใช้ในวงการศึกษาวัดังนี้ คือ

1. การนำเหตุการณ์ต่างๆ มาสู่ห้องเรียนการใช้เทปโทรทัศน์สามารถจับภาพได้ทันต่อเหตุการณ์อาจจะถ่ายจากเหตุการณ์จริง ๆ หรือจะบันทึกจากโทรทัศน์ก็ได้ ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสไปพบกับเหตุการณ์นั้นๆ ด้วยตนเอง การใช้เครื่องวิดีโอเทปแบบประเภทหัวสามารถทำได้อย่างสะดวกสบาย เพราะสามารถนำไปผลิตรายการนอกสถานที่ได้ แม้แต่ในชนบทที่ไกลออกไป

2. สามารถจัดข้อผิดพลาดในการสอน ครูสามารถทำการสอนล่วงหน้าได้โดยการบันทึกเป็นเทปโทรทัศน์เอาไว้ ถ้าไม่ดีก็ลบทิ้งเฉพาะตอนนั้นแล้วอัดใหม่ได้ นอกจากนั้นยังสามารถนำเอาส่วนที่เป็นภาพยนตร์ ส่วนที่ไปสัมภาษณ์วิทยากร เสียงเพลง เข้ามาผสมทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ใช้กับผู้เรียนจำนวนมากในการจัดทำเป็นวิดีโอเทปเรียบร้อยแล้วสามารถนำไปสำเนาและส่งไปยังศูนย์ต่างๆ ที่ได้จัดทำขึ้น หรืออาจจะนำออกจำหน่ายให้กับผู้ที่สนใจ ทำให้สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้มาก เช่น ปัญหาบางโรงเรียนที่ครูมีคุณภาพไม่พอ ขาดแคลนอุปกรณ์การสอน เป็นต้น

3. ประหยัดเวลา เงินและผู้สอน การใช้วิดีโอเทปนี้ทำให้นักเรียนสามารถฟังรายการได้พร้อมกันทีละหลายๆ ห้อง หรือหลายสถาบัน อีกทั้งยังประหยัดเงิน เมื่อใช้แล้วลบทิ้งและนำไปอัดใหม่ได้ ม้วนเทปก็ไม่แพงมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับภาพยนตร์ ส่วนผู้สอนนั้นแทนที่จะต้องใช้เวลาหลายๆ คนก็อาจใช้เพียงคนเดียวแต่สามารถสอนคนเป็นจำนวนมากได้

4. นักเรียนสามารถนำมาใช้เรียนเป็นกลุ่มหรือคนเดียวได้ ในการใช้วิดีโอเทปนี้นักเรียนจะนำมาใช้ศึกษาบทเรียนเมื่อใดก็ได้ เมื่อสามารถรวมตัวกันเข้าเป็นกลุ่มก็สามารถนำบทเรียนมาศึกษาได้ หากไม่เข้าใจตอนใดอาจย้อนกลับไปดูเฉพาะตอนนั้นซ้ำกี่ครั้งก็ได้ หรือบางครั้งหากนักเรียนมีเครื่องวิดีโอเทปที่บ้าน ก็อาจจะขอยืมม้วนเทปไปเปิดเองที่บ้านก็ย่อมทำได้

5. ใช้บันทึกจากภาพยนตร์หรือโทรทัศน์ได้ ในการดูภาพยนตร์ที่นำมาฉายหรือดูรายการโทรทัศน์ หากชอบรายการใด และเห็นว่าเป็นประโยชน์ในการให้นักเรียนดูในห้องเรียน อาจบันทึกรายการหรือภาพยนตร์เรื่องนั้นๆ ไว้ได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนต่อไป

6. บันทึกการสาธิต ในการสาธิตการสอนจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ต่างๆ เป็นจำนวนมาก เช่น การหล่อหุ่นจำลอง การเตรียมไฮโดรเจน การปรุงและจัดทำอาหาร ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องเสียเวลา ค่าใช้จ่าย และกำลังคนเป็นจำนวนมาก เพื่อประโยชน์ในการสอน ไม่ต้องสาธิตให้ดู ทุกๆ ครั้งก็สามารถจัดทำเป็นวิดีโอเทปเอาไว้ เมื่อต้องการใช้สามารถนำออกมาใช้ได้ทันที

7. บันทึกเพื่อจัดทำรายการแนะนำอาชีพต่างๆ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับอาชีพต่างๆ โรงเรียนสามารถบันทึกเป็นรายการทางโทรทัศน์ โดยการไปถ่ายทำจากผู้ประกอบอาชีพต่างๆ ที่น่าสนใจในห้องถ้ำ เช่น การปลูกข้าวเจ้า การเลี้ยงสัตว์ การทำสวนครัว การเลี้ยงปลา การเลี้ยงไหมและการทอผ้า ฯลฯ สิ่งเหล่านี้จะเป็นประโยชน์แก่ประชาชนโดยทั่วไปในการพัฒนาอาชีพของตน

8. บันทึกเทคนิคการใช้เครื่องมือต่างๆ โดยเฉพาะเครื่องมือทางด้านช่าง เป็นสิ่งที่ยากลำบากในการที่จะเขียนเป็นข้อความได้ ถึงแม้จะมีภาพประกอบที่เป็นภาพนิ่งก็ยังเข้าใจยาก วิธีสะดวกก็คือการจัดทำเป็นวิดีโอเทปซึ่งทำให้ผู้ดูเข้าใจมากยิ่งขึ้น เช่น การใช้เครื่องกลึง เครื่องเจาะ เครื่องสำรวจพื้นที่ เป็นต้น

9. บันทึกรายการเพื่อการศึกษาพิเศษ เป็นการศึกษาที่นอกเหนือไปจากหลักสูตร และมีความประสงค์จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ เช่น การเชิญวิทยากรภายนอกเข้าไปพูดในโรงเรียน การเล่นกีฬา การเล่นดนตรีและขับร้อง ฯลฯ

โดยสรุป จะเห็นได้ว่า วิดีทัศน์ได้เข้ามามีบทบาทและมีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง เพราะวีดิทัศน์มีคุณสมบัติพิเศษกว่าสื่อประเภทอื่น กล่าวคือ วีดิทัศน์สามารถที่จะให้ความรู้ในทุกรูปแบบ ตั้งแต่ความรู้ง่าย ๆ ไปจนถึงกระบวนการที่ซับซ้อน ด้วยคุณลักษณะและจุดเด่นดังกล่าว จึงควรที่จะพัฒนาและนำวีดิทัศน์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพทั้งในแง่ของผู้เรียนและผู้สอนให้เกิดประโยชน์ให้มาก และกว้างขวางยิ่งขึ้น

รูปแบบของเทปวีดิทัศน์

โทรทัศน์เป็นสื่อที่มีความสำคัญอยู่บนจอ ภาพที่ปรากฏอยู่บนจอโทรทัศน์ควรจะต้องมีคุณภาพ น่าสนใจ น่าติดตามชม รูปแบบของรายการโทรทัศน์เท่าที่ใช้กันเป็นพื้นฐานในการเขียนบททั่วไป ซึ่งสามารถนำมาผสมผสานใช้ในรายการเพื่อการศึกษา มี 12 รูปแบบ คือ

1. แบบพูดคนเดียวหรือพูดเดี่ยว (Monologue) เป็นรายการที่มีผู้มาปรากฏตัวพูดคุยกับผู้ชมเพียงคนเดียว ส่วนมากจะมีภาพประกอบเพื่อมิให้เห็นหน้าผู้พูดตลอดเวลา

2. แบบสนทนา (Dialogue) เป็นรายการโทรทัศน์ที่มีผู้มาพูดคุยกันอย่างน้อย 2 คน โดยมีผู้ถามและผู้สนทนา แสดงความคิดเห็น ประเด็นที่น่าสนใจสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้

3. รูปแบบอภิปราย (Discussion) เป็นรายการโทรทัศน์ที่มีผู้ดำเนินการอภิปรายหนึ่งคนเป็นผู้ป้อนประเด็นหรือคำถามให้กับผู้ร่วมอภิปราย ประมาณ 2 – 4 คน โดยผู้อภิปรายแต่ละคนจะแสดงความคิดเห็นของตนเองต่อประเด็นต่างๆ โดยอาจเสริมหรือแย้งคนที่พูดก่อนได้

4. รูปแบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นรายการโทรทัศน์ที่มีผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์หรือวิทยากรมาสนทนากัน โดยผู้ดำเนินรายการสัมภาษณ์เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการให้ผู้ให้สัมภาษณ์เล่าหรืออธิบายให้ฟัง

5. รูปแบบเกมหรือการตอบปัญหา (Quiz programme) เป็นรายการโทรทัศน์ที่จัดให้มีการแข่งขันระหว่างคนหรือกลุ่มของผู้ที่มาร่วมรายการด้วยการเล่นเกมหรือตอบปัญหา สามารถดัดแปลงใช้ในการจัดรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาได้และน่าสนใจ

6. รูปแบบสารคดี (Documentary programme) เป็นรายการโทรทัศน์ที่เสนอเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แต่มีหลายรูปแบบในรายการเดียวกัน อาจเสนอเนื้อหาสาระด้วยภาพและเสียงบรรยายตลอดรายการ โดยมีพิธีกรหรือไม่ก็ได้ จุดประสงค์เพื่อเสนอเรื่องที่จ้องการรายละเอียดเจาะลึกในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

7. รูปแบบละคร (Drama) เป็นรายการที่เสนอเรื่องราวต่างๆ ด้วยการจำลองสถานการณ์เป็นละคร มีการกำหนดผู้แสดง จัดสร้างฉาก แต่งตัวและแต่งหน้าให้สมจริงสมจัง และใช้เทคนิคการละครเพื่อเสนอเรื่องราวให้เหมือนจริงมากที่สุด ใช้ได้ทั้งรายการบันเทิงและรายการเพื่อการศึกษา

ด้านการศึกษา ละครโทรทัศน์จำลองสถานการณ์ชีวิตของคนในสังคม เพื่อสนองความรู้ในเชิงจิตวิทยา สังคมวิทยา อาชญากรรม ประวัติศาสตร์ การเมืองการปกครอง ฯลฯ โดยให้ตัวละครนำเรื่องพูดคุยและให้ข้อคิด ผู้ชมจะเรียนรู้จากคำพูดหรือเรื่องราวที่ตัวละครเสนอ

8. รูปแบบสารละคร (Docu – drama) เป็นรายการที่ผสมผสานรูปแบบสารคดีกับรูปแบบละคร หรือการนำละครมาประกอบรายการที่เสนอสาระบางส่วน เพื่อให้การศึกษา ความรู้ และแนวคิดในเรื่องที่เสนอ จะต้องมีการดำเนินรายการ สรุปอธิบาย หรือขยายสาระที่ชมจากละครเสมอ

การเสนอละครในรายการที่มุ่งให้สาระ มี 4 แนว คือ นำเรื่อง เป็นตัวอย่างขยายประเด็น หรือแนวคิด หรือสรุปประเด็น

ละครที่ใช้นำเรื่องมักเป็นละครที่เก็บประเด็นสำคัญๆ ไว้สำหรับให้ผู้ดำเนินรายการหยิบมาใช้อธิบายตอนหลัง

ละครที่เป็นตัวอย่างเป็นการนำละครมาแสดงตัวอย่างของเรื่องที่ได้เสนอไปแล้ว

ละครขยายประเด็นเป็นการนำเสนอให้เข้าประเด็นบางอย่างที่มีการพูดถึงไปแล้ว

การเสนอสาระละครมีประโยชน์ในรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาที่จะทำให้ผู้ชมได้รับความรู้ความเข้าใจและรู้สึกเพลิดเพลินได้ดีกว่ารายการสนทนาหรือบรรยาย

9. รูปแบบสารคดีและทดลอง เป็นรายการที่เสนอวิธีทำ หรือกระบวนการ เพื่อให้ผู้ชมได้แนวทางที่จะไปใช้ทำจริง

10. รูปแบบเพลงและดนตรี เป็นรายการที่เสนอการบรรเลงดนตรี และการใช้เพลงเพื่อการศึกษา สาระ จินตนาการ และความเข้าใจเกี่ยวกับดนตรี ศึกษาคุณสมบัติของการดนตรี ตลอดจนจิตวิทยาการบรรเลง และการร้องเพลง เพื่อให้เกิดดนตรีวิจักษณ์แก่ผู้ชม

11. รูปแบบนิตยสารมาจาก Magazine programme หมายถึง รายการโทรทัศน์ที่เสนอหลายเรื่อง หลายสาระ หลายรูปแบบในรายการเดียวกัน เดิมเป็นรูปแบบของการจัดรายการบันเทิง ต่อมาได้นำมาใช้ในการจัดรายการเพื่อการศึกษาอีกมาก

12. รูปแบบการถ่ายทอดสด (Live programme) เป็นรายการที่ถ่ายทอดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง รายการถ่ายทอดสดจะเริ่มรายการก่อนพิธี หรือเหตุการณ์ โดยมีผู้บรรยายเหตุการณ์ต่างๆ เมื่อเริ่มเหตุการณ์แล้วก็เสนอเรื่องราวที่เกิดขึ้นตามลำดับก่อนหลัง ทั้งภาพและเสียง ผู้บรรยายจะคอยพูดเชื่อมเหตุการณ์ให้ผู้ชมทราบความเป็นไปโดยตลอด (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่นๆ. 2523 : 131 – 136)

รายการโทรทัศน์การศึกษา ที่มีผู้นิยมและมีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้และมีแรงจูงใจส่วนใหญ่จะเป็นประเภทสารคดี สารละคร และนิตยสารทางอากาศ ซึ่งเป็นรูปแบบผสมผสานรายการพื้นฐานมากกว่าหนึ่งรูปแบบ

เหตุผลที่รายการผสมผสานเป็นที่นิยมเพราะ สามารถเจาะลึกในเนื้อหาและในเวลาเดียวกันก็มี ความหลากหลายในวิธีเสนอเนื้อหา ซึ่งเป็นส่วนสร้างและรักษาความสนใจของผู้ชมเป็นอย่างดี (มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช. 2520 : 189 – 192) ทั้งนี้โดยสรุปแล้วผู้กำหนดรูปแบบรายการที่แท้จริงควรเป็นกลุ่ม เป้าหมาย รายการโทรทัศน์การศึกษาสามารถระบุกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจนว่าคือใคร มีสถานการณ์อย่างไร และมีวัตถุประสงค์ในการชมเพื่ออะไร การกำหนดรูปแบบรายการ ย่อมมีความยุ่งยากน้อยกว่ารายการทั่วไป (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2530 : 40) รูปแบบรายการที่น่าสนใจในการกำหนด เพื่อใช้ในการศึกษา คือ รูปแบบละคร เพราะลักษณะการให้การศึกษาอย่างละครเป็นการให้การศึกษาอย่างมีชีวิต การเรียนรู้ทาง ปัญญาผสมกับความบันเทิงจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและอยู่ได้นาน (เกศินี โชติกเสถียร. 2523 : 81)

วสันต์ อติศัพท์ (2533 : 146 – 175) ได้เสนอรูปแบบรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ 13 รูปแบบดังนี้คือ

1. รายการสอนตรง (Direct teaching) จัดเป็นรูปแบบดั้งเดิมที่จะใช้ในการถ่ายทอดความรู้ และยังนิยมใช้อยู่มากในปัจจุบัน เพราะให้การเรียนรู้ได้ดีในเวลาไม่นานนัก โดยเฉพาะเมื่อครูโทรทัศน์มีความ สามารถสูงในการสอนการอธิบายยังทำให้รายการแบบนี้ยังมีประสิทธิภาพ

การเตรียมผลิตรายการ

1.1 การเตรียมเนื้อหา อาจารย์ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด พิจารณาถึงความต่อเนื่องกับเนื้อหาอื่นทั้งก่อนและหลังเรียน เพื่อเสนอกิจกรรมให้เหมาะสม ในตอนนี พิจารณาถึงความยากง่ายของคำที่ใช้ รวมทั้งกิจกรรมทั้งขณะเรียนและหลังเรียน ที่ผู้เรียนควรมีส่วนร่วม ผู้กำกับรายการควรจะศึกษาเนื้อหาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนด้วย

1.2 การเตรียมสื่อการสอน เพื่อช่วยให้การสอนเข้าใจง่ายขึ้นจึงต้องออกแบบสื่อการเรียน การสอนประเภทต่างๆ เข้าช่วย เช่น แผนที่ แผนภาพ สไลด์ ของจริง ของจำลอง ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ ฯลฯ

1.3 การเตรียมผู้สอน ผู้กำกับรายการจะต้องเตรียมครู อาจารย์ผู้สอน ให้ทราบเทคนิค ในการออกรายการและการนำเสนอทางโทรทัศน์ไม่ว่าจะเป็นสัญญาณคิว เช่น สัญญาณการให้เริ่มต้น การบอก เวลา การให้รวบรัดหรืออื่นๆ

1.4 การเตรียมสถานที่ สามารถใช้สถานที่ในห้องเรียนหรือห้องบรรยายจริงที่มีนักเรียน นักศึกษาเรียนอยู่โดยตรงก็ได้หรือจะจัดสร้างในห้องจัดรายการก็ได้ พึงพิจารณากระดานดำอาจจะมีประกอบ ฉากได้แต่ไม่ควรให้ผู้สอนใช้ เพราะจะเสียเวลาและได้ภาพที่ไม่น่าดูที่กล้องจับภาพครูหันหลังให้กล้อง โทรทัศน์

2. รายการบรรยาย (Monologue) เป็นรายการที่มีผู้มาปรากฏตัวพูดคุยกับผู้ชมเพียงคนเดียว คล้ายๆ กับรายการสอนตรง เพียงแต่ประเภทแรกเน้นในเรื่องของการเรียนการสอนเป็นหลัก แต่ประเภทนี้จะ เน้นในการให้ความรู้ความคิดทั่ว ๆ ไป แก่ผู้ชมมากกว่า เช่น รายการวิธีคิดวิธีทำงาน เป็นการบรรยายเกี่ยวกับ เรื่องแนวความคิดการดำเนินชีวิต เป็นต้น

การเตรียมผลิตรายการ

2.1 การเตรียมผู้บรรยายเป็นตัวละครที่จะทำให้รายการนี้ดำเนินไปได้ด้วยดี ได้รับความสนใจจากผู้ชมจะต้องเป็นคนมีความสามารถในการพูด พร้อมกับมีบารมีในด้านการเป็นที่ยอมรับของผู้ชม และ ความรอบรู้ในเรื่องวิชาการซึ่งหาได้ยากยิ่งในตัวคนคนเดียว

2.2 การเตรียมเนื้อหาจะต้องมีทีมงานในการจัดหาและจัดทำเนื้อหาต่างๆ อย่างดี การค้นคว้าอ้างอิงจะต้องถูกต้องเสมอ ควรเชื่อมโยงกับเนื้อหาอื่นๆ ที่ผูกพันกัน เป็นสิ่งที่ต้องได้รับการพิจารณาอย่างสูง

2.3 การเตรียมสื่อประกอบควรจะมีสื่อไม่ว่าจะเป็นแผนสถิติ ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ ที่อาจจะเป็นสต็อกช็อต (stock-shot) หรือจัดสร้างขึ้นใหม่เสริมให้ผู้ชมเห็นจริงจังกับการบรรยาย

2.4 การเตรียมฉากควรเป็นฉากที่เรียบง่าย แต่มีความน่าสนใจดูแล้วค่อนข้างไปทางวิชาการบ้าง

3. รายการสัมภาษณ์ (Interview) เป็นรายการที่ใช้วิธีการนำเอาข้อสนเทศจากบุคคลบางคนออกมา โดยผ่านทางคำถามและคำตอบเสมือนเป็นการแสวงหาความจริงในนามของผู้ชม การสัมภาษณ์ทางโทรทัศน์นั้นผู้ชมสามารถได้ยินทั้งเสียงเห็นทั้งภาพที่จะก่อให้เกิดความรู้ในความรู้สึกสันทัดของผู้ร่วมรายการ ตลอดจนเหตุการณ์อื่นประกอบการสัมภาษณ์นั้น การสัมภาษณ์ที่ดีนั้นควรประกอบด้วย

3.1 เนื้อหาที่จะสัมภาษณ์ดี (Good material)

3.2 มีการสำรวจและวิจัยเรื่องที่จะสัมภาษณ์เป็นอย่างดี (Good research)

3.3 มีการสนทนาดี (Good conversation)

3.4 การกำกับรายการดี (Good direction)

4. รายการสนทนา (Talk show) เป็นรายการที่มีผู้ร่วมรายการตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ร่วมสนทนาในประเด็นใดที่เป็นที่น่าสนใจในขณะนั้น โดยมีผู้ดำเนินการเป็นผู้นำการสนทนาเชื่อมโยงประเด็นควบคุมการสนทนาให้เป็นไปด้วยดี รายการนี้จะต่างกับรายการสัมภาษณ์ตรงที่ รายการสัมภาษณ์เน้นการถามและตอบมากกว่า ในขณะที่รายการนี้จะเน้นการแสดงความคิดเห็นอาจจะเห็นด้วยหรือต่างทัศนะกันออกมาหรือเป็นการร่วมกันวิเคราะห์เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งเป็นรายการที่ทำให้ผู้ชมได้รับความคิดที่หลากหลาย

การเตรียมผลิตรายการ

4.1 มีลักษณะเช่นเดียวกับรายการสัมภาษณ์ ที่จะต้องเลือกหัวข้อที่เป็นที่น่าสนใจเหมาะสมกับรายการสนทนาการศึกษาและวิจัยหัวข้อเรื่องนั้นอย่างดี การเลือกผู้ดำเนินรายการและผู้ร่วมสนทนา ซึ่งควรจะต้องให้ความหลากหลายทางความคิด ไม่ใช่โน้มเอียงไปทางใดทางหนึ่งจนเกินไป ผู้ดำเนินรายการจะต้องรอบรู้ในเรื่องนั้นอย่างดีที่จะเป็นผู้นำการสนทนา

4.2 การจัดสถานที่ นอกเหนือจากการจัดโซฟา ชุดรับแขก หรือเก้าอี้ อาจมาใช้โต๊ะสำหรับการบรรยายจัดประกอบ ซึ่งอาจทำให้ดีขึ้นจับภาพได้ง่ายขึ้นด้วย

5. รายการข่าว (Newscast) เป็นการเสนอรายการเหตุการณ์สำคัญที่เป็นที่สนใจของประชาชนหรือมีผลกระทบต่อประชาชน โดยจะเสนอให้เป็นปัจจุบันหรือทันทีที่เกิดเหตุการณ์นั้นขึ้น ข่าวควรตอบคำถามได้ 6 ประการคือ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร ทำไม และอย่างไร รายการข่าวเป็นรูปแบบหนึ่งที่จะเลือกเป็นรายการเพื่อการศึกษา โดยอาจจะเป็นประเด็นในการติดต่อหรืออภิปรายเพิ่มเติมของผู้เรียน

การเตรียมผลิตรายการ

5.1 การเตรียมข่าวจะได้มาจากผู้สื่อข่าว ซึ่งไปหาข่าวนั้นมาจากที่เกิดเหตุการณ์หรือแหล่งข่าว และรายงานมายังบรรณาธิการข่าว โดยอาจจะเป็นข้อความโดยตรงรายงานผ่านเครื่องโทรสาร

รายงานในรูปของเทปบันทึกเสียงหรือเทปโทรทัศน์และบรรณาธิการข่าวจะเป็นผู้คัดเลือกข่าวที่จะนำเสนอ และเรียงลำดับการนำเสนออีกครั้งหนึ่ง

5.2 ข่าวโทรทัศน์นั้นจะต้องใช้ภาษาที่ฟังง่าย ประโยคสั้นๆ โดยประกอบด้วยหัวข้อข่าว ความนำ และเนื้อข่าว

5.3 การใช้เวลานั้น จะเขียนบนกระดาษใบละ 1 ข่าวเท่านั้นเพื่อสะดวกในการดึงข่าวนั้น ออกหรือเพิ่มเข้าขณะออกรายการ กระดาษที่พิมพ์ข่าวนิยมใช้กระดาษสีอื่นๆ เช่น เขียวมากกว่าสีขาว เพราะ กระดาษสีขาวสะท้อนแสงในห้องจัดรายการได้ง่ายกว่าจึงทำให้อ่านยาก

6. รายการสอนแบบจุลภาค เป็นการสอนในสถานการณ์แบบย่อส่วนในห้องเรียนแบบง่ายๆ ที่สามารถควบคุมได้ทุกกระบวนการ โดยใช้นักเรียนเพียง 5 – 6 คน และใช้เวลาประมาณ 5 – 15 นาที เป็นการฝึกทักษะต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริงๆ ต่อไป การสอนแบบจุลภาคมีตัวอย่างวิธีการสอนที่ดีใน ทักษะต่างๆ และมุ่งให้นักศึกษา ครู ได้ออกมาทดลองและประเมินผลจากข้อมูลย้อนกลับ ด้วยเหตุนี้ “สื่อ” ที่มี คุณภาพอย่างดีเยี่ยมต่อการสอนแบบจุลภาคจึงได้แก่ “การบันทึกเทปโทรทัศน์” เพราะสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว สะดวก และง่ายดาย อีกทั้งให้ผู้เรียนเห็นได้ทั้งภาพได้ยินทั้งเสียง ทั้งในแง่ของตัวอย่างทักษะการสอนและ การดูภาพตัวเองสอนจากเทปโทรทัศน์ที่บ้านก็ไว้

การเตรียมผลิตรายการ

6.1 ถ้าต้องการผลิตรายการเพื่อเป็นตัวอย่างทักษะการสอน จะต้องศึกษาทักษะการสอน นั้นๆ เป็นอย่างดี การคัดเลือกครูผู้สามารถสอนทักษะนั้นได้ดีจนเป็นตัวอย่างได้

6.2 การเตรียมห้องเรียนอาจใช้ห้องเรียนธรรมดาก็ได้ หากมีกล้องโทรทัศน์แบบกระเป๋ าหัวหรืออาจใช้การบันทึกเทปโทรทัศน์ในห้องจัดรายการซึ่งเตรียมให้เป็นห้องเรียนจำลองพร้อมอุปกรณ์ใน การสอน

7. รายการสถานการณ์จำลอง เป็นการบันทึกสถานการณ์ต่างๆที่ได้สร้างขึ้นเพื่อการเรียน การสอน เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพของผู้เรียนให้เหมาะสมกับงานในสาขานั้นๆ เช่น นักแนะแนว ก็สร้างเป็น สถานการณ์การแนะแนว โดยมีผู้มาขอรับบริการและผู้ให้คำแนะนำและบันทึกเทปโทรทัศน์เหตุการณ์นั้นไว้ เพื่อนำมาให้อข้อมูลย้อนกลับและวิพากษ์วิจารณ์กันภายหลัง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสามารถเห็นบุคลิกท่าทีของตนเอง ขณะนั้นได้ดี เพื่อการปรับปรุงหรือการฝึกพูด และบันทึกเทปโทรทัศน์ไว้ เป็นต้น ในรายการประเภทนี้รวม ไปถึงการสร้างสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ ไว้เพื่อเป็นกรณีตัวอย่างในการศึกษาด้วย

การเตรียมผลิตรายการ

7.1 เตรียมเนื้อหาโดยสังเขปสำหรับสถานการณ์จำลองนั้นๆ

7.2 เตรียมห้องให้เป็นฉากที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่จะสร้างขึ้น

7.3 เตรียมบุคลากรที่จะร่วมแสดงในสถานการณ์จำลอง

7.4 ผู้กำกับรายการควรทราบเค้าโครงของสถานการณ์ก่อนเพื่อสะดวกในการจินตนาการ ออกมาเป็นภาพ

8. รายการสาธิต คือการอธิบายข้อเท็จจริงโดยมีการแสดงประกอบในบางส่วนหรือทั้งหมด โดยมุ่งให้ผู้ชมทราบวิธีการดำเนินงานตามลำดับขั้น เช่น สาธิตการปะยางรถจักรยาน สาธิตการเตรียมก๊าซ

ออกซิเจน สาริตการทำขนม ฯลฯ โทรศัพท์เป็นสื่อที่ดีมากสำหรับการสาริต เพราะสามารถเห็นภาพและได้ยินเสียง อีกทั้งสามารถทำภาพขนาดต่างๆ เพื่อความชัดเจนในการชมได้ด้วย

8.1 การเตรียมผลิตรายการ

ผู้ผลิตรายการ ผู้กำกับรายการ และผู้เขียนบทควรศึกษาถึงขั้นตอนของสิ่งที่จะสาริตโดยละเอียด จนมั่นใจว่าเข้าใจในกระบวนการสาริตนั้นๆ อย่างแจ่มแจ้ง

นำสิ่งที่ได้ศึกษามาวิเคราะห์ เพื่อให้เหมาะสมกับการเสนอทางโทรศัพท์ทั้งในด้านรูปแบบ การเสนอ เนื้อหา ระยะเวลา

หากใช้ของจริงแล้วผู้ชมมองได้ไม่ชัดเจนควรใช้สื่ออื่นเข้าช่วย เช่น ภาพวาด หากเราต้องการให้ผู้ชมชมชั้นต่างๆ ของวัตถุในถังกรองน้ำ หากถ่ายจากของจริงอาจจะยากในการมอง เพราะสีของกรวด ทราย หิน ค่อนข้างจะใกล้เคียงกันแต่ถ้าเราเปลี่ยนเป็นภาพวาดแทน จะเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

การสาริตบางอย่างอาจจะต้องใช้เวลานานมาก ดังนั้นในบางขั้นตอนของการสาริตต้องเตรียมสิ่งที่ทำสำเร็จไว้แล้วเข้าช่วย เช่น การสาริตการหล่อด้วยปูนปลาสเตอร์ตอนหล่อจะต้องรอให้แห้งนานพอสมควร เราอาจเตรียมสิ่งที่หล่อสำเร็จแล้วได้แสดงต่อย่อมประหยัดเวลาไว้มากขึ้น

ควรเลือกผู้สาริตที่มีปฏิภาณไหวพริบดี และการพูดจาคล่องแคล่วเป็นกันเอง และสนุกสนาน จะสร้างบรรยากาศของรายการให้ดีขึ้น

การวางเค้าโครงบทก็เป็นสิ่งที่สร้างความสนใจของรายการสัมภาษณ์เช่นกัน ในการสร้างเสริมการสาริตให้น่าติดตาม ให้ทั้งสาระและความบันเทิงไปในตัว ดังนั้นผู้เขียนบทโทรศัพท์ที่มีความสามารถจะช่วยในด้านนี้มากที่สุด

8.2 การนำเสนอรายการ

การวางกล้องโทรศัพท์ ควรจะตั้งวางที่สามารถจัดหรือจับภาพระยะใกล้มากและระยะไกลได้ (2 - 3 กล้อง)

ขณะที่ผู้สาริตแสดงให้เห็นวัตถุอุปกรณ์ประกอบการสาริตที่ละอย่าง ภาพที่จับควรจะเป็นของสิ่งนั้นด้วย อย่าให้มีสิ่งอื่นเข้ามาอยู่ในภาพด้วย เพราะจะทำให้ผู้ชมสับสนได้

ต้องให้ผู้สาริตทราบว่า การสาริตต้องแสดงต่อกล้องโทรศัพท์เสมอ

หากมีความลำบากในการจับภาพ อาจจะต้องใช้สิ่งอื่นเข้าช่วย เช่น กระจกเงาเพื่อจับภาพสะท้อนหรือพยายามหามุมที่เห็นภาพได้ดี และชัดเจนที่สุด

การใช้วิธีการแบ่งจอจะช่วยให้ผู้ชมเข้าใจเหตุการณ์ได้ดียิ่งขึ้น

9. รายการสารคดี เป็นรายการเพื่อการเล่าเรื่องราวที่น่าสนใจให้ผู้ชม เข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง สารคดีนั้นควรจะให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน เรื่องอารมณ์และการโน้มน้าวจิตใจ สารคดีทางโทรศัพท์สามารถเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น ด้วยภาพถ่าย สไลด์ ภาพยนตร์หรือเทปโทรศัพท์ ประเภทของสารคดีที่นำเสนอทางโทรศัพท์ ได้แก่

9.1 การปรับปรุงส่งเสริมตนเอง เช่น เสริมสวย สุขภาพ ฯลฯ

9.2 แนะนำวิธีปฏิบัติบางอย่าง เช่น ช่อมพัฒนา วิทยุ ฯลฯ

9.3 แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว

- 9.4 แนะนำสิ่งแปลกใหม่ เช่น สิ่งประดิษฐ์ แฟชั่น ฯลฯ
- 9.5 เรื่องพฤษชาติและสัตว์
- 9.6 วิถีชีวิตของประชาชน เช่น ความเป็นอยู่ของสาวอังก่อ
- 9.7 ผลการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์
- 9.8 เหตุการณ์สำคัญ
- 9.9 บุคคลที่น่าสนใจ

การเตรียมผลิตรายการ

ผู้ผลิตรายการหรือผู้กำกับรายการพร้อมด้วยผู้เขียนบทโทรทัศน์ จะต้องศึกษา เรื่องราวที่จะทำให้กระจ่าง จากหนังสือหรือการสัมผัสด้วยตนเอง เช่น หากต้องการทำเรื่อง "โรงเรียนหมู่บ้านเด็ก" ควรจะไปอยู่คลุกคลีกับโรงเรียนนานพอสมควร ที่จะเอาภาพทั้งหมดเพื่อดึงเอาจุดที่น่าสนใจออกมาเสนอ

เมื่อได้ข้อมูลอันเป็นพื้นฐานของการสร้างแล้ว พิจารณาเลือกสื่อที่จะใช้ในการนำเสนอจะใช้ถ่ายภาพสไลด์ ภาพยนตร์หรือเทปโทรทัศน์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจำกัดของงบประมาณเช่นกัน การนำเสนอด้วยภาพนิ่ง (โดยเฉพาะภาพถ่าย) นั้นย่อมทำให้น่าสนใจได้ถ้าผู้กำกับรายการวางแผนได้ดี เมื่อพิจารณาเรียบร้อยแล้วก็เข้าสู่การเขียนบทโทรทัศน์ รายการสารคดีมักจะนิยมถ่ายทำนอกสถานที่ ดังนั้นควรดูเรื่องบทโทรทัศน์สำหรับการถ่ายทำนอกสถานที่ประกอบ

10. รายการเกมหรือทายปัญหา (Game show or quiz show) เป็นรายการหนึ่งที่ใช้ได้ดีในการจัดทำรายการให้ความรู้แก่ผู้ชมและผู้ร่วมรายการ รายการประเภทนี้จะเป็นการแข่งขันรายบุคคลหรือเป็นทีมก็ได้ โดยมีพิธีกรเป็นผู้ดำเนินรายการ

การเตรียมผลิตรายการ

10.1 จะต้องวางแผนเชิญผู้เล่นเกม และผู้เข้าร่วมรายการให้เหมาะสมกับประเภทของรายการ

10.2 การเตรียมเกมหรือปัญหาต่างๆ ในรายการอย่างดี หากเป็นรายการทายปัญหาไม่ควรจะง่ายเกินไป เพราะถ้าง่ายเกินไปจะทำให้รายการดูน่าเบื่อหน่าย แต่ถ้ายากเกินไปจะทำให้ผู้ร่วมรายการและผู้ชมรู้สึกว่าคุณมีความรู้ไม่พอเพียงต่อรายการ ความกระตือรือร้นหรือความสนใจอาจหายไป ดังนั้นปัญหานั้นๆ ควรจะอยู่ในระดับมาตรฐานของผู้เข้าร่วมรายการเป็นคำถามที่ชัดเจนไม่กำกวม

10.3 การจัดเตรียมฉากต่างๆ ให้น่าสนใจ สาระของรายการอยู่ที่ปัญหาและการถามตอบ แต่การมีฉากที่น่าดูจะช่วยเพิ่มความเด่นของรายการได้มากทีเดียว และหากมีผู้ชมเข้าร่วมรายการด้วยก็ควรจัดที่นั่งให้เป็นสัดส่วน

10.4 พิธีกรควรจะเป็นคนที่มีบุคลิกภาพที่ยิ้มแย้มแจ่มใส มีความมั่นคงและมั่นใจและมีความยุติธรรมต่อทุกฝ่าย

11. รายการดนตรีและร่ายรำ จะเสนอภาพที่ปรากฏในแง่ของผลของภาพ เช่น การจัดองค์ประกอบของภาพ การใช้เงาในการตกแต่งภาพ ตลอดจนการเคลื่อนไหวต่างๆ และในแง่ของการให้ข่าวสาร เช่น เทคนิคการใช้นิ้วมือกับเครื่องดนตรี การเคลื่อนไหวของมือหรือเท้าในการร่ายรำ เป็นต้น หรือบางทีก็เป็นการผสมผสานของทั้งสองแง่การจับภาพและการตัดต่อภาพจะต้องให้เข้ากับอารมณ์และจังหวะของภาพที่

ปรากฏรายการประเภทนี้นอกจากจะเหมาะสมกับการส่งเสริมกิจกรรมพิเศษของนักเรียนแล้วยังเหมาะสำหรับการสอนทางภาษามาก

การเตรียมผลิตรายการ

11.1 ผู้ผลิตรายการ ผู้กำกับรายการ ตลอดจนผู้เขียนบทโทรทัศน์ควรจะศึกษาสิ่งที่จะนำมาเสนอให้ละเอียด เช่น หากเป็นรายการเพลง ควรจะศึกษาถึงเนื้อหาของเพลง ท่วงทำนอง ตลอดจนบุคลิกท่าทีของนักร้อง หรือหากเป็นการรายการที่ศึกษาท่วงทำนองของดนตรีประกอบการรำรำ ทำทางการรำรำ เพื่อนำมาประยุกต์และสร้างสรรค์ให้เหมาะสมกับรายการโทรทัศน์

11.2 การนำสิ่งที่ได้จากข้อ 11.1 มาพิจารณาและออกแบบเค้าโครงบทว่ารายการจะออกมาในรูปแบบใด ควรคำนึงไว้ว่ารายการเพลงมิใช่มีเพียงนักร้องมาขึ้นร้องหน้ากล้องโทรทัศน์เท่านั้น ยังทำให้ได้อีกหลายอย่างที่น่าสนใจกว่านี้

11.3 พิจารณาเลือกที่จะเป็นรายการที่ผลิตภายในห้องจัดรายการหรือภายนอก

11.4 หากเป็นรายการภายในห้องจัดรายการ ต้องจัดเตรียมฉากต่างๆ ให้พร้อม และเหมาะสมกับรายการ

11.5 หากเป็นรายการภายนอกสถานที่ จะต้องเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการถ่ายทำให้พร้อมด้วย ตลอดจนการศึกษาเลือกหาสถานที่ที่เหมาะสม หากเป็นรายการเพลง ก็มักจะให้นักร้องทำปากตามเทปบันทึกเสียงที่เปิดไว้ ซึ่งเรียกว่า Lip Sync (ซึ่งปัจจุบันแม้แต่รายการในห้องจัดรายการก็ใช้วิธีนี้ เพราะประหยัดและคุณภาพเสียงก็ดีมาก) โดยอาจจะไปร้องเพลงเล่นดนตรีในสนามกีฬา ในแม่น้ำลำคลอง ริมถนน ฯลฯ และจะนำเทปโทรทัศน์ที่บันทึกไว้มาตัดต่อภายหลังอีกครั้งหนึ่ง

11.6 การเตรียมภาพ ภาพยนตร์หรือเทปโทรทัศน์ไว้ประกอบรายการ หากพิจารณาว่าเหมาะสม

12. รายการละคร ละครโทรทัศน์เป็นการผสมผสานระหว่างความสามารถในการเขียนบท การแสดงการจัดฉาก การถ่ายภาพ การตัดต่อ ตลอดจนการให้แสงและเสียงประกอบ การแสดงทางภาพยนตร์กับการแสดงทางโทรทัศน์มีข้อแตกต่างกันอยู่ ขณะที่ในภาพยนตร์จะเน้นในด้านการแสดงบทบาทและสภาพแวดล้อมของเหตุการณ์ ละครโทรทัศน์จะแสดงให้เห็นถึงปฏิกริยาของตัวละครได้ดีกว่า โดยเน้นในด้านการพัฒนาตัวละครความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และบทสนทนา ซึ่งสื่อโทรทัศน์สามารถที่จะรวมสิ่งเหล่านี้ไว้ได้ทุก ๆ ด้านอยู่แล้ว นอกจากนี้โทรทัศน์มีจอขนาดเล็กและผู้ชมอยู่ใกล้จอ จึงสามารถที่จะเพ่งความสนใจตรงไปยังที่รายละเอียดบางจุดได้ง่ายและได้ภาพในระยะใกล้ ซึ่งในภาพยนตร์เราจะเห็นสิ่งนั้นใหญ่โตมาก ทั้งนี้เพราะมีจอขนาดใหญ่ซึ่งจะทำให้ผู้ชมมีความรู้สึกในด้านฉาก และการมีส่วนร่วมที่มากกว่าไปด้วย

การเตรียมผลิตรายการ อาจทำได้สองแบบคือ

12.1 การนำเรื่องที่มีอยู่แล้วมาดัดแปลงเป็นบทโทรทัศน์ทั้งนี้อาจจะเป็นจากเรื่องนิยาย เรื่องสั้นร่วมสมัยหรือวรรณคดี อย่างไรก็ตามในการดัดแปลงบทโทรทัศน์นั้นผู้เขียนบทโทรทัศน์จะต้องเข้าใจธรรมชาติของสื่อเป็นอย่างดี เพราะการถ่ายทอดเป็นตัวอักษรกับการถ่ายทอดเป็นภาพ ย่อมไม่เหมือนกัน การทำบทละครโทรทัศน์อาจจะนำเนื้อเรื่องเดิมมาวางเค้าโครงเรื่องใหม่เพื่อสร้างความน่าสนใจให้มากขึ้น แต่ทั้งนี้จะต้องรักษาเนื้อเรื่องเดิมของผู้ประพันธ์โดยเคร่งครัดอีกประการหนึ่งผู้เขียนบทจะต้องทราบถึงความยาวของรายการประกอบด้วย

12.2 การเขียนบทจากความคิดใหม่ บางครั้งเราไม่สามารถที่จะหาเนื้อเรื่องที่มีอยู่แล้วให้ตรงกับเนื้อหาทางวิชาที่เราจะถ่ายทอด จึงจำเป็นที่จะต้องเขียนขึ้นใหม่ให้ตรงกัน

จากนั้นควรมีการปรึกษางานร่วมกันระหว่างผู้กำกับรายการ ผู้กำกับเวที ผู้เขียนบท โทรทัศน์ ฝ่ายแสง ฝ่ายเสียง และฝ่ายกล้อง เพื่อสร้างสรรค์งานออกมาให้ดีและมีคุณค่ามากที่สุด

13. รายการแม็กกาซีน (Magazine Programme) เป็นรายการที่ใช้รูปแบบในการนำเสนอเกี่ยวกับนิตยสารคือ ในรายการเดียวกันจะประกอบไปด้วยส่วนย่อยๆ หลายเหตุการณ์ โดยทั่วไปมักจะเป็นเรื่องในแนวเดียวกัน และจุดเด่นของรายการประเภทนี้คือ ความสามารถในการเชื่อมโยงให้ส่วนย่อยต่างๆ เข้ามาเป็นรายการเดียวอย่างสอดคล้องกัน รายการประเภทนี้มักจะคล้ายๆ กับรายการวิพิธทัศนา (Variety show) ซึ่งเป็นรายการที่มีการแสดงหลายๆ อย่างสลับกันไป เช่น ร้องเพลง เล่นตลก การแข่งขัน ฯลฯ แต่รายการประเภทนี้จะเน้นไปในด้านบันเทิงมากกว่า รายการแม็กกาซีน สามารถเป็นได้ทั้งรายการสาระกึ่งบันเทิงหรือจะเป็นรายการทางวิชาการในสาขาต่างๆ รวมๆ ก็ได้

การเตรียมผลิตรายการ

13.1 การวางแผนของรายการว่าจะเป็นการเพื่อใคร ในรูปแบบใด เช่นรายการสำหรับเด็ก รายการสำหรับนักเศรษฐศาสตร์ รายการสำหรับเกษตรกร รายการสำหรับแม่บ้าน จากนั้นมาพิจารณาถึงว่าจะจัดส่วนประกอบของรายการด้วยอะไรบ้าง ที่มีความผสมผสานกลมกลืน หากเป็นรายการสำหรับเด็ก อาจจะมีข่าว นิทาน การตอบปัญหา ละครหุ่น ฯลฯ

13.2 วางแผนสร้างความเชื่อมโยงของแต่ละตอน แต่ละเหตุการณ์ให้ดูราบรื่นและน่าติดตาม

13.3 การมีพิธีกรที่มีความสามารถ คล่องแคล่ว มีปฏิภาณดี สร้างความสนุกสนานให้แก่ผู้ชม อาจจะเป็นคนเดียวหรือหลายคนก็ได้

13.4 การให้ผู้ชมมีส่วนร่วมในรายการ อาจจะใช้การสมัครเป็นสมาชิกของรายการทางจดหมาย จนถึงการมีส่วนร่วมชมและออกรายการจะทำให้รายการเป็นที่น่าสนใจต่อผู้ชมมากยิ่งขึ้น

13.5 นอกจากรายการในห้องจัดรายการ หากมีรายการที่ถ่ายทำจากภายนอกด้วยก็จะช่วยเพิ่มสิ่งดึงดูดใจต่อผู้ชมยิ่งขึ้น

ในการผลิตเทปวีดิทัศน์การสอนให้มีคุณภาพนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ในการผลิตที่ดี พินิต วัฒนไธ (2520 : 19 – 20) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรจะมีการวางแผนและมีขั้นตอนการผลิต ดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียนให้ชัด
2. กำหนดเนื้อหาให้ครอบคลุมและตอบสนองจุดมุ่งหมาย
3. วิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับวัยความสามารถ ความรู้พิเศษ ความสนใจพื้นฐานทางวัฒนธรรม และอื่นๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการผลิตบทเรียนที่เหมาะสม

4 การเลือกครูต้องเลือกอย่างพิถีพิถัน โดยปกติจะเลือกครูที่สอนเก่ง แต่ต้องระวังเพราะครูที่สอนเก่งนั้น บางครั้งอาจสอนได้ไม่ดีเท่าการสอนหน้าห้อง นอกจากนั้นบุคลิกลักษณะของครูต้องเหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาที่สอนด้วย การคัดเลือกครูที่จะสอนบทเรียนทางเทปวีดิทัศน์จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

หลักการเขียนบทวิดิทัศน์ทางการศึกษา

วสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 200-201) หลักการเขียนบทวิดิทัศน์เป็นศาสตร์และศิลปะเฉพาะตัวที่ไม่เหมือนการเขียนในลักษณะอื่นๆ ซึ่งมีหลักการในการเขียนดังนี้

1. การคิดออกมาเป็นภาพ โทรทัศน์เป็นสื่อที่ถ่ายทอดด้วยภาพเป็นหลัก และเสริมด้วยคำพูดและเสียง ภาพจะต้องถ่ายทอดเหตุการณ์ออกมาอย่างมีศิลปะ และสื่อความหมายในการรับรู้ของผู้ชม ผู้เขียนบทจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ออกให้มาเป็นภาพที่จะถ่ายทอดไปสู่ผู้ชม ภาพเหล่านี้อาจจะใช้เพียงลำพังเพื่อสื่อสารเรื่องราวกับผู้ชมหรือใช้เสียงประกอบเสียงดนตรีเสริม โดยไม่ต้องมีคำบรรยาย คำพูดประกอบก็ย่อมได้

2. การเขียนคำพูดเพื่อการได้ยิน การชมโทรทัศน์ ผู้ชมจะได้ยินคำพูด คำบรรยายเพียงครั้งเดียวไม่สามารถกลับมาฟังใหม่ได้ เช่น การกลับมาอ่านใหม่ในหนังสือ ดังนั้น คำพูดที่ใช้จะต้องง่ายเหมาะแก่การฟังของกลุ่มผู้ชมแต่ละกลุ่ม ไม่ควรใช้ประโยคที่ซับซ้อนเกินไป ใช้ภาษาพูดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เป็นภาษาพูดที่สื่อสารอารมณ์ด้วย นอกเหนือจากเนื้อหาแล้ว และที่สำคัญคำนั้นต้องสัมพันธ์กับภาพอย่างมีความหมายและศิลปะ ไม่ควรบอกว่าภาพนั้นคืออะไร แต่ควรอธิบาย กระตุ้นให้ผู้ชมคิดถึงสิ่งที่ซ่อนเร้นในนั้นมากกว่า

3. การเข้าใจพื้นฐานของผู้ชม การรับรู้ของผู้ชมแต่ละกลุ่มไม่เหมือนกัน และไม่เท่ากัน เช่น กลุ่มเด็ก กลุ่มนักศึกษา กลุ่มเกษตรกร ผู้เขียนบทวิดิทัศน์จะต้องสื่อสาร ภาพและคำให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มด้วย อย่างเช่น กลุ่มเด็กย่อมยากที่จะเข้าใจถึงการที่เหตุการณ์สองเหตุการณ์เกิดขึ้นพร้อมๆ กัน การยกย้อนเรื่องกลับไปกลับมา ผู้เขียนต้องไม่เขียนในสิ่งที่ก้าวล้ำการรับรู้ของกลุ่มผู้ชมมากเกินไป

4. การเข้าใจการนำเสนอทางรายการวิดิทัศน์ บทวิดิทัศน์เป็นเสมือนแปลนของรายการทั้งหมดว่าจะดำเนินไปอย่างไร ดังนั้นการที่ผู้เขียนบทวิดิทัศน์มีความรู้ทางด้านเทคนิคของการนำเสนอทางโทรทัศน์ เทคนิคของการทำภาพพิเศษ เรื่องของแสง เสียงแล้ว ย่อมสามารถที่จะจินตนาการในการนำเสนอสิ่งเหล่านี้มาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เวลาเป็นสิ่งจำกัดอีกอย่างหนึ่งของรายการที่ผู้เขียนบทจะต้องใช้ให้คุ้มค่าที่สุดในช่วงที่ได้รับมอบหมาย

ขั้นตอนการเขียนบทโทรทัศน์

ณรงค์ สมพงษ์ (2535 : 255-256) ได้กล่าวถึงการเขียนบทโทรทัศน์เพื่อผลิตรายการวิดิทัศน์ดังนี้

1. การเขียนบทโทรทัศน์ ก่อนเริ่มทำการเขียนบทโทรทัศน์ผู้ผลิตควรผ่านการวางแผน ขั้นต้นเสียก่อน จะทำให้รูปแบบของรายการที่จะนำไปทำบทต่อไป ลักษณะของบทโทรทัศน์จะมีลักษณะเดียวกันกับภาพยนตร์ เนื่องจากสื่อประเภทที่ใช้ภาพเคลื่อนไหวเหมือนกัน แต่การนำเสนอภาพนั้นควร หลีกเลี่ยงการใช้ภาพระยะไกลหรือไกลมาก เนื่องจากจอโทรทัศน์มีขนาดเล็กไม่สามารถขยายใหญ่เหมือนกับจอภาพยนตร์ได้ ภาพไกลมากทำให้วัตถุมีขนาดเล็กจนกระทั่งคนดูอาจไม่สามารถเห็นรายละเอียดในสิ่งที่อยากจะแสดงจากนั้นได้ การเขียนบทภาพยนตร์จึงควรใช้ภาพปานกลาง นอกจากนี้แล้วแบบของช็อต (type of shot) มุมกล้อง (camera angle) การเคลื่อนไหวของกล้อง(camera movement) หรือการต่อเนื่องของช็อต (Transition) ยังเหมือนกับการผลิตภาพยนตร์ ดังนั้น ผู้ที่จะเขียนบทได้ดีจึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับภาษาภาพยนตร์ (film language) เช่นเดียวกัน

2. บทโทรทัศน์มีความสำคัญมากในกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ ทั้งนี้เพราะบทโทรทัศน์จะเป็นแนวทางให้ผู้ร่วมผลิตในที่ทีมงานทุกฝ่ายสามารถทราบและเข้าใจตรงกันว่าจะต้องทำงานประสานกันอย่างไร เริ่มตั้งแต่การเตรียมงานก่อนถ่ายทำ การถ่ายทำและการตัดต่อบันทึกเสียงรวมไปถึงการกำหนดงบประมาณค่าใช้จ่าย และการจำกัดเวลาของรายการ บทจึงเปรียบเสมือนพิมพ์เขียว (Blueprint) ของวิศวกรสำหรับก่อสร้างหรือเหมือนแผนที่ลายแทงที่จะพาเราไปสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ผู้เขียนบทจำเป็นต้องมีความเข้าใจกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์เทคนิคของอุปกรณ์และข้อจำกัดของเครื่องมือเหล่านี้ มิฉะนั้นแล้วบทอาจเกินความสามารถของเครื่องมือและสร้างความสับสนให้แก่ผู้ร่วมงาน พื้นฐานความรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เขียนบทซึ่งจะขาดเสียไม่ได้ นอกเหนือจากความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของเรื่องนั้นๆ แล้วก็คือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาของภาพยนตร์ (Film language) ซึ่งต่างออกไปจากการเขียนบทความกวีนิพนธ์ หนังสือ หรือเอกสารตามปกติธรรมดา เนื่องจากภาพยนตร์หรือรายการโทรทัศน์สามารถสื่อความหมายในเรื่องของ “ภาพ” และ “เสียง” ซึ่งมีการเสนอภาพเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นมาจากภาพนิ่ง

โดยสรุปแล้ว บทโทรทัศน์ก็เป็นการถ่ายทอดกระบวนการในการผลิตรายการโทรทัศน์ออกมาเป็นตัวอักษร เครื่องหมาย และกราฟิกที่แทนภาพและเสียงซึ่งจะปรากฏในจอโทรทัศน์นั่นเอง

หลักสำคัญในการเขียนบทที่ดี

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2540 : 202-206) กล่าวว่าก่อนที่จะเริ่มเขียนบทจะต้องนำเอาเนื้อหาที่จัดไว้ดีแล้วมาเขียนโครงร่าง วิธีการเขียนโครงร่างที่ใช้ได้ผลดีวิธีหนึ่ง คือ การเขียนด้วยวิธีใช้เส้น โดยลากเส้นตามแนวนอนแล้วแบ่งเส้นออกเป็นส่วนๆ ถ้าใช้กระดาษขนาด A4 ควรจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ตอนบนของเส้นเป็นข้อความเกี่ยวกับภาพ ตอนล่างเกี่ยวกับเสียง เมื่อเขียนโครงร่างเสร็จแล้ว นำโครงร่างไปขยายลงเป็นบทสำหรับการถ่ายทำ

ณรงค์ สมพงษ์ (2535 : 260-261) ได้กล่าวถึงหลักสำคัญในการเขียนบทที่ดีดังนี้

1. บทโทรทัศน์ควรมี theme หรือแก่นของเรื่องซึ่งเป็นจุดสำคัญที่สุดของเนื้อหาเพื่อคงบทโทรทัศน์ให้มีเอกภาพ (unity) ในเนื้อหาเอาไว้ไม่ให้เนื้อหาเบี่ยงเบนไปจากจุดสำคัญของเรื่องมากเกินไป

2. บทโทรทัศน์ควรมีการวางโครงเรื่องที่ดีตั้งแต่การนำเรื่องให้ชวนติดตาม มีการถ่วงเรื่องและขยายรายละเอียดเมื่อรู้สึกว่าคุณจะเริ่มเบื่อก็ควรเปลี่ยน location ใหม่ ที่สำคัญคือ บทโทรทัศน์ทุกเรื่องควรมีจุดสุดยอด(climax) ของเรื่องและการสรุปปิดเรื่องในตอนท้าย อัตราส่วนของเนื้อเรื่องทั้งหมดในบทโทรทัศน์ควรจัดให้เหมาะสม กล่าวคือ บทไม่ควรยาวเกิน 10% ของเรื่องทั้งหมด ส่วนเนื้อเรื่องควรมี 80% และที่เหลือเป็นส่วนสรุปอีกประมาณ 10%

3. รูปแบบของรายการโทรทัศน์ควรมีความหลากหลาย (Variety) เช่น นอกจากจะใช้การบรรยายเนื้อเรื่องเป็นพื้นแล้ว ยังเสนอเรื่องด้วยคำพูดของตัวละครบ้าง และเป็นบทสัมภาษณ์สลับกันบ้าง ถ้าเสนอเรื่องเป็นแนวเดียวกันหมดผู้ดูจะเกิดความเบื่อหน่าย

4. ภาษาของบทโทรทัศน์ที่ดีควรมีความสละสลวย (Coherence) และสั่นไหวไปตามเรื่อง ควรใช้ภาษาพูดมากกว่าภาษาเขียน สร้างความรู้สึกให้เหมือนกันที่กำลังคุยกับผู้ดู ควรใช้คำที่มีความหมายแทนภาพ คำที่กระชับรัดกุมเข้าใจง่าย และคำที่เน้นความรู้สึกสร้างอารมณ์ร่วมไปกับภาพ บางครั้งอาจต้องใช้ประโยคที่ซ้ำๆ กันเพื่อย้ำเน้น

5. ภาพและคำบรรยายควรมีความสัมพันธ์กัน

6. บทที่ดีจะต้องมีความต่อเนื่องของภาพและคำบรรยายเช่นเดียวกับการเขียนบทภาพยนตร์ ตัวอย่างของความต่อเนื่องได้แก่

6.1 ต่อเนื่องด้วยภาพ คือ เสนอภาพให้ต่อเนื่องไปตามลำดับโดยไม่สะดุดความรู้สึกของคนดูจากข้อใดหนึ่งไปยังอีกข้อใดหนึ่งหรือจากฉากหนึ่งไปยังอีกฉากหนึ่ง เช่น

ใช้ภาพที่อยู่ในฉากเก่ามาเป็นจุดเริ่มต้นในฉากใหม่

ใช้ภาพที่มีลักษณะคล้ายกันต่อเนื่องกัน

6.2 ต่อเนื่องด้วยคำบรรยาย คือ การใช้คำบรรยายเป็นตัวเชื่อมต่อความรู้สึกของคนดูโดยไม่ให้เกิดความรู้สึกว่าเป็นช่วงต่อของข้อต่อข้อต่อ หรือฉากต่อฉาก เช่น

ใช้คำบรรยายนำไปสู่ฉากใหม่

ใช้คำถามในฉากเก่าไปสู่คำตอบในฉากใหม่

พื้นฐานความรู้ในการเขียนบท

ผู้เขียนบทโทรทัศน์ทางการศึกษาจะต้องเป็นผู้ที่รอบรู้ในเรื่องต่างๆ หลายด้าน มิใช่เพียงแต่มีความรู้ในเนื้อหาของเรื่องที่จะเขียนเท่านั้น แต่จะต้องมีความเข้าใจระบบและกระบวนการในการผลิตรายการมากพอสมควรเพื่อระลึกไว้ในใจเสมอถึงสิ่งที่ทำได้และสิ่งที่ทำไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องเข้าใจวิธีการสื่อความหมายด้วยภาพยนตร์ เพราะการเขียนบทเป็นเรื่องของการจินตนาการออกมาเป็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวผสมผสานกับเสียงเพื่อให้ผู้ดูเกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีปฏิกิริยาโต้ตอบ การมีจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญที่สุดของนักเขียนบท

นักเขียนบทโทรทัศน์ที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ต้องเข้าใจแง่มุมต่างๆ ทั้งหมดของการผลิตรายการโทรทัศน์ เช่น การใช้กล้อง เสียง การตัดต่อ และสิ่งอื่นใดที่เกี่ยวกับการผลิตรายการ บทต้องอยู่เหนือความสามารถของเครื่องมือและบุคคล
2. ต้องทำงานร่วมกับคนอื่น ๆ ได้ บทที่ดีควรผ่านการกลั่นกรองของผู้ร่วมทีมงานเดียวกัน
3. ต้องเตรียมใจที่จะเรียนรู้เรื่องที่จะเอามาทำบทให้มากที่สุด และต้องพยายามขวนขวายหาทางเรียนรู้จากหลายแหล่งเพื่อให้เนื้อเรื่องมีความสมบูรณ์ที่สุด
4. ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับคนดูในกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด บทโทรทัศน์ที่เขียนจึงจะเข้าถึงตัวผู้ดูได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
5. ต้องชอบเขียนและสามารถเขียนให้เข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจ มีความสามารถในการผูกเรื่องตั้งแต่การนำเข้าสู่เรื่องการสร้างจุดสุดยอดและการสรุปปิดเรื่อง อีกทั้งสามารถใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องตามไวยากรณ์
6. ต้องมีความเข้าใจว่าจะใช้ภาพอย่างไรเพื่อสื่อความหมายไปยังผู้ดูให้มากที่สุด เขียนบทต้องมีความเข้าใจในภาษาภาพที่ใช้ในภาพยนตร์
7. ต้องเป็นคนที่มีความพยายาม ตรวจสอบและเขียนใหม่ซ้ำแล้วซ้ำอีกจนกว่าจะได้บทที่ดีที่สุด

ณรงค์ สมพงษ์ (2535 : 258-261) ได้กล่าวถึงขั้นตอนต่างๆ ในการเขียนบทโทรทัศน์

1. การวางแผนการผลิต การวางแผนการผลิตเป็นงานอันดับแรกที่จะต้องทำก่อนการเขียนบทโทรทัศน์ทางการศึกษาเพื่อให้ทราบเป้าหมายของการผลิตที่แน่นอนว่า ต้องการให้ผู้ดูมีการเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรมไปอย่างไรบ้างและทำการวิเคราะห์ผู้ดู เพื่อให้ทราบลักษณะพื้นฐานของผู้ดูอย่างแจ่มชัด ทำการวางแผนร่วมกันระหว่างทีมงานผู้ผลิตเพื่อกำหนดรูปแบบของรายการตลอดจนข้อจำกัดอื่นๆ เกี่ยวกับงบประมาณ เวลาและเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ การร่วมปรึกษางานร่วมกันจะได้ข้อยุติที่จะนำไปเป็นข้อมูลในการเขียนบทต่อไป

2. ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล นอกจากแนวความคิดที่ได้จากการวางแผนการผลิตแล้ว ผู้เขียนยังจะต้องมีความรู้ในเรื่องที่เขียนอย่างถ่องแท้ ถ้าสงสัยอะไรก็ควรทำการค้นคว้าเสียก่อน คุยกับผู้รู้ อ่านหนังสือที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นทุกเล่ม และถ้าเป็นไปได้ควรจะไปดูสถานที่นั้นๆ เสียก่อนเพื่อที่จะได้เข้าใจแจ่มแจ้ง ถ้าเรื่องนั้นเป็นเรื่องทางวิชาการมากๆ มีการถกเถียงกันและหาข้อยุติยังไม่ได้ก็ควรศึกษาค้นคว้าให้มากๆ รายการโทรทัศน์ทางการศึกษาแตกต่างกับทางการบันเทิงก็ตรงที่ต้องถือความถูกต้องของข้อมูลเป็นหลักใหญ่ บางทีเราจัดงานนี้เป็นงานศึกษาวิจัย (research) ที่เดียว ในกรณีของนักวิชาการที่มีความรู้ทางด้านนั้นๆ คืออยู่แล้วก็เป็นเรื่องง่าย แต่ก็ไม่ควรละเลยในข้อนี้เพื่อจะได้กลั่นกรองเอาเนื้อหาสาระ ข้อมูลที่คิดว่าควรจะนำเสนอจริงๆ เท่านั้น

หลังจากการทำการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจนพอใจแล้ว ก็ควรสรุปประเด็นหลักๆ ที่ต้องการนั้นไว้เป็นข้อ ๆ ระบุแต่ละประเด็นตามลำดับก่อนหลังให้ชัดเจน

3. เขียนโครงเรื่อง (Treatment) จากประเด็นหลักที่สำคัญๆ เหล่านี้ ผู้เขียนบทต้องพยายามมองให้เห็นภาพเสียก่อน ถามตัวเองว่าเราจะเสนอความคิดต่างๆ เป็นภาพได้อย่างไรตั้งแต่การเริ่มเรื่อง (introduction) ให้ผู้ดูมีความสนใจอยากจะดูเรื่องราวของเราต่อไป ในส่วนของเนื้อเรื่องให้ครอบคลุมประเด็นหลักต่างๆ อย่างเป็นขั้นตอนและสุดท้ายเป็นบทสรุปก่อนจะจบเรื่อง แบบของการเขียนนี้ไม่มีการกำหนดกฎเกณฑ์ตายตัวจะเขียนอย่างไรก็ได้ แต่โดยมากเขียนโดยใช้สำนวนทำนองจากเรื่องราวที่เราคิดว่าจะบรรจุเข้าไปในรายการที่เราจะถ่ายทำนั้นมีอะไรบ้างเพียงย่อ ๆ โครงเรื่องย่อนี้เรียกว่า ทรีตเมนต์ หรือซินอพซิส (Synopsis) ในบางเรื่องที่มีความซับซ้อนมาก เขียนบทจะขยายเรื่องย่อให้ละเอียดแจ่มแจ้งออกไปอีก มีความยาวหลายหน้ากระดาษซึ่งในทางภาพยนตร์เรียกกันว่า สกรีนเพลย์ (screenplay)

การเขียนเรื่องยาวเต็มความขยายเรื่องย่อนี้ เป็นการเขียนอย่างพรรณนาให้หลับตามองเห็นภาพ ทั้งนี้ยังเขียนได้ละเอียดเท่าใด การที่จะถ่ายทอดออกเป็นบทถ่ายทำจะยิ่งง่ายขึ้น นอกจากพรรณนาถึงภาพแล้วก็จะให้รายละเอียดของคำบรรยายหรือเสียงประกอบไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้สะดวกแก่การเขียนบทสำหรับถ่ายทำจะได้ดำเนินไปตามนั้น

4. เขียนบทสำหรับถ่ายทำ (Shooting script) เป็นการเขียนบทโทรทัศน์ให้ผู้ถ่ายและทีมงานทั้งหมดสามารถทำหน้าที่ผลิตรายการได้อย่างถูกต้องตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้เขียนบท ซึ่งใช้จินตนาการนึกออกมาเป็นภาพแล้วถ่ายทอดออกไปเป็นตัวหนังสือแล้วให้ผู้เกี่ยวข้องกับการผลิตทุกฝ่ายถ่ายทอดตัวหนังสือออกมาเป็นภาพอีกทอดหนึ่ง รูปแบบที่นิยมเขียนกันนั้นมักแบ่งหน้ากระดาษออกเป็น 2 ส่วน ส่วนซ้ายเป็นภาพ (video) ส่วนขวาเป็นเสียง (audio) ในส่วนของภาพนั้นผู้เขียนควรบอกเวลาลำดับฉาก ช็อต (shot) และรายละเอียดของภาพที่จินตนาการออกมาจากโครงเรื่อง เช่น สถานที่ของฉาก บทบาทของผู้แสดง ขนาดของภาพ มุมกล้อง และความต่อเนื่องของภาพแต่ละช็อตหรือฉากให้ชัดเจนด้วย มาถึงขั้นนี้ผู้เขียนบทจะต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับภาษาภาพยนตร์อย่างเต็มที่ เพื่อให้สามารถสื่อความหมายเนื้อเรื่องออกมาเป็นภาพและเสียงได้อย่างสมบูรณ์ ขณะเดียวกันจะต้องนึกถึงความต่อเนื่อง (continuity) ระหว่างฉากต่อฉากไปด้วย ไม่ให้การดำเนินเรื่องขาดเป็นห่วงๆ หรือรักษาความต่อเนื่องเรื่องเวลาเพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ชม

สำหรับภาพยนตร์สารคดีที่มีโครงเรื่องไปในทางนามธรรม (abstract) มาก จำเป็นต้องใช้คำบรรยายยาวมาก แต่ไม่ควรให้ยาวเกินไปกว่าภาพ ผู้เขียนบทต้องไม่ลืมว่าผู้ชมต้องการดูภาพมากกว่า ฟังเสียง ถ้าจำเป็นควรแทรกคำพูดของผู้แสดงสลับคำบรรยายของภาพยนตร์ให้มากเพื่อป้องกันความเบื่อหน่ายจากผู้ชม

5. การตรวจทานและแก้ไขบท เมื่อเราร่างบทจนเสร็จเรียบร้อยแล้วควรอ่านทานบทยังไม่พอใจก็ควรย้อนกลับไปทำการแก้ไขในจุดที่ผิดพลาด เคล็ดลับที่ดีอย่างหนึ่งคือควรอ่านบทดังๆ จะเห็นความไม่เหมาะสมของบทได้อย่างชัดเจนหรือให้คนอื่นฯ ช่วยอ่านดูจะพบข้อบกพร่องได้ง่าย

ประเภทของบทโทรทัศน์

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2540 : 207-211) และอรนุช เลิศจรยารักษ์ (2541 : 37-39) ได้กล่าวถึงประเภทของบทโทรทัศน์ไว้ดังนี้

1. บทแบบสมบูรณ์ (Fully-Scripted show) บทโทรทัศน์ประเภทนี้จะบอกคำพูดทุกคำพูดที่ผู้พูดในรายการตั้งแต่ต้นจนจบ พร้อมกันนั้นก็บอกรายละเอียดเกี่ยวกับคำสั่งของด้านภาพและเสียงไว้โดยสมบูรณ์ สามารถมองภาพ กำหนดมุมกล้อง ขนาดภาพ และขนาดของเลนส์ที่ใช้ตลอดจนกำหนดเวลาการเคลื่อนไหวของกล้องได้อย่างถูกต้องแน่นอน รายการที่ใช้บทประเภทนี้ ได้แก่ รายการละคร รายการตลก รายการข่าว และรายการโฆษณาสินค้าสำคัญ ๆ ในการผลิตเทปโทรทัศน์ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้บทแบบสมบูรณ์ ดังนี้คือ

- 1.1 เมื่อบทสนทนาหรือบทบรรยายเขียนตามเนื้อหาที่มีอยู่ในหนังสือหรือจากบทละคร
- 1.2 สถานที่ที่แสดงมีรายละเอียดมากจนกระทั่งบุคคลต้องเคลื่อนที่ไปยังจุดที่แน่นอนตามเวลาที่ถูกต้องและกระทำสิ่งต่างๆ โดยเฉพาะ (ซึ่งจะมีผลต่อกล้อง เสียงและแสง)
- 1.3 เมื่อต้องการสอดแทรกภาพจากฟิล์ม เทปโทรทัศน์อย่างระมัดระวังซึ่งต้องให้คิว (cue) ที่แน่นอน
- 1.4 เมื่อต้องการแบ่งเวลาถ่ายทำออกเป็นช่วงๆ ครอบคลุมจุดต่างๆ ในฉากที่แน่นอน อาจลืมจุดสำคัญไป ถึงแม้จะใช้การตัดต่อภายหลังก็ตามแต่อาจไม่สามารถแก้ไขให้ครอบคลุมเรื่องทั้งหมดได้
- 1.5 ในที่มีคิว สำหรับเสียง เช่น ฟาแลบ และเสียงฟ้าผ่าขณะที่มีการสนทนากัน เป็นต้น

2. บทแบบย่อ (Semi-Scripted show) โดยทั่วไปแล้วบทโทรทัศน์อย่างย่อกับบทโทรทัศน์ที่สมบูรณ์ คือ มีรายละเอียดเกี่ยวกับคำสั่งด้านภาพและเสียงไว้ แต่บทโทรทัศน์อย่างย่อก็มีข้อแตกต่างกับบทโทรทัศน์แบบสมบูรณ์ตรงที่คำพูดหรือคำบรรยาย หรือบทสนทนาไม่ได้ระบุหมดทุกตัวอักษร บอกไว้เพียงแต่หัวข้อเรื่องหรือเสียงที่จะพูดโดยทั่วไปเท่านั้น

3. บทลำดับรายการ (Show format) บทโทรทัศน์ประเภทนี้เขียนเฉพาะคำสั่งของส่วนต่างๆ ที่สำคัญในรายการจากสำคัญ ๆ ตามลำดับ รายการที่สำคัญ ๆ บอกเวลาของ รายการแต่ละตอน เวลาดำเนินรายการบทโทรทัศน์แบบนี้มักจะใช้กับรายการประจำของสถานี อาทิ รายการสนทนา รายการปกิณกะ รายการอภิปราย ในการผลิตเทปโทรทัศน์ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้บทแบบสมบูรณ์ ดังนี้คือ

- 3.1 เมื่อบทสนทนาหรือบทบรรยายเขียนตามเนื้อหาที่มีอยู่ในหนังสือหรือจากบทละคร
- 3.2 สถานที่ที่แสดงมีรายละเอียดมากจนกระทั่งบุคคลต้องเคลื่อนที่ไปยังจุดที่แน่นอนตามเวลาที่ถูกต้องและกระทำสิ่งต่างๆ โดยเฉพาะ (ซึ่งจะมีผลต่อกล้อง เสียงและแสง)

3.3 เมื่อต้องการสอดแทรกภาพจากฟิล์ม เทปวีดิทัศน์อย่างระมัดระวังซึ่งต้องให้คิวที่แน่นอน

3.4 เมื่อต้องการแบ่งเวลาถ่ายทำออกเป็นช่วงๆ ครอบคลุมจุดต่างๆในฉากที่แน่นอน อาจลืมจุดสำคัญไปถึงแม้จะใช้การตัดต่อภายหลังก็ตาม แต่อาจไม่สามารถแก้ไขให้ครอบคลุมเรื่องทั้งหมดได้

3.5 ในที่ที่มีคิว สำหรับเสียง เช่น ฟาแลบ และเสียงฟ้าผ่าขณะที่มีการสนทนากัน เป็นต้น

4. บทข้อมูลรายการ (Fact sheet) บทโทรทัศน์ประเภทนี้จะเขียนเฉพาะสิ่งที่ออกทางหน้าจอโทรทัศน์เท่านั้นและบอกคำพูดที่จะพูดประกอบสิ่งที่ออกหน้าจออย่างคร่าวๆ ไม่มีคำสั่งทางด้านภาพและด้านเสียงโดยเฉพาะ

ดังนั้น ในการผลิตรายการวีดิทัศน์ประเภทข่าว การละคร และรายการสารคดีต่างๆ จึงจำเป็นต้องใช้บทแบบสมบูรณ์ การผลิตเทปโทรทัศน์แบบ Out of sequence ซึ่งใช้การถ่ายทำในฉากเดียวกันทั้งหมด ถึงแม้จะอยู่ต่างตอนกัน ทีมผู้ผลิตอาจทำงานไม่ได้ ถ้าไม่มีบทแบบสมบูรณ์ เนื่องจากไม่ทราบว่าฉากไหน หรือช็อตไหนที่มีส่วนสัมพันธ์กัน และมองไม่เห็นความต่อเนื่องของแต่ละช็อต ซึ่งถ่ายต่างเวลากันแต่จะต้องนำมาตัดต่อเรียงลำดับเข้าด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น กรณีของผู้กำกับแสดงต้องการตัดแสดงให้สมดุลในแต่ละฉาก โดยแสงไม่กระโดดกับฉากที่ได้ถ่ายทำไปแล้ว

การถ่ายทำที่ไม่มีสคริปต์ (Unscripted approach)

ในสภาพความจำเป็นบางประการ สถานการณ์บางอย่างก็เกิดขึ้นทันทีทันใดที่บางครั้งก็ไม่สามารถกำหนดภาพก่อนไปถ่ายทำได้ กรณีนี้ถึงแม้ไม่มีสคริปต์แต่ก็ควรวางแผนและศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะไปถ่ายไว้ล่วงหน้าว่าเหตุการณ์จะเกิดขึ้นที่ไหน เมื่อใด และมีเหตุการณ์ใดบ้างที่สำคัญซึ่งจะขาดเสียไม่ได้ คำตอบเหล่านี้จะนำไปสู่การจัดอุปกรณ์ และเครื่องมือที่จะใช้ในเหตุการณ์และเป็นแนวทางให้ผู้ถ่ายภาพได้ทราบโดยมีข้อผิดพลาดน้อยลง

การผลิตวีดิทัศน์ทางการศึกษา

การผลิตเทปวีดิทัศน์หรือรายการโทรทัศน์การศึกษานั้น มีขั้นตอนการดำเนินงานใหญ่ๆ อยู่ 3 ขั้นตอน (สุรัชย์ สิกขามันต์. 2528 : 26 – 48) ดังนี้

1. การวางแผนการผลิตรายการ เป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษา เป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญมาก การวางแผนที่ดีย่อมส่งผลถึงรายการที่ผลิตออกมาด้วย ขั้นตอนของการวางแผนการผลิตรายการมีดังนี้ คือ

1.1 ศึกษาจุดมุ่งหมายและเป้าหมายในการทำรายการโทรทัศน์การศึกษาผู้ผลิตรายการจะต้องศึกษาเนื้อหาในหลักสูตรวิชานั้นๆ ต้องทราบจุดมุ่งหมายทั่วไปของเนื้อหา แล้วนำเนื้อหามาวิเคราะห์กำหนดกลุ่มเป้าหมาย (target group) และจุดมุ่งหมายเฉพาะ ซึ่งควรจะเขียนในรูปจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (behavioral objective) เพื่อให้สามารถวัดได้และควรกำหนดวิธีการนำไปใช้ด้วยว่าจะนำไปใช้ในการสอนในลักษณะใด เช่น นำบทเรียนอธิบายเนื้อหาในบทเรียน หรือสรุปบทเรียน เป็นต้น

1.2 รวบรวมทรัพยากรและศึกษาข้อขัดข้องในการผลิต ทั้งสองสิ่งนี้จะต้องทำควบคู่กันไป โดยจะต้องศึกษาว่ามีแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการผลิตอะไรบ้าง มีเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้จากแหล่งใด ถ้าหาไม่ได้จะทำอย่างไร ทรัพยากรและข้อขัดข้องที่ต้องรวบรวมและศึกษามีดังนี้

1.2.1 เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ ต้องศึกษาดูว่ามีเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่จำเป็นจะต้องใช้ในการถ่ายทำเพียงใด เช่น ถ้ามีเครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์ชนิดตัดต่อได้วิธีการถ่ายทำก็อาจจะถ่ายแบบเป็นช็อตได้ ถ้าจะทำรายการถ่ายทำนอกสถานที่ ก็จำเป็นจะต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์แบบสนามเป็นต้น ผู้ผลิตจะต้องเข้าใจขีดความสามารถในการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ด้วย อีกทั้งจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบด้วยว่า วัสดุที่มีอยู่เพียงพอหรือไม่ และใช้กับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีอยู่ได้ หรือไม่

1.2.2 บุคลากร กระบวนการผลิตทำได้หลายแบบ ผู้ผลิตรายการต้องศึกษาขีดความสามารถ ความรับผิดชอบและประสบการณ์ของบุคลากร ถ้าขาดประสบการณ์ด้านใด จะต้องหาผู้เชี่ยวชาญด้านนั้นไว้เป็นที่ปรึกษา ซึ่งคุณภาพของรายการขึ้นอยู่กับความสามารถ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของบุคลากรเป็นสำคัญ

1.2.3 งบประมาณ ผู้ผลิตรายการมีความจำเป็นจะต้องประมาณการใช้จ่ายทั้งรายการ เพื่อจะได้จัดเตรียมงบประมาณไว้ให้เพียงพอ ถ้างบประมาณมีจำกัด การวางแผนก็ควรทำในขอบเขตซึ่งอาจจะต้องหาวิธีประหยัดลดค่าใช้จ่ายลง เช่น ลดจำนวนผู้ร่วมงานหรือเร่งเวลาการถ่ายทำให้สั้นลง

1.2.4 ปัญหาสิทธิทางกฎหมาย ผู้ผลิตรายการต้องศึกษากฎหมายเกี่ยวกับสิทธิในการถ่ายทำ ไม่ว่าจะเป็นสิทธิของบุคคล หรือสิทธิต่อทรัพย์สินของบุคคล มิฉะนั้นอาจจะถูกฟ้องร้องได้

1.3 เขียนหัวข้อเนื้อหาและเลือกแบบการนำเสนอ การผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษาจำเป็นจะต้องอิงเนื้อหาในหลักสูตรเป็นสำคัญ ผู้ผลิตรายการอาจจะคัดเลือกเนื้อหาจากตำราเรียน ลักษณะการนำเสนอในตำราเรียนก็เป็นวิธีการหนึ่ง ซึ่งอาจจะมีความเหมาะสมในแบบของตำรา เมื่อนำมาผลิตเป็นรายการโทรทัศน์ ผู้ผลิตรายการจะต้องนำเนื้อหานั้นมาเขียนเป็นแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับลักษณะสื่อโทรทัศน์ รูปแบบการนำเสนอทางโทรทัศน์ที่เป็นที่นิยม ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบอภิปราย แบบบรรยาย แบบนาฏการณ และแบบบรรยายภาพโดยไม่ให้เห็นตัวผู้บรรยาย (off-camera narration)

2. การเตรียมการผลิตรายการ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 เขียนบทเป็นการวางโครงสร้างของรายการ ควรเขียนเพื่อให้สนองจุดมุ่งหมายของการศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย บทโทรทัศน์ที่ดีควรเป็นบทแบบง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนเกินไป ข้อความรูปภาพหรือสัญลักษณ์ ควรให้การสื่อความหมายได้ชัดเจนคำบรรยายและภาพต้องสัมพันธ์กัน และควรแสดงภาพให้นานพอที่ผู้ชมจะสามารถศึกษาเนื้อหานั้นได้ ภาษาที่ใช้ควรให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียน

2.2 เตรียมบุคลากร ผู้ผลิตรายการจะต้องติดต่อบุคคล ซึ่งได้แก่ ผู้เขียนบท ผู้กำกับรายการ ฝ่ายเทคนิค และผู้แสดง เพื่อช่วยทำหน้าที่ต่างๆ ในการผลิตรายการ ซึ่งบางทีบุคคลคนเดียวอาจทำหน้าที่ได้หลายอย่าง

2.3 เตรียมงานศิลปะ ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้ในการผลิตรายการมี 2 ลักษณะ คือ งานศิลปะแนะนำรายการ และศิลปะในรายการ การเตรียมงานจะต้องอยู่ภายใต้คำแนะนำของผู้ผลิตรายการและผู้กำกับ เพื่อให้งานศิลปะสนองจุดมุ่งหมายของรายการ อีกทั้งมีความเหมาะสมกับการสื่อความหมายทางโทรทัศน์

2.4 เตรียมฉากและอุปกรณ์ประกอบ สำหรับการถ่ายทำในสตูดิโอ หรือแม้แต่กลางแจ้งนอกสถานที่ก็ตาม

2.5 เตรียมสิ่งอื่นๆ เช่น เสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย ดนตรีและเสียงประกอบ เป็นต้น

2.6 ซ้อม ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งจะต้องซักซ้อมทั้งฝ่ายเทคนิคและผู้แสดง

3. การดำเนินรายการ เป็นขั้นตอนที่จะทำการผลิตรายการโทรทัศน์ ซึ่งถ้าได้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้วอย่างเคร่งครัดความผิดพลาดของการผลิตรายการที่จะมีขึ้นในขั้นนี้ก็มีย่อยนั้นย่อมหมายถึง รายการที่ได้จะมีคุณภาพติดตามไปด้วย ซึ่งความสำเร็จของการดำเนินรายการขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้กำกับรายการและคณะผู้ร่วมงานทุกท่าน ในขั้นนี้ก็จะเริ่มถ่ายทำตามบทที่ได้เขียนไว้ จากนั้นจึงนำมาตัดต่อเพื่อเรียบเรียงภาพให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วจึงบันทึกเสียงบรรยาย เสียงดนตรี และเสียงประกอบต่างๆ

ไพโรจน์ ติรณธนากุล และนิพนธ์ สุภศรี (2528 : 76-78) ได้กำหนดขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน ต้องรู้จุดประสงค์ของเรื่องที่ต้องการ รู้ประเภทของผู้ชมและรู้วิธีการที่จะสอนในห้องเรียนด้วย
2. รวบรวมข้อมูลและเอกสาร รวบรวมข้อมูลและเอกสารที่จำเป็นสำหรับการจัดทำรายการโทรทัศน์ ตรวจสอบความถูกต้อง รวมทั้งคุณภาพและปริมาณด้วย ซึ่งขั้นตอนนี้มีความสำคัญมาก
3. คัดเลือกข้อมูลและเอกสาร หลังจากรวบรวมและตรวจสอบข้อมูลและเอกสารทั้งหมดแล้วก็นำมาคัดเลือกเอาเฉพาะที่เหมาะสมจะใช้ในการทำรายการเท่านั้น
4. การเขียนบทโทรทัศน์ ขั้นนี้เป็นการเรียบเรียงและจัดเนื้อหารายการ ซึ่งควรจะมีการทำตั้งแต่เนิ่น ๆ
5. การเตรียมบันทึกเทปโทรทัศน์ จัดทำตารางในการบันทึกและจัดเจ้าหน้าที่ประจำแต่ละงาน และต้องแน่ใจว่าเจ้าหน้าที่แต่ละคนทราบงานในหน้าที่ดี
6. งานศิลป์ เตรียมงานศิลป์สำหรับหัวเรื่องแผนผลิต ฉากและอุปกรณ์อื่นๆ
7. เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสาธิตการทดลอง(ถ้ามี) ก่อนการบันทึกเทปต้องแน่ใจว่าสิ่งต่างๆ ที่จะใช้ในการสาธิตจะต้องมีพร้อม
8. การบันทึกเทปโทรทัศน์ ก่อนการบันทึกเทปควรตรวจสอบเครื่องมือและการต่อสายทั้งหมดให้เรียบร้อย โดยเฉพาะเมื่อมีการบันทึกนอกสถานที่ด้วย เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้
9. การตัดต่อ หลังจากบันทึกเทปแล้วนำมาเรียบเรียงตัดต่อเพื่อให้เรื่องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ ไม่ก่อความรำคาญให้กับผู้ชม
10. การบันทึกเสียง ขั้นนี้จะเป็นการบันทึกเสียงเกี่ยวกับการบรรยาย ดนตรีและเสียงประกอบอื่นๆ
11. การตรวจแก้ไขก่อนนำไปใช้ เป็นการตรวจแก้ไขเล็ก ๆ น้อย ๆ
12. การนำรายการไปใช้ เป็นการเสนอรายการให้ผู้ชมดู
13. การประเมินผลรายการ รายการที่จัดทำขึ้นต้องมีการประเมินผลบ่อยๆ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของรายการ

ธวัชชัย สันคติประภา (2529 : 18-27) ได้กล่าวถึงกระบวนการในการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา มี 13 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. การวางแผน ขั้นนี้ผู้ผลิตรายการต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ในการผลิตรายการ เช่น เนื้อหา เวลา ค่าใช้จ่าย และผู้ร่วมงาน นอกจากนี้ยังคำนึงถึง

1.1 วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการผลิต โดยพยายามที่จะกำหนดให้เด่นชัดแน่นอนลงไปว่า มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการผลิตอย่างไรบ้าง

1.2 กำหนดหัวข้อเรื่องให้กระชับรัดกุมฟังดูแล้วน่าสนใจ

1.3 กำหนดบุคคลเป้าหมายว่าเป็นใคร

1.4 ประชุมเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ที่จะช่วยในงานผลิต เพื่อซักซ้อมและทำความเข้าใจร่วมกันในวัตถุประสงค์และเป้าหมายของรายการวิดิทัศน์ที่จะจัดทำขึ้น

2. รวบรวมเอกสารและงานวิจัย รวบรวมข้อมูลและเอกสารที่จำเป็นสำหรับการจัดทำรายการวิดิทัศน์ตรวจสอบความถูกต้อง รวมทั้งคุณภาพและปริมาณด้วย ซึ่งขั้นนี้มีความสำคัญมาก

3. คัดเลือกเอกสารและข้อมูลต่างๆ หลังจากรวบรวมและตรวจสอบเอกสารข้อมูลจากตำรา รายงานการวิจัยต่างๆ ทั้งหมดนี้ก็นำมาคัดเลือกเอาเฉพาะที่เกี่ยวข้อง และจำเป็นจะต้องใช้ในการเขียนบททำรายการเท่านั้น

4. การเขียนบทรายการวิดิทัศน์ ผู้เขียนบทจะนำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากำหนดเป็นภาพและเสียง เป็นเรื่องราวตามที่กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์บทวิดิทัศน์ เมื่อผลิตแล้วจะเป็นแนวทางในการถ่ายทำประกอบเรื่องต่อไป

5. การเตรียมบันทึกวิดิทัศน์ ขั้นนี้เป็นการเตรียมเพื่อบันทึกภาพตามตารางในการบันทึกที่กำหนดไว้ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้มีอะไรบ้าง ใครเป็นผู้รับผิดชอบในแต่ละแง่ของการถ่ายทำ และจะถ่ายทำที่ไหนในห้องบันทึกภาพ (studio) หรือถ่ายทำนอกสถานที่ (outside studio หรือ outdoor recording) การนัดแนะผู้เกี่ยวข้องในการบันทึกภาพให้พร้อม เพื่อให้งานเป็นไปอย่างสำเร็จลุล่วง

6. การเตรียมงานศิลปกรรม ในการผลิตรายการวิดิทัศน์จะเป็นจะต้องมีการเกี่ยวกับศิลปกรรม เช่น ชื่อเรื่อง รายชื่อผู้ร่วมผลิตรายการ ภาพวาด วัสดุกราฟิก แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ และแผนภาพ หรือแผนผัง ฉากและสิ่งประกอบฉากอื่นๆ

7. อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการสาธิต ก่อนการบันทึกวิดิทัศน์ต้องแน่ใจว่า สิ่งต่างๆที่จะใช้ในการสาธิตตามเนื้อหาที่กำหนดไว้มีความพร้อมที่จะหยิบใช้สอยสะดวก

8. การบันทึกภาพ ก่อนการบันทึกภาพ ผู้กำกับแสดงจะตรวจสอบส่วนต่างๆ ของเครื่องมือ และการต่อสายทั้งหมดให้เรียบร้อย ตรวจสอบสี ความคมชัดและความถูกต้องของภาพตามบทจากเครื่องรับโทรทัศน์ควบคุมดูแลการทำงานของหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ไปพร้อมกัน

9. การตัดต่อ หลังจากที่บ้านทึกภาพได้ตามต้องการแล้วก็ต้องนำภาพต่างๆ มาตัดต่อให้เป็นเรื่องเป็นราวตามที่กำหนด

10. การบันทึกเสียง ในขั้นนี้เป็นขั้นของการบันทึกเสียงต่างๆ ที่จะถูกบันทึกเข้าไปในวิดิทัศน์ตามบทนั้น ควรจะได้มีการบันทึกเสียงลงในเทปก่อน เพราะการตัดต่อเทปเสียงจะง่ายกว่าการตัดต่อวิดิทัศน์ โดยเฉพาะ หากเราบันทึกเสียงลงบนเทปม้วนเสียงต่างๆ ที่จะมีการบันทึกในขั้นนี้ก็จะมีเสียงจากคำบรรยาย สุนทนาเพลง และเสียงประกอบ

11. การทดลองฉาย เมื่อตัดต่อวิดีโอและบันทึกเสียงต่างๆ ตามบทที่กำหนดไว้แล้ว นำเอาวิดีโอให้ผู้ร่วมงานฝ่ายต่างๆ ได้ชมตรวจสอบและวิพากษ์วิจารณ์ว่า ยังมีอะไรบกพร่องอยู่ทำการปรับแก้ไข วิดิทัศน์ต้นแบบดังกล่าวไปสำเนาลงบนเทปที่จะนำไปฉายให้กับกลุ่มเป้าหมายที่แท้จริงดูอีกครั้ง การผลิตวิดีโอต้นแบบดังกล่าวก็จะสำเร็จตามเป้าหมาย

12. การนำไปใช้ นำวิดีโอที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงแล้วไปฉายกับบุคคลเป้าหมาย ซึ่งอาจเป็นการฉายประกอบการสอน ฉายในห้องฝึกอบรมหรือฉายบนรถเคลื่อนที่

13. การประเมินผล ควรมีการประเมินผลการชมรายการวิดีโอทำให้เราได้ทราบว่า บุคคลเป้าหมายมีความคิดอย่างไรเกี่ยวกับการถ่ายทำ การสาธิต (ถ้ามี) การดำเนินเนื้อหา การตัดต่อ ศิลปกรรมดนตรีและเสียงประกอบ จากการประเมินนี้ ผู้ผลิตสามารถนำมาปรับปรุงรายการวิดีโอและเป็นแนวทางในการผลิตรายการวิดีโอเรื่องอื่นๆ

ณรงค์ สมพงษ์ (2535 : 253-278) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการผลิตรายการวิดีโอเพื่อการศึกษาไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนการผลิตรายการ

1. การวางแผนการผลิต (planning)
2. การเตรียมการถ่ายทำ (preparation)
3. การผลิตรายการ (production)
4. งานผลิตหลังการถ่ายทำ (post production)

การวางแผนการผลิต

ขั้นตอนการวางแผนการผลิตเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจากการวางแผนและออกแบบภายในงานส่งเสริมที่ได้กล่าวมาแล้วคือ จะต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายในการผลิต การพิจารณากลุ่ม ผู้ดู การศึกษาเนื้อหาและกำหนดรูปแบบของรายการ สุดท้ายของการวางแผนก็คือ การเขียนบท ในกระบวนการวางแผนก่อนการผลิตรายการนี้ ควรปรึกษาร่วมกันกับทีมงานเพื่อให้ได้รายการที่มีคุณภาพ การวางแผนว่าจะผลิตรายการเป็นแบบใด มีความยาวเท่าไรนั้นขึ้นอยู่กับข้อพิจารณาดังต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมายของรายการ
2. งบประมาณที่ใช้ในการผลิตรายการ
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตรายการเท่าที่มีอยู่
4. กลุ่มเป้าหมายที่จะนำรายการไปใช้
5. ลักษณะของเนื้อหาของรายการ

ขั้นเตรียมการถ่ายทำ (Preparation)

หลังจากที่ได้วางแผนการผลิตและเขียนบทโทรทัศน์เรียบร้อยแล้ว ทีมงานผู้ผลิตจะต้องมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และกำหนดตารางในการถ่ายทำรายการให้เรียบร้อย ก่อนการถ่ายทำจริง ซึ่งประกอบไปด้วยการเตรียมงานดังต่อไปนี้

1. แยกข้อต่อสำหรับถ่ายทำจากบทโทรทัศน์ฉบับสมบูรณ์ให้เป็นสคริปต์สำหรับถ่ายทำโดยการเรียงลำดับข้อต่อที่จะทำการถ่ายทำในฉากเดียวกันไว้ด้วยกัน ถึงแม้ว่าจะอยู่ต่างฉากกันก็ตาม ถ้าเป็น

การถ่ายทำในห้องสตูดิโอ ซึ่งต้องสร้างฉากขึ้นเองก็ต้องถ่ายทำในฉากนั้นๆ เสร็จเรียบร้อยทั้งหมดก่อนแล้ว จึงค่อยไปถ่ายทำในฉากต่อไป เช่นเดียวกับการถ่ายทำนอกสถานที่ก็ควรกำหนดถ่ายในสถานที่นั้นให้เสร็จ ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายไปถ่ายในสถานที่อื่นๆ ต่อไป .

2. ออกไปสำรวจสถานที่ที่จะใช้ในการถ่ายทำทั้งหมด โดยเฉพาะการถ่ายทำนอกสถานที่ ผู้กำกับและผู้กำกับฝ่ายศิลป์ควรจะได้ดูความพร้อมต่างๆ ทางด้านบุคลากรและสถานที่ในการถ่ายทำโดยสำรวจ และนัดหมายบุคคลที่เกี่ยวข้องในการถ่ายทำ

3. กำหนดตารางในการถ่ายทำตามข้อที่แยกไว้แล้ว โดยแยกไว้ตามเวลาและสถานที่ ถ่ายทำเป็นแห่งๆ ไป ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในขั้นของการถ่ายทำ ซึ่งไม่จำเป็นที่จะทำการถ่ายทำ ตามลำดับของบทเสมอไป การรวมข้อต่างๆ ที่ต่างตอนกันแต่ถ่ายในฉากและสภาพแวดล้อมเดียวกัน จะช่วย ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายลงมาก

4. วางผังรายการและกำหนดสถานที่ถ่ายทำ การวางผังรายการเป็นหน้าที่ของผู้กำกับฉาก และผู้กำกับรายการที่จะร่วมกันกำหนดฉาก และร่วมกันกำหนดผังรายการขึ้นบนกระดานตารางตามสเกลที่เป็นจริง ซึ่งอาจได้มาจากการพิมพ์โครงสร้างของแปลนห้องไว้เป็นพื้น แล้วเขียนตำแหน่งของผู้แสดงที่ตั้ง กล้อง การเคลื่อนที่ของกล้องไปยังจุดต่างๆ จุดที่ตั้งแผ่น caption และข้อมูลอื่นๆ การเขียน แผนผังนี้ควรคำนึงถึงความสะดวกในการเคลื่อนไหวของผู้แสดง การเคลื่อนที่กล้องไม่ทำให้สายเคเบิลพันกัน โดยกำหนด กล้อง 1 ทางด้านซ้าย และกล้อง 2 ไว้ทางขวามือเมื่อหันเข้าหาเวทีแสดง

5. ดำเนินการจัดฉากและเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการถ่ายทำไว้ให้ครบ ทันตามเวลาที่ กำหนดไว้ในตาราง หากเป็นการถ่ายทำตามสถานที่จริงก็ควรติดต่อเจ้าของสถานที่และแจ้งให้ทราบถึงวัสดุ หรืออุปกรณ์ที่จะต้องใช้ประกอบในฉาก ถ้าไม่มีก็ต้องจัดหาจากที่อื่นเตรียมไว้ก่อนการถ่ายทำ การเตรียมวัสดุนี้รวมไปถึงเครื่องแต่งกายที่จะใช้สำหรับผู้แสดงแต่ละคนด้วย ในกรณีที่เป็นการผลิตรายการซึ่ง จำเป็นต้องใช้เครื่องแต่งกายเป็นพิเศษ

6. ทีมงาน ควรมีการประชุมปรึกษาหารือกันก่อนที่จะเริ่มการถ่ายทำจริงๆ เพื่อซักซ้อมความเข้าใจให้ตรงกันยกปัญหาและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่จำเป็นก่อนก่อนการถ่ายทำ

7. ทำการซ้อมบทผู้แสดงก่อนการถ่ายทำจริง การซ้อมอาจเป็นการซ้อมแห้งโดยผู้แสดง ซ้อมกันเอง หรือซ้อมสดหน้ากล้องก่อนการถ่ายทำจริง ๆ ก็ได้จนกว่าจะแน่ใจว่าไม่ผิดพลาดจึงเริ่มถ่ายทำจริง

8. ถ้าเป็นการถ่ายทำนอกสถานที่ที่ต้องติดต่อนัดหมายกับผู้แสดงและเจ้าของสถานที่ไว้ล่วงหน้าพอสมควร

ขั้นผลิตรายการ (Production)

เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานทางเทคนิคต่างๆ เช่น การบันทึกภาพ การกำกับรายการ การบันทึกเสียงขณะถ่ายทำ ฯลฯ การถ่ายทำในขั้นผลิตรายการนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. การถ่ายทำภาพในสถานที่ (Indoor or studio shooting) เป็นการถ่ายทำเทปวีดิทัศน์ในห้องสตูดิโอ โดยจัดฉากสำหรับถ่ายทำภายในห้องสตูดิโอใช้กล้อง 2 กล้องขึ้นไปทำการถ่ายทำขณะเดียวกันภายในห้องควบคุม (control room) ก็จะมีผู้กำกับรายการ ผู้กำกับฝ่ายเทคนิค และบุคคลอื่นๆ ทำงานประสานกัน ผู้กำกับรายการจะสั่งให้ทำการตัดต่อภาพด้วยสวิตเซอร์ (switcher) หรือเครื่องผสมภาพพิเศษ (special

effect generator) ภายในห้องควบคุมทันทีโดยอาจทำการบันทึกใส่เทปไว้เพื่อออกรายการต่อไป หรือออกรายการสดเลยก็ได้

การถ่ายภายในสถานที่จำเป็นต้องใช้ทีมงานในการถ่ายทำดังนี้คือ

- 1.1 ช่างกล้อง (Cameraman) 2 – 3 คน
- 1.2 ผู้กำกับเวที (Floor manager) 1 คน
- 1.3 ผู้กำกับการแสดง (Acting director) 1 คน
- 1.4 ผู้กำกับฝ่ายฉาก ฝ่ายศิลป์ (Art director) 1 คน
- 1.5 ผู้กำกับรายการ (Program director) 1 คน
- 1.6 ผู้ช่วยผู้กำกับรายการ (Assistance director) 1 คน
- 1.7 ช่างแสง (Lighting engineer) 1 คน
- 1.8 ผู้ควบคุมเทปวีดิทัศน์ (VTR Controller) 1 คน
- 1.9 ผู้ควบคุมเทเลซีน (Telecine controller) 1 คน
- 1.10 ช่างเสียง (Sound engineer) 1 คน

ทีมงานทุกคนจะต้องคอยฟังคำสั่งจากผู้กำกับรายการที่จะสั่งงานให้เริ่มทำการถ่ายทำทางหูฟัง ทุกคนจะต้องทำงานประสานสัมพันธ์กันโดยตลอดจนจบรายการ

2. การถ่ายทำนอกสถานที่ (Outdoor shooting) เป็นการถ่ายทำภายนอกห้องสตูดิโอโดยถ่ายทำจากสถานที่จริง อาจจะเป็นการใช้ตัวแสดงหรือถ่ายจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงๆ โดยไม่ใช่ตัวแสดงก็ได้ ซึ่งจะขจัดความยุ่งยากในการออกแบบฉากออกไป แต่ต้องมีการเตรียมการก่อนออกถ่ายทำเป็นอย่างดี

ขั้นหลังการถ่ายทำ

ขั้นหลังการถ่ายทำเป็นขั้นตอนของการตัดต่อและบันทึกเสียงหรือสร้างผลพิเศษทางภาพบางอย่างเพิ่มเติม เช่น การวางซ้อน (dissolve) การเลือนเข้า-ออก (fade-in, fade-out) หรือการซ้อนภาพ (superimpose) เป็นต้น ต้องอาศัยหลักการตัดต่อภาพที่ดี โดยการนำข้อดีต่างๆ ที่ถ่ายมาแล้วมาต่อเข้าด้วยกันตามลำดับข้อดี จาก และตอนเสียงใหม่ ผลสุดท้ายก็จะได้ม้วนเทปต้นฉบับ (mastertape) ซึ่งสามารถสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลังจากนั้นจึงทำการบันทึกเสียงลงไปในเทปเฉพาะในส่วนของแถบเสียง (soundtrack) อย่างไรก็ตามการบันทึกเสียงอาจทำไปพร้อมๆ กับการตัดต่อก็ได้โดยบันทึกเสียงคำบรรยายหรือเสียงเพลงลงในแถบเสียงไปก่อนเป็นช่วงๆ แล้วจึงทำการตัดต่อภาพตามเสียงที่บันทึกไว้ การบันทึกเสียงไปพร้อมๆ กับการตัดต่อนี้มีข้อดี คือ ช่วยทำให้การเสนอภาพกระชับไม่เยิ่นเย้อและช่วยให้สามารถเลือกภาพมาใส่ให้เหมาะกับคำบรรยายในช่วงต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

การตัดต่อเทปวีดิทัศน์นั้นแตกต่างจากการตัดต่อภาพยนตร์ กล่าวคือการตัดต่อภาพยนตร์นั้นเป็นการตัดฟิล์มออกเป็นข้อๆ แยกออกจากกัน แล้วจึงนำมาปะติดปะต่อกันใหม่ให้ถูกต้องเป็นข้อๆ ต่อเนื่องกันไป แต่สำหรับการตัดต่อเทปโทรทัศน์เป็นกระบวนการของการถ่ายทอดสัญญาณทางอิเล็กทรอนิกส์จากม้วนหนึ่งไปยังอีกม้วนหนึ่งโดยผ่านทางสายเคเบิลโดยไม่ต้องตัดเส้นเทปมาต่อกัน

การถ่ายทำในห้องสตูดิโอโดยใช้กล้องหลายๆ กล้องหรือการถ่ายทำภายนอกสถานที่แบบ (electronic field production) จะได้เทปที่มีการตัดต่อด้วยเครื่องตัดภาพ (switcher) ที่สมบูรณ์หรืออาจเป็น

เพียงการนำมาต่อกันระหว่างฉากหรือตอนเท่านั้น แต่สำหรับการถ่ายภาพในแบบ electronic news gathering ซึ่งใช้กล้องเดียว แล้วการตัดต่อจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากการถ่ายทำในหลายๆ สถานที่ และการถ่ายทำมิได้เรียงลำดับตามข้อที่กำหนดไว้ในบท จึงต้องนำมาเรียงลำดับข้อเสียใหม่ให้ดูเหมือนกับเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ก่อนที่จะเริ่มตัดต่อเทปวิดีโอทัศน์ต้องตรวจสอบเช็คภาพและเสียงจากเทปที่ถ่ายมา (original tape) ทุกม้วนแล้วบันทึกไว้ในตารางแสดงว่าลักษณะภาพเป็นอย่างไร ใช้ได้หรือไม่ กรณีที่ถ่ายข้อต้นนั้นมาหลายเทค (takes) ควรเลือกดูว่าจะใช้เทคไหนมาตัดต่อ

นภาพรณ อัจฉริยะกุล และพิไลพรรณ ปุกหุด (2537 : 1093-1102) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการผลิตวิดีโอทัศน์จำเป็นต้องมีการวางแผนและการปฏิบัติงานตามขั้นตอน ตลอดจนมีข้อควรคำนึงปลีกย่อยหลายประการ ขั้นตอนในการผลิตนี้มีได้เป็นกฎตายตัว ควรยึดถือปฏิบัติเพราะจะช่วยให้งานผลิตมีคุณภาพ ช่วยประหยัดเวลาและงบประมาณ ขั้นตอนการผลิตวิดีโอทัศน์มีดังนี้คือ

1. ความคิด (Ideas) สิ่งแรกที่จะช่วยให้การผลิตวิดีโอทัศน์เป็นไปอย่างราบรื่นก็คือ ความคิด การมีความคิดและมีแนวทางในการถ่ายทอดความคิดให้ออกมาในรูปธรรมที่มีประสิทธิภาพและให้ความรู้มากน้อยเพียงใด

2. ค้นคว้า (Research) การค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมมีความจำเป็นเพราะผู้ผลิต รายการ ต้องมีความรู้ในเรื่องที่ตนจะผลิต สามารถตัดสินใจได้ว่าสิ่งไหนควรเลือกหรือไม่ควรเลือกบรรจุได้ในรายการ ต้องเลือกอย่างฉลาดจะเป็นผลดีกับรายการวิดีโอทัศน์

3. การสำรวจ (Record) การสำรวจมีหลายลักษณะด้วยกัน ซึ่งผู้ผลิตวิดีโอทัศน์จะต้องดำเนินการ เช่น สำรวจสถานที่ การพบบุคคลที่เกี่ยวข้อง การดูทิศทางของแสงแดด การลำดับเหตุการณ์ การจดลำดับภาพ ไฟฟ้า เสียง และการขออนุญาต

4. ทางเลือก (Option) ทางเลือกในการผลิตรายการวิดีโอทัศน์ให้น่าสนใจมีอยู่มากมาย มีเทคนิคหลายอย่างที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างได้ผล หลังจากที่มีความคิด มีข้อมูล และพบเห็นสถานที่ รวมทั้งบุคคลที่เกี่ยวข้องลงตัดสินใจได้ว่าจะเสนอรายการออกมาในรูปแบบใด

5. ทำผังรายการและบท (Treatment and script) การเขียนทุกสิ่งทุกอย่างที่ต้องการบรรจุอยู่ในรายการที่จะถ่ายทำ

6. ถ่ายทำ (Shooting) สิ่งสำหรับผู้ผลิตต้องคำนึงถึงในการถ่ายทำวิดีโอทัศน์ ช่างกล้องลำดับก่อนหลังและสัดส่วน

7. การตัดต่อ (Editing) กระบวนการผลิตวิดีโอทัศน์ การตัดต่อเป็นการเลือกข้อที่ดีที่สุดและส่วนที่ดีที่สุดของข้อต้นนั้นออกมาเพื่อให้ภาพส่วนนั้นบอกเรื่องราวตามที่คิดเอาไว้

ชิน คล้ายปาน และคนอื่นๆ (2528 : 20) ได้กล่าวถึงการวางแผนผลิตรายการวิดีโอทัศน์ ไว้ดังนี้

1. เนื้อหา เตรียมเรื่องที่จะมาผลิต ต้องคำนึงถึงเรื่องที่น่ามาผลิตรายการ เราต้องการสอนอะไร ใช้กับผู้ดูระดับไหนมีเป้าหมายอย่างไร

1.1 วัตถุประสงค์ของการใช้รายการเทปโทรทัศน์ กลุ่มชนเป้าหมาย

1.2 เราต้องการเน้นอะไร รวมถึงการประเมินผลของรายการที่เสนอ

2. เวลา กำหนดระยะเวลาที่มีความสำคัญมากในการผลิตรายการเทปโทรทัศน์

2.1 กำหนดระยะเวลาในการผลิตรายการสำเร็จเรียบร้อย

2.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตรายการทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ

2.3 เวลาของรายการมีความยาวมากน้อยเพียงใด

3. ค่าใช้จ่าย ปัจจัยในการดำเนินงานทุกอย่างขึ้นอยู่กับงบประมาณ การผลิตรายการเทปโทรทัศน์ก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน

3.1 งบประมาณค่าใช้จ่ายในการผลิตรายการเทปโทรทัศน์มีมากน้อยเพียงไร

3.2 เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทำเทปโทรทัศน์มีมากน้อยเพียงไร

3.3 บุคลากรที่จะมาทำงานมีจำนวนเท่าไร

จะเห็นได้ว่าในการผลิตรายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรมนั้น จะต้องการทำอย่างมีระบบ ถูกต้องตามหลักการผลิตวิทยุทัศน์ และต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบในการผลิตโดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ ด้าน ทั้งด้านวิชาการและด้านการผลิตวิทยุทัศน์ ตลอดจนมีการประสานงานในกระบวนการผลิตที่ดีด้วย ซึ่งหากผู้ผลิตมีการวางแผนและเตรียมการเป็นอย่างดีแล้ว ก็จะทำให้รายการหรือบทเรียนวิทยุทัศน์ที่ผลิตขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอย่างแน่นอน

ขั้นตอนการผลิตรายการวิทยุทัศน์การศึกษา

เพื่อให้การดำเนินงานในการผลิตรายการเทปวิทยุทัศน์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีปัญหาน้อย จะต้องดำเนินงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

1. การวางแผน กำหนดจุดประสงค์และกลุ่มเป้าหมายของผู้ชม
2. รวบรวมข้อมูล จะต้องรวบรวมเอกสารข้อมูลหลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีขอบข่ายกว้างขวางและเจาะลึกซึ่งมีคุณภาพและประสิทธิภาพ
3. คัดเลือกเอกสาร ในระดับนี้การผลิตรายการจะต้องเลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องและตรงจุดประสงค์ที่ทำ
4. การเขียนบท เตรียมเนื้อเรื่องที่จะนำไปเขียนบทถ่ายทำเทปวิทยุทัศน์แต่เนิ่นๆ
5. เตรียมการบันทึกเทปวิทยุทัศน์ จัดทำตารางมอบหมายเจ้าหน้าที่ทำงานและห้องถ่ายทำโทรทัศน์
6. งานด้านศิลปกรรม เตรียมการเขียนไตเติลชื่อเรื่อง การจัดฉาก
7. การถ่ายทำเทปวิทยุทัศน์ เตรียมการเกี่ยวกับกล้องถ่ายทำโทรทัศน์ อุปกรณ์ แสงสว่าง เครื่องบันทึกเทปวิทยุทัศน์และเสียง
8. การตัดต่อลำดับภาพ เตรียมอุปกรณ์เครื่องตัดต่อภาพ
9. การบันทึกเสียง ดำเนินการบันทึกเสียงคำบรรยาย ดนตรีประกอบ และเสียงอื่นๆ
10. ตรวจสอบรายการ เตรียมการอุปกรณ์เครื่องบันทึกเทปวิทยุทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์เพื่อเปิดดูรายการที่ถ่ายทำและตัดต่อเสร็จแล้ว เพื่อปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง
11. เสนอรายการ นำเทปวิทยุทัศน์ที่เสร็จสมบูรณ์แล้วมาเปิดให้ผู้ชมดู
12. ประเมินผล ทำแบบสอบถามให้ผู้ชมประเมินผลและวิจารณ์

ตามที่กล่าวมาโดยย่อทั้ง 12 ข้อนี้ เป็นหลักกว้างๆ ในการวางแผนผลิตรายการเทปวีดิทัศน์ ในทางปฏิบัติจะต้องศึกษารายละเอียดแต่ละหัวข้ออย่างลึกซึ้ง

หลังจากการดำเนินรายการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนที่สำคัญอย่างหนึ่ง ก็คือ การประเมินรายการ เพราะเป็นการศึกษาว่าเทปวีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพเพียงใดต่อกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งทำได้ 2 รูปแบบ (วสันต์ อดิศักดิ์. 2533 : 144) คือ

1. การประเมินด้วยผู้เชี่ยวชาญโดยจัดตั้งคณะผู้เชี่ยวชาญขึ้นเป็นผู้ประเมินเทปวีดิทัศน์ชุดที่ผลิตขึ้น ผู้เชี่ยวชาญชุดนี้ควรประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาการ นักเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา นักวัดและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญด้านโทรทัศน์ บุคคลเหล่านี้จะร่วมกันวิเคราะห์ในการปรับปรุงเทปวีดิทัศน์ให้ดียิ่งขึ้น

2. การประเมินโดยการทดลอง เป็นการนำเอาเทปวีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง หรือตัวแทนของกลุ่มเป้าหมาย และวัดดูว่าเขาบรรลุหรือผ่านวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้หรือไม่ การประเมินผลแบบนี้ต้องอาศัยแบบทดสอบร่วมด้วย และควรมีการประเมินผลแต่ละวัตถุประสงค์ให้แจ่มชัด

การใช้วีดิทัศน์การศึกษา

การใช้เทปวีดิทัศน์การศึกษาที่จัดอยู่ในประเภทต่างๆ ซึ่ง วิจิตร ภักดีรัตน์ (2523 : 328 – 329) ได้ประมวลไว้ดังนี้

1. ใช้เป็นเครื่องมือในการสอน (Teaching tool) ครูใช้เทปวีดิทัศน์เป็นเทคโนโลยีในการสอนได้หลายแบบ เช่น

1.1 ใช้เป็นชุดการสอนที่สมบูรณ์ เพราะมีทั้งภาพและเสียง ซึ่งสามารถอธิบายอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทุกพิสัย

1.2 ใช้เป็นส่วนหนึ่งของชุดการสอนร่วมกับสื่ออื่นๆ

1.3 ใช้เป็นสื่อการสอนในวิธีการสอนเป็นคณะ (Team-teaching)

หลักสำคัญของวิธีที่ 1 นี้ผู้สอนจะต้องเป็นผู้กำหนดแผนการสอนของตนเอง และหาทางใช้สื่อโทรทัศน์เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอน

2. ใช้เป็นเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ (Laboratory tool) ด้วยการใช้กล้องโทรทัศน์ถ่ายภาพจากภาพในกล้องจุลทรรศน์ที่มีขนาดเล็กมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น และเพื่อถ่ายภาพการเคลื่อนไหวด้วยเทคนิคการถ่ายภาพเร็วหรือช้ากว่าปกติ เพื่อให้สามารถศึกษาการเคลื่อนไหวของสิ่งที่ศึกษาเข้าใจง่ายขึ้น

3. ใช้เป็นอุปกรณ์รวมภาพฉายทุกชนิด เช่น สไลด์ फिल्मสตริป ภาพยนตร์ ตลอดจนแผ่นภาพ แผนภูมิต่างๆ ถ่ายทอดลงในเทปวีดิทัศน์ โดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ในห้องเรียนมากขึ้นไปกว่านี้ คือใช้แต่อุปกรณ์โทรทัศน์เท่านั้น นับเป็นขั้นเริ่มต้นของการก้าวไปสู่การสื่อสาร เพื่อการศึกษาในอนาคตที่พยายามจะให้อุปกรณ์อันเป็นสื่อการศึกษามีน้อยชิ้นที่สุด มิให้ห้องเรียนต้องเป็นแหล่งรวมของเครื่องมือเครื่องใช้มากมายหลายชนิด เช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

4. ใช้เป็นอุปกรณ์ในการประมวลเรื่องสำคัญ (Archive) ด้วยการใช้บันทึกภาพเหตุการณ์หรือกิจกรรมที่สำคัญๆ รวบรวมไว้ในห้องสมุด อาทิ พระราชพิธีต่างๆ รายการทางวัฒนธรรมที่ออกอากาศทางโทรทัศน์ทั่วไป การบรรยายหรืออภิปรายพิเศษ เมื่อกิจกรรมการเรียนการสอนมีเนื้อหาสาระเกี่ยวเนื่อง ผู้สอนก็สามารถจะนำมาใช้ประกอบการสอนของตนได้สะดวก

5. ใช้เป็นอุปกรณ์ในการศึกษาด้วยตนเองของผู้เรียน ด้วยการเก็บรวบรวมเทปวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนและเทปวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาอื่นๆ ไว้ในห้องสมุด แล้วผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

6. ใช้เป็นสื่อการสอนโดยตรงด้วยวิธีการสอนตรง (Direct teaching) หรือการใช้เป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น (total teaching) โดยผู้สอนในห้องเรียนมีบทบาทน้อยที่สุด หรือไม่ต้องมีเลยวิธีนี้เป็นวิธีสอนแบบห้องสอนจำลอง หรือวิธีสาธิตทดลอง ซึ่งมุ่งหมายให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาสาระตามบทเรียนได้โดยตลอด

7. ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนแบบมหภาค-จุลภาค (Micro-macro teaching) ด้วยการบันทึกเทปวีดิทัศน์กิจกรรมของการปฏิบัติงานของผู้เรียนคนหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนกลุ่มใหญ่ได้สังเกตศึกษาวิธีการแก้ปัญหาอุปสรรค และอภิปรายร่วมกันเพื่อหาทางปรับปรุงกิจกรรมนั้น

8. ใช้ในการศึกษาระบบเปิด (Open learning system) ด้วยการส่งออกอากาศรายการโทรทัศน์เป็นสื่อหลักหรือเป็นสื่อการศึกษาอื่นในระบบการศึกษาทางไกล เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง

9. ใช้เป็นสื่อการสอนกำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษา (Curriculum support) ด้วยการที่ศูนย์พัฒนาหลักสูตรในระดับชาติหรือระดับท้องถิ่นกำหนดไว้ในแผนการสอน และจัดให้มีการผลิตรายการออกอากาศใช้ร่วมกับกิจกรรมการสอนของการศึกษาในและนอกระบบโรงเรียนเป็นการบังคับให้ผู้สอนต้องใช้สื่อนี้ซึ่งโดยหลักการแล้วจะเป็นการประหยัด สะดวก และส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุดได้

10. ใช้ในการฝึกอบรมผู้สอน (Observation) ด้วยการสาธิตวิธีสอน การศึกษารายกรณี การจัดการศึกษาใหม่ๆ จากรายการโทรทัศน์ที่บันทึกไว้ล่วงหน้า ก็จะช่วยให้ผู้สอนสามารถนำเอาแนวความคิดไปปรับปรุงการสอนของตนเองให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

การนำวีดิทัศน์มาใช้ในการฝึกอบรม

วีดิทัศน์เป็นสื่อโสตทัศน์ประเภทเคลื่อนไหวที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะในการฝึกอบรม เนื่องจากเป็นสื่อที่มีคุณค่าในการให้ประสบการณ์การเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสที่สำคัญทั้งทางตาและทางหู จึงสามารถใช้ได้ผลดีในการฝึกอบรมได้หลายลักษณะ

อุดม มุ่งเกษม และนางลักษณ์ หอตระกูล (2528 : 133 – 134) ได้ชี้ให้เห็นถึงการนำวีดิทัศน์มาใช้เป็นสื่อในการศึกษาและฝึกอบรมโดยแยกตามลักษณะการใช้พื้นฐานได้ 4 ลักษณะคือ

ลักษณะที่ 1 ใช้เป็นสื่อช่วยสอน โดยใช้เสริมสื่ออื่นๆ หรือเสริมเทคนิควิธีการฝึกอบรมอื่นๆ

ลักษณะที่ 2 ใช้เป็นสื่อทำการสอนโดยตรง ซึ่งต้องมีการผลิตหรือออกแบบมาเป็นรายการพิเศษ เน้นความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ หรือการทำให้ผู้ชมเรียนรู้ถึงสิ่งต่างๆ ได้อย่างแท้จริง

ลักษณะที่ 3 ใช้เป็นสื่อขยายความคิด ประสบการณ์ เป็นการใช้อ้างอิงเพื่อนำเสนอสิ่งซึ่งเป็นประโยชน์เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระที่ได้นำเสนอแล้ว มาแล้วให้ผู้ชมได้รับการย้ำเตือนและทดสอบความรู้ความเข้าใจ ให้มีความคิดความจำดีขึ้นกว่าเดิม

ลักษณะที่ 4 ใช้เป็นสื่อทำหน้าที่แทนวิทยากร เป็นลักษณะการใช้ที่ไม่ต้องการวิทยากร เพราะมีลักษณะของการเรียนการสอนแบบบทเรียนสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ หากใช้คอมพิวเตอร์มาผนวกหรือวิดีโอดิสก์เข้ามาช่วย จะทำให้สถานการณ์การเรียนรู้ดีขึ้น

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2528 : 171 – 172) ได้กล่าวถึงการนำวีดิทัศน์มาใช้ในการศึกษาและฝึกอบรม ดังนี้

1. ควรเตรียมชุดอุปกรณ์และติดตั้งเครื่องรับไว้ให้พร้อม กล่าวคือ จัดตั้งเครื่องรับ โทรทัศน์ไว้ให้สูงกว่าระดับพื้น 4 – 7 ฟุต โดยทำมุมเงยกับระดับสายตาผู้ดูประมาณ 30 องศาให้อยู่ในทิศทางที่หลีกเลี่ยงแสงสะท้อนที่ปรากฏบนจอภาพ

2. ควรจัดที่นั่งดู ให้ระยะห่างให้อยู่ระหว่าง 5 – 23 ฟุต กับเครื่องรับ (ขนาด 24 นิ้ว) ในบริเวณรัศมี 45 องศา จากเส้นกึ่งกลางของจอภาพ

3. ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมรายละเอียด เนื้อหา จุดประสงค์ เวลา รายการและขั้นตอนการเสนอล่วงหน้า

4. เตรียมตัวผู้เรียนล่วงหน้า โดยการแนะนำข้อความสำคัญหรือสิ่งที่ต้องการจะเน้นเป็นพิเศษ หรือการให้ความรู้พื้นฐานโดยใช้เอกสาร เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการสอนด้วยโทรทัศน์

5. เตรียมรายการที่จะเสนอ

6. ติดตามและอภิปรายผล

วิจิตร ภักดีรัตน์ (2523 : 327 – 328) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเทปวีดิทัศน์ในด้านต่างๆ ไว้ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือที่เข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อมๆ กัน โดยสะดวกและประหยัดเมื่อคิดค่าใช้จ่ายเป็นรายตัว

2. เป็นการผสมผสานส่วนที่ดีที่สุดของภาพยนตร์และวิทยุเข้าด้วยกัน

3. เป็นเครื่องมือที่สามารถเอาชนะอุปสรรคของการเรียนรู้ได้หลายประการ ซึ่งไม่จำเป็นว่าผู้รับจะต้องมีความสามารถทางภาษาสูง หรือต้องอยู่ ณ สถานที่ที่เกิดเหตุการณ์นั้น

4. เป็นการเผยแพร่ความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญเก่งๆ ไปยังผู้รับได้เป็นจำนวนมาก

5. โทรทัศน์สามารถนำเอาสื่อการสอนหลายอย่างมาใช้ร่วมกันอย่างสะดวก เป็นการใช้สื่อที่เรียกว่า สื่อประสม ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์

6. เป็นอุปกรณ์การสอนที่ใช้ได้กับผู้เรียนทุกระดับชั้น ตั้งแต่ประถม มัธยม และชั้นอุดมศึกษา

7. ใช้ในการสาธิตอย่างได้ผลในบทเรียนที่มีการแสดงปฏิบัติ การทดลองวิทยาศาสตร์ และยังช่วยการสอนแบบจุลภาค (micro teaching) ช่วยนักศึกษาฝึกสอนอาจารย์นิเทศก์โดยถ่ายเป็นเทปวีดิทัศน์แล้วนำออกมาฉายเพื่อประเมินผลการสอนของตน

8. การวิจัยพบว่าโทรทัศน์ใช้สอนหลักการความคิดรวบยอดและกฎเกณฑ์ได้ผลดีที่สุด

การใช้วิดิทัศน์ทางการศึกษาและการฝึกอบรม เป็นเทคโนโลยีในการสอนได้หลายแบบ สามารถจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนได้ สามารถใช้ได้ผลดีในการฝึกอบรม และควรปฏิบัติตามขั้นตอนโดยพิจารณาให้เหมาะสมว่าจะนำไปใช้ในลักษณะใด เพื่อให้เกิดประสิทธิผล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์ทางการศึกษา

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยในประเทศ พบว่ามีงานวิจัยที่เป็นการสำรวจความต้องการและสถานภาพของการใช้การวิจัยเปรียบเทียบวิดิทัศน์กับสื่ออื่นๆ การวิจัยเพื่อหาคุณค่าของโทรทัศน์การศึกษา การวิจัยเกี่ยวกับทักษะทางการเรียน ดังตัวอย่าง เช่น

ก่อเกียรติ ขวัญสกุล (2540 : 115) ได้พัฒนารายการวิดิทัศน์เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จำนวน 30 คนผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีผลการเรียนรู้หลังชมรายการวิดิทัศน์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

เจษฎาภา เหลืองขมิ้น (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากวิดิทัศน์ที่มีพื้นหลังภาพต่างกันกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย จำนวน 120 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำคำศัพท์ของนักเรียนที่เรียนจากวิดิทัศน์ที่มีพื้นหลังภาพคำศัพท์มีลักษณะที่พรางมัว สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากวิดิทัศน์ที่มีพื้นหลังภาพคำศัพท์เป็นพื้นสี และนักเรียนที่เรียนจากวิดิทัศน์ที่มีพื้นหลังภาพคำศัพท์มีลักษณะที่ชัดเจนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำคำศัพท์ของนักเรียนที่เรียนจากวิดิทัศน์ที่มีพื้นหลังภาพคำศัพท์เป็นพื้นสีและนักเรียนที่เรียน จากวิดิทัศน์ที่มีพื้นหลังภาพคำศัพท์มีลักษณะที่ชัดเจนไม่แตกต่างกัน

ชูเกียรติ โพธิ์ทอง (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะปฏิบัติบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเองเรื่อง การพิมพ์สกรีนสำหรับบุคคลที่สนใจ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เข้ารับการอบรมของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานจำนวน 24 คน ตามเกณฑ์ 90/90 ผลจากการวิจัยพบว่า การพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการพิมพ์สกรีนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.46/90.73

นิรันดร์ ศตะนาวัน (2536 : 42) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การทดลองใช้วิดิทัศน์เพื่อการสอนโดยการชี้แนะแบบการเปลี่ยนขนาดภาพและการใช้วงรีชี้แนะภาพในการสอนวิชาสัตววิทยา ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนวิดิทัศน์ที่ใช้การชี้แนะแบบเปลี่ยนขนาดภาพ และกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนวิดิทัศน์ที่ใช้วงรีชี้แนะภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ปานสิริ เสาวดี (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนารายการวิดิทัศน์การสอนการปกครองในระบบประชาธิปไตยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนวัดกำแพง จำนวน 125 คน ผลการศึกษาค้นพบว่า รายการวิดิทัศน์มีประสิทธิภาพเป็น 94.53/93.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

พฤทธิมา บรรยงค์ (2538 : 36 – 37) ได้ทำการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากวิดิทัศน์ที่มีครูเป็นผู้แนะนำ กับวิดิทัศน์ที่มีการแนะนำในโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสีสุก จำนวน 60 คนโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผลการทดลองปรากฏว่าผลการเรียนรู้

ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันซึ่งแสดงให้เห็นว่าวิดิทัศน์ที่แนะนำในโปรแกรมนั้น สามารถนำมาให้นักเรียนระดับประถมศึกษาได้ศึกษาด้วยตนเอง โดยผลการเรียนรู้จะไม่แตกต่างกับการเรียนจากวิดิทัศน์ที่มีครูเป็นผู้แนะนำ

รังสรรค์ สุขสโมสร (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้การเวชกรรมป้องกันของกรมแพทยทหารบก สำหรับทหารใหม่ ผลัดที่ 2/2541 ของกองร้อยพลเสนารักษ์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า จำนวน 60 คนแบ่งเป็นกลุ่มๆ ละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่ารายการวิดิทัศน์การเวชกรรมป้องกันมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และผลการเรียนรู้ของทหารใหม่ที่เรียนจากรายการวิดิทัศน์สูงกว่าทหารที่เรียนจากการสอนบรรยายแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมเกียรติ วรรณเฉลิม (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการสร้างและหาประสิทธิภาพรายการวิดิทัศน์เพื่อฝึกทักษะนาฏศิลป์โขนเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 90/90 และเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยรายการวิดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กับการเรียนการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม) จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า รายการวิดิทัศน์เพื่อฝึกทักษะนาฏศิลป์โขนเบื้องต้น มีประสิทธิภาพ 91/96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 นักเรียนที่เรียนจากรายการวิดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมพล ศรีจันทร์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนวิดิทัศน์การสอนที่ใช้ผู้ดำเนินการสอนจริงและผู้ดำเนินรายการการ์ตูน ในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องประเทศเพื่อนบ้าน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนวิดิทัศน์การสอนที่ใช้ผู้ดำเนินการสอนจริงและผู้ดำเนินรายการการ์ตูน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมศักดิ์ อุฬาสวรรค์เวช (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์ กลุ่มของภาพหลักที่มีภาพเสริมและภาพหลักที่เปลี่ยนระยะการถ่ายอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์แบบภาพหลักที่เปลี่ยนระยะการถ่ายอย่างต่อเนื่อง สูงกว่ากลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์แบบกลุ่มของภาพหลักที่มีภาพเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำราญ คงเพชร (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยเทปวิดิทัศน์ที่มีการดำเนินรายการต่างกัน 2 แบบคือ แบบสารคดีและแบบละคร เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยเทปวิดิทัศน์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสระ จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนักเรียนที่เรียนจากเทปวิดิทัศน์ทั้ง 2 แบบไม่แตกต่างกัน แต่มีความคิดสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้น

สุทธิรา แก้วมณี (2536 : 56) ได้ทำการวิจัยประสิทธิภาพเทปวิดิทัศน์การสอนวิชานาฏศิลป์ เรื่องรำวงมาตรฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์เรื่อง "รำวงมาตรฐาน" ของนักเรียนที่สอนโดยใช้เทปวิดิทัศน์กับการสอนแบบปกติแตกต่างกันที่ระดับ .01 และความสามารถในการเรียนวิชานาฏศิลป์เรื่อง "รำวงมาตรฐาน" ของนักเรียนที่สอนโดยใช้เทปวิดิทัศน์กับการสอนแบบปกติแตกต่างกันที่ระดับ .01

อนุพันธ์ บุญชื่น (2543 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพวีดิทัศน์ เรื่อง ระบบกล้ามเนื้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลรามธิบดี ปีที่ 1 จำนวน 56 คน ผลการวิจัยพบว่ารายการ วีดิทัศน์ เรื่อง ระบบกล้ามเนื้อสำหรับสอนนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเป็น 92.6/95.22 คือมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

อาศิรา สามห้วย (2538 : 49) ได้พัฒนารายการวีดิทัศน์ประกอบการสอนจริยธรรมเรื่อง มารยาทไทย สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนเศรษฐเสถียร จำนวน 40 คน จากผลการวิจัยพบว่ารายการวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งผลของการศึกษาเป็นเครื่องบ่งชี้ได้ว่า รายการวีดิทัศน์ที่มีการจัดสร้างอย่างมีคุณภาพ จะเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับเทปวีดิทัศน์ทางการศึกษา สรุปได้ว่าการวิจัยเปรียบเทียบการสอน โดยใช้เทปวีดิทัศน์กับการสอนของครูและกับสื่ออื่น ผลการวิจัยมีทั้งได้ผลดีกว่าและได้ผลไม่แตกต่างกัน ส่วนการวิจัยเปรียบเทียบวิธีการและรูปแบบต่างๆ ที่นำเทปวีดิทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอนนั้นมีมากมาย ซึ่งผลที่ได้ก็เป็นแนวทางในการเลือกใช้วิธีการสอนโดยใช้เทปวีดิทัศน์ที่จะทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนสูงสุด ผลของการวิจัยเกี่ยวกับทักษะทางการเรียน โดยใช้บทเรียนเทปวีดิทัศน์กับการสอนปกติ จะเห็นได้ว่าการใช้เทปวีดิทัศน์เพื่อการสอนวิชาทักษะปฏิบัติให้ผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนรู้ ไม่แตกต่างจากการสอนปกติ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้เช่นเดียวกับการสอนด้วยวิธีการสาธิตของครู แสดงว่าเทปวีดิทัศน์สามารถนำมาพัฒนาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาทักษะปฏิบัติได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยในต่างประเทศ

งานวิจัยเกี่ยวกับโทรทัศน์การศึกษา และวีดิทัศน์ ส่วนมากจะเป็นการวิจัยเปรียบเทียบและหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

พาเซวาร์ค (Pasewark. 1957 : 579) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนพิมพ์สัมผัสโดยใช้โทรทัศน์กับครูสอนตามปกติ แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกสอนโดยใช้โทรทัศน์ กลุ่มที่ 2 สอนโดยครูใช้เวลา 48 – 50 นาที โดยเปรียบเทียบในเรื่องความเร็วในการพิมพ์ ความถูกต้องแม่นยำและแบบฉบับของการพิมพ์ เมื่อจบหลักสูตรนักเรียนทุกคนผ่านการทดสอบโดยแบบทดสอบ ผลปรากฏว่า การเรียนจากโทรทัศน์เรียนได้เร็วกว่ากลุ่มที่สอนโดยครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดลองพิมพ์ 9 ครั้งระหว่างภาคเรียน พบว่านักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์พิมพ์ได้เร็วและมีความผิดพลาดน้อยกว่ากลุ่มที่สอนโดยครู

แคนเนอร์ (Kanner. 1959 : 307 – 308) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการสอนโดยใช้โทรทัศน์และจากครูสอนในวิชาไฟฟ้าเบื้องต้น ในเรื่องการเรียนรู้ความคงทนในการจำระดับความสามารถโดยใช้นักเรียน 124 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มโดยให้ผู้สอนคนเดียวและอุปกรณ์การสอนเหมือนกัน ใช้เวลาสอน 38 ชั่วโมงเป็นเวลา 5 วันทั้ง 2 กลุ่ม สอบข้อทดสอบความคงทนในการจำหลังการเรียน 1 เดือนผ่านไปแล้ว ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างการเรียนและความคงทนในการจำส่วนระดับความสามารถ กลุ่มที่ใช้โทรทัศน์สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยครู

บีท (Beat. 1959 : 306) ได้ทดลองใช้โทรทัศน์สอนเครื่องไอบีเอ็ม (I.B.M.) แก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อดูผลสัมฤทธิ์ทางการสอนการยอมรับของนักศึกษาและครู ปัญหาเทคนิคของการทำงาน การแสดงความคิดเห็นของนักศึกษา การใช้อุปกรณ์การสอน สถานที่ฝึกเวลาในการเรียน คู่มือการทดลอง ขอบเขตของการใช้และราคา และให้นักศึกษาดอบแบบสอบถาม ผลปรากฏว่าวิชานี้ใช้โทรทัศน์สอนได้ผลดี

ครูและนักศึกษายอมรับการสอนโดยใช้โทรทัศน์นักศึกษามีส่วนร่วม คุณภาพของการสอนและการเตรียมตัวดีขึ้น การใช้วัสดุและอุปกรณ์การสอนเพิ่มขึ้น ความยาวของเนื้อหาลดลง 10-15 เปอร์เซ็นต์ สรุปว่าการใช้โทรทัศน์สอนได้ผลดีและเสนอแนะให้ใช้โทรทัศน์สอนวิชาอื่นๆ

โฮล์ม (Holmes. 1960 : 54) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนทางโทรทัศน์กับการเรียนกับครูในชั้นเรียน ในการทำปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ที่มหาวิทยาลัยมิชิแกนเพื่อศึกษาว่าการสอนทางโทรทัศน์จะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้เพียงไร ผลการวิจัยพบว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่เรียนทางโทรทัศน์กับนักเรียนที่เรียนในชั้นเรียนธรรมดาามีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน การสอนทางโทรทัศน์ได้ผลดีในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ การสอนแบบเดิมให้ผลดีในวิชาภาษาอังกฤษ เด็กฉลาดชอบการเรียนแบบเดิม เด็กที่มีสติปัญญาปานกลางและต่ำ ชอบการเรียนทางโทรทัศน์ จึงสรุปได้ว่าสามารถนำโทรทัศน์มาช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูที่มีความสามารถได้

เคลลี (Kelly. 1960 : 21) ศึกษาเกี่ยวกับการสอนทางโทรทัศน์ในอเมริกาในปี ค.ศ. 1959 - 1960 เพื่อต้องการทราบว่า การสอนทางโทรทัศน์จะให้ผลดีแก่นักเรียนหรือไม่ โดยทดลองกับนักเรียนเจ็ดห้องเรียน ห้องเรียนละประมาณ 39-135 คน ในเนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์สหรัฐอเมริกา วิทยาศาสตร์เบื้องต้น คณิตศาสตร์ การอ่าน และภาษาต่างประเทศโดยการใช้โทรทัศน์การศึกษา แล้วทดสอบด้วยแบบทดสอบมาตรฐาน ปรากฏว่าทุกวิชาที่สอนทางโทรทัศน์ได้ผลดีเช่นเดียวกับการเรียนในห้องเรียนขนาดใหญ่กับการเรียนธรรมดาทั่วๆ ไป แต่มีอยู่สองห้องเรียนที่การทดสอบครั้งที่สองได้คะแนนต่ำกว่าการทดสอบครั้งแรก

ชวาคซ์วอลเดอร์ (Schwarzwalder. 1961 : 1 - 29) ได้สำรวจว่าการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนจะเพิ่มพูนความรู้ให้แก่นักเรียนได้หรือไม่ เขาได้ศึกษากลวิธีต่างๆ ในการจัดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏว่าครูโทรทัศน์ได้ช่วยแบ่งเบาภาระครูที่สอนในชั้นเรียนธรรมดา ในด้านการจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ไปได้มาก และทัศนวัสดุที่ครูโทรทัศน์ใช้ประกอบการสอนช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้มากกว่า นักเรียนที่เรียนในชั้นเรียนธรรมดา

เลมเลอร์ (Lemler. 1961 : 10 - 11) ได้รวบรวมผลวิจัยการสอนโดยใช้โทรทัศน์ของไฮเดยา คูมาตะ (Hideya Kumata) สรุปว่า

1. นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์ เรียนได้ดีพอๆ กับนักเรียนที่เรียนในชั้นตามปกติ
2. บางกรณีกลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์ได้ผลดีกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติ
3. เกี่ยวกับความจำ ปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์จำได้ดีพอๆ กับกลุ่มที่เรียนตามปกติ
4. การสอนโดยโทรทัศน์ได้ผลดีกว่าการสอนตามปกติ ถ้าลักษณะของเนื้อหาวิชาจัด
5. การสอนโดยโทรทัศน์ได้ผลดีพอๆ กับการสอนแบบปาฐกถา หรือแบบตัวต่อตัว
6. การเรียนจากภาพยนตร์ที่ถ่ายจากรายการโทรทัศน์โดยตรงได้ผลดีพอๆ กับการเรียนจากรายการโทรทัศน์
7. การสอนทางโทรทัศน์มีประโยชน์ต่อผลการเรียนเกี่ยวกับทักษะมากกว่าวิธีอื่น
8. การฝึกครูโทรทัศน์ที่ดีสามารถทำได้ในระยะเวลาอันสั้น

คาร์เนอร์ (Carner. 1962 : 118) ได้ประเมินผลการสอนอ่านทางโทรทัศน์ระบบวงจรปิด โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนคอร์ทแลนด์ (Cortland Public School) นักเรียนเหล่านี้ได้

เรียนวิธีอ่านจากโทรทัศน์ทุกวัน เพื่อฝึกฝนทักษะในการอ่านและให้เข้าใจคำศัพท์ ผลปรากฏว่านักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านอยู่ในระดับต่ำ ได้รับความรู้ในการอ่านเพิ่มขึ้นมากกว่าการเรียนในชั้นธรรมดา

ชแรมม์ (Schramm. 1962 : 153) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับโทรทัศน์และสรุปว่านักเรียนเรียนได้ดี โดยผ่านการสอนทางโทรทัศน์ ซึ่งความจริงในเรื่องนี้ได้พบกันแล้วในทุกๆ ภาคของสหรัฐอเมริกา และอีกหลายประเทศในโลก การสอนโดยโทรทัศน์นั้นอย่างน้อยก็ได้ผลเหมือนกับการสอนในชั้นเรียนทั่วไป เมื่อตรวจสอบโดยใช้ข้อสอบมาตรฐานพบว่า 65% แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 21% มีความแตกต่างกันมาก 14% เรียนรู้ได้น้อยจากรายการโทรทัศน์

นอกจากนั้น ยังพบว่าโทรทัศน์การศึกษายังให้ผลในเรื่องต่อไปนี้

1. ได้ผลดีมากในระดับเกรดสองถึงเกรดเก้า
2. ได้ผลดีที่สุดในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา แต่ได้ผลน้อยในวิชาประวัติศาสตร์ และวรรณคดี
3. นักเรียนในระดับชั้นประถมมีความคิดว่า สามารถเรียนจากโทรทัศน์ได้มากกว่านักเรียนในระดับชั้นมัธยมและนิสิตในมหาวิทยาลัย
4. การสอนทางโทรทัศน์เกี่ยวกับการสาธิต มีคุณค่ามากกว่าการเรียนการสอนตามปกติและการอภิปราย
5. ครูที่สอนทางโทรทัศน์ส่วนใหญ่ หรือครูที่เคยใช้โทรทัศน์การศึกษาจะชอบการสอนทางโทรทัศน์ ส่วนผู้ไม่เคยใช้จะต่อต้าน
6. การต่อต้านการใช้โทรทัศน์ในระดับวิทยาลัยมีมากกว่าระดับประถมและมัธยม

บูเชเร่ (Boucheret. 1966 : 55 – 57) ได้ทดลองใช้โทรทัศน์สอนวิชาช่างโลหะที่ Dorian Technical Lycee ในประเทศฝรั่งเศสเกี่ยวกับขบวนการต่างๆ ของการเชื่อมโลหะ การกลึง การกัดเฟือง ซึ่งถ้าใช้การสอนแบบธรรมดาทำได้ยาก แต่ใช้โทรทัศน์สอนสามารถสอนเรื่องต่างๆ เหล่านี้ได้ดี

โคนิค และ ฮิลล์ (Koenig and Hill. 1967 : 12) ได้สรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์กับการเรียนการสอนจากครูในห้องเรียนว่า การวิจัยส่วนมากพบว่า การเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์มีผลดีกว่าการเรียนการสอนโดยครูในห้องเรียนและได้แสดงความเห็นไว้ตอนท้ายว่า อาจเป็นเพราะการสอนทางโทรทัศน์มีการเตรียมตัวที่ดีกว่า

มหาวิทยาลัยเพอร์ดู (Purdue University. 1967 : 146 – 150) ได้ทำการวิจัยเพื่อพิจารณาจุดเจตคติของนิสิตที่มีต่อการสอนโดยใช้โทรทัศน์วงจรปิด ในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิชาการปกครอง โดยสอนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต ในชั้นต่างๆ จำนวน 21 – 51 คน ผลการวิจัยโดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอนวิชาแบบที่เรียนทั่วไป พบว่า ผู้เรียนวิชานี้รู้สึกว่าเขาเรียนรู้ได้มากวิชาน่าสนใจ โทรทัศน์ช่วยให้เห็นได้ใกล้ชิดยิ่งขึ้น คือ มีคุณค่ามากในการสาธิต ช่วยให้เรียนด้วยความตั้งใจได้ง่ายขึ้น

เบอร์ค (Burke. 1971 : XII) ได้ทำการทดลองและสังเกตการณ์การเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์ พบว่าคุณภาพการเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์ดีกว่าการเรียนการสอนโดยใช้ครูในห้องเรียน เพราะมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่าครูในห้องเรียน

เอลรอด (Elrod. 1972 : 5823) ได้ทดลองใช้เทปโทรทัศน์เป็นเครื่องมือ ในการสอนลักษณะกฎเกณฑ์ในการขับร้องกลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยจอร์เจีย ที่เรียนวิชาดนตรี (Music.

303) เกี่ยวกับทักษะ และหลักการทางดนตรี จำนวน 104 คน โดยได้บันทึกเป็นเทปโทรทัศน์การร้องเพลงอเมริกาไว้ก่อน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยครูคนเดียวกันเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในวันอังคารและวันพฤหัสบดี แต่ต่างวิธีกันโดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์อีกครั้งหนึ่งแล้ววัดผลเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสรุปได้ว่า การใช้เทปโทรทัศน์สามารถสอนดนตรีได้ทุกเรื่องสำหรับการวิเคราะห์และการสังเกตและสำหรับฝึกครูสอนดนตรี

ไบเลย์ (Bailey. 1975 : 28 – 29) วิจัยเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ที่สอนทางโทรทัศน์ และศึกษาเจตคติของนิสิตที่มีต่อโทรทัศน์การศึกษา โดยใช้นิสิตจำนวน 40 คนที่กำลังเรียนวิชาฟิสิกส์เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแยกเป็นสองกลุ่มให้เรียนจากโทรทัศน์การศึกษากับให้เรียนโดยการสอนแบบปกติ ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ที่เรียนจากโทรทัศน์การศึกษากับที่เรียนโดยการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เกี่ยวกับเจตคติแล้วนิสิตไม่ชอบการสอนทางโทรทัศน์ และไม่เห็นว่าโทรทัศน์จะทำให้สมาธิดีขึ้น แต่ยอมรับว่าโทรทัศน์ช่วยให้ดูการสาธิตได้ใกล้ชิดยิ่งขึ้น

ฟิชเชอร์ (Fisher. 1977 : 216) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมฤทธิ์ผลของการใช้เทปวีดิทัศน์ในการสอนทักษะการว่ายน้ำและการเรียนรู้จังหวะการเคลื่อนไหว โดยศึกษากับนักเรียนชายและหญิง อายุประมาณ 10 – 13 ปี จำนวน 60 คนแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ให้เรียนโดยการสาธิตด้วยเทปวีดิทัศน์ และกลุ่มที่ 2 ให้เรียนโดยการสาธิตโดยครู ทักษะที่สอนคือการว่ายน้ำแบบธรรมดา ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่มมีพัฒนาการเรียนรู้ดีขึ้น มีการเรียนรู้ทักษะที่สอนและมีทักษะความเร็วในการว่ายน้ำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ฮิลลาร์ด (Hilliard. 1978) พบว่าโทรทัศน์มีอิทธิพลต่อสังคมเป็นอย่างมาก เป็นสถานที่ให้การศึกษาแก่สังคมเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ช่วยในการขยายตัวทางวัฒนธรรมและเป็นโรงเรียนที่ไม่มีขีดจำกัด เป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนในโรงเรียนทั้งทางด้านธุรกิจและอุตสาหกรรมโทรทัศน์ยังเป็นส่วนในการประชาสัมพันธ์ก่อให้เกิดการขยายตัวในการซื้อขาย

กุสตาฟสัน (Gustavsson. 1982 : 59 – 62) ได้ทดลองใช้โทรทัศน์สอนในโรงเรียนอาชีวศึกษาในประเทศสวีเดน (Sodertalje Vocational School) ผลของการทดลองปรากฏว่าโทรทัศน์เป็นนิมิตรใหม่ที่จะใช้เป็นสื่อได้อย่างดีในการให้ความรู้ ทำให้นักเรียนสนใจและประหยัดเวลาในการสอน เพิ่มเปอร์เซ็นต์ในการรับรู้แก่นักเรียน 25 – 30 เปอร์เซ็นต์ และสามารถแสดงเทคนิคต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ทำให้ประสิทธิภาพการสอนของครูเพิ่มขึ้น

มิลเลอร์และเบรนแนน (Miller and Brennan. 1983) แห่งมหาวิทยาลัย Zhongshan เมือง Canton ได้ทำการศึกษาการใช้วีดิทัศน์ในการช่วยสอนภาษาแก่ชาวต่างชาติ พบว่าการใช้วีดิทัศน์นั้นง่ายและสะดวก เช่นเดียวกับเทปบันทึกเสียง แต่สิ่งที่ได้เปรียบคือนักเรียนได้ฟังทั้งเสียงและเห็นภาพประกอบด้วยพร้อมกัน และยังให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาษาพูดและภาษาท่าทาง

ไลเนสส์ (Lyness. 1985 : 113) เสนอในงาน The Annual Convention of Association for Educational Communication and Technology เมื่อวันที่ 20 มกราคม 1985 กล่าวถึงผลกระทบของการใช้วิดีโอสอนทฤษฎีและฝึกอบรมทักษะเกี่ยวกับการแก้ไขหัวใจ กลุ่มหนึ่งเรียนโดยใช้อิทธิพล อีกกลุ่มหนึ่งเรียนโดยไม่ใช้อิทธิพล และมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า ทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน จึงสามารถนำวิดีโอมาใช้สอนให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องระบบทางเดินหายใจ

อาบรัมส์ (Abrams. 1986 : 3326) ได้ทำการศึกษาผลของอินเตอร์แอคทีฟวิดีโอที่มีต่อการสอนทักษะการถ่ายภาพเบื้องต้น การศึกษาครั้งนี้เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของอินเตอร์แอคทีฟวิดีโอ ในกระบวนการเรียนการสอนเปรียบเทียบกับวิดีโอสอนทักษะการถ่ายภาพเบื้องต้นในสถานการณ์เรียนแบบรายบุคคลในระดับวิทยาลัย ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนด้วยอินเตอร์แอคทีฟวิดีโอ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากวิดีโอธรรมดา ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เลบอน (Lebon. 1986 : 3350-A) ศึกษาการนำเทปโทรทัศน์เพื่อการสาธิตเทคนิคการออกเสียง การขับร้อง โดยนักเรียนหญิงที่มีชื่อเสียง มีวัตถุประสงค์เพื่อการสาธิตวิธีการพูดลมหายใจเข้าออกและการออกเสียงการร้องเพลง การปรับระดับของเสียงและการออกเสียงอย่างชัดเจน กลุ่มทดลองใช้เทปโทรทัศน์การสาธิตในการสอน กลุ่มควบคุมไม่ใช้เทปโทรทัศน์ ใช้วิธีทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า เทปโทรทัศน์สอนเทคนิคการควบคุมคุณภาพของเสียงขณะร้องเพลงอย่างได้ผล

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว พบว่าสื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่ให้ประโยชน์หลายรูปแบบ ไม่ซับซ้อนสามารถใช้ได้กับผู้เรียนทุกระดับชั้น ช่วยปรับปรุงการสอนของครูให้ความรู้จากง่ายไปหาขบวนการที่ซับซ้อน สามารถนำสิ่งที่อยู่ไกล หรือมีขนาดเล็กมากมาสู่ผู้เรียนได้ ใช้ในการเรียนการสอนแบบเอกัตบุคคล แบบกลุ่ม และสามารถเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อมๆ กัน นำไปผสมผสานกับสื่อชนิดอื่นได้ ทำให้ปฏิสัมพันธ์ด้านการเรียนการสอนระหว่างผู้เรียนกับสื่อมีประสิทธิภาพทั้งยังช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น การสร้างและพัฒนารายการวีดิทัศน์ โดยผ่านกระบวนการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบ จึงน่าจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การถ่ายภาพ ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการนำไปใช้ในการสอน วิชาการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรม หรือบทเรียนสำเร็จรูป (programmed instruction) เป็นนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง จัดเป็นสื่อที่มุ่งให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง จะช้าหรือเร็วตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยแบ่งเนื้อหาเป็นหลายๆ กรอบ (frame) แต่ละกรอบมีเนื้อหาเรียบเรียงไว้ มุ่งให้เกิดการเรียนรู้ตามลำดับ โดยที่ผู้เรียนจะต้องตอบสนองด้วยการเขียนคำตอบ ซึ่งอาจอยู่ในรูปเติมคำในช่องว่าง หรือเลือกคำตอบเป็นต้น และมีส่วนที่เฉลยคำตอบที่ถูกข้างหน้าของกรอบนั้น หรือกรอบถัดไป หรืออยู่ที่ส่วนอื่นของบทเรียนก็ได้ บทเรียนโปรแกรมที่สมบูรณ์จะมีแบบทดสอบวัดความก้าวหน้าของการเรียน โดยทำการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) และหลังเรียน (post-test) แล้วพิจารณาว่าผู้เรียนแต่ละคนมีคะแนนมากกว่าก่อนเรียนมากน้อยเพียงใด

ความเป็นมาและความหมายของบทเรียนโปรแกรม

แนวความคิดของนักการศึกษา เกี่ยวกับการเรียนการสอนด้วยตนเองมีมานาน เช่น โซเครตีส (Socrates) ใช้โครงร่างแผนผังแบบง่ายๆ สอนทฤษฎีเรขาคณิตแบบพีทาโกรัส (Pythagorus) โดยสอนไป

ที่ละชั้นจนเข้าใจหลักใหญ่ๆ ในที่สุด วิธีการของไซเครทิสได้รับการยกย่องมาก เพราะใช้เหตุผลเริ่มจากง่ายไปหายาก จึงนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นของบทเรียนโปรแกรม

ในปี ค.ศ.1925 เพรสซี (Pressey) แห่งมหาวิทยาลัยไฮโอโอ ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ประดิษฐ์เครื่องสอน (teaching machine) เป็นเครื่องสอนแบบเจาะรู เรียกว่า Punch Board Machine มีคำตอบ 4 ตัวเลือก ถ้าผู้เรียนเลือกคำตอบถูก เครื่องจะบันทึกคะแนนไว้ ผู้เรียนต้องหาคำตอบที่ถูกต้องก่อนจึงจะเริ่มเรียนต่อไป เพรสซีได้รับเกียรติให้เป็นบิดาแห่งเครื่องช่วยสอน

ต่อมาสกินเนอร์ (Skinner) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้เขียนเรื่อง The Science of Learning & the Art of Teaching เขาได้นำทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Stimulus-Response (S – R Theory) มาใช้ในการสร้างบทเรียนโปรแกรมและเครื่องช่วยสอนสกินเนอร์ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง

ในปี ค.ศ. 1955 คราวเดอร์ (Crowder) ชาวอเมริกัน ได้สร้างบทเรียนโปรแกรมขึ้นอีกแบบหนึ่ง โดยอาศัยหลักของเพรสซี แต่ไม่ต้องใช้กับเครื่องสอน เป็นโปรแกรมแบบสาขา (branching programme) เขาเรียกบทเรียนว่า “Automated Tutoring by Intrinsic Preparing” บทเรียนนี้จะแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนๆ และการตอบคำถามจะมีคำตอบคำถามจะมีคำตอบให้เลือก 2 - 4 คำตอบ ถ้าผู้เรียนเลือกคำตอบถูกก็จะเรียนเนื้อหาต่อไป ถ้าตอบผิดจะมีคำอธิบายให้แล้วกลับไปศึกษาเรื่องเดิมและเลือกคำตอบใหม่ ทำเช่นนั้นจนถูก ผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนแตกต่างกันไป คราวเดอร์ได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้ให้กำเนิดบทเรียนโปรแกรมแบบสาขา

จากความเป็นมาของบทเรียนโปรแกรมจะเห็นได้ว่า บทเรียนโปรแกรมเริ่มจากเครื่องสอนก่อน จึงค่อยมีผู้จัดทำในรูปของหนังสือ หรือตำรา ที่เรียกว่า แบบเรียนโปรแกรมนั่นเอง (อรนุช ลิมตศิริ. 2543 : 153 -154)

ความหมายของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม คือ เครื่องมือทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถทำให้นักเรียนคนหนึ่งรับรู้ประสบการณ์ที่จัดไว้เป็นอนุกรมไปตามลำดับ ตามที่ผู้จัดทำบทเรียนเชื่อว่าจะนำนักเรียนไปสู่ขีดความสามารถที่ต้องการให้เกิดขึ้น

บทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม (Programmed textbook) เป็นการเขียนตำราวิธีหนึ่งที่แตกต่างออกไปจากตำราที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ข้อแตกต่างอยู่ที่การจัดเรียงลำดับเนื้อเรื่องโดยแบ่งหน่วยและลำดับชั้นย่อย ๆ ที่เรียกว่า เฟรม แต่ละหน่วยมีคำตอบที่ถูกต้องไว้ให้ตรวจสอบได้

กล่าวโดยสรุปบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม คือบทเรียนที่กำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเรียนเป็นลำดับที่ละน้อยๆ โดยการตอบปัญหาและตรวจคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตน (ประหยัด จีรวรพงศ์. 2528 : 223 – 224)

บทเรียนโปรแกรม หมายถึง ลำดับประสบการณ์ ที่จัดวางไว้สำหรับนำผู้เรียนไปสู่ขีดความสามารถ โดยอาศัยหลักความสัมพันธ์ของสิ่งเร้า และการตอบสนอง ซึ่งได้พิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพ (เป็รื่อง กุมุท. 2527 : 2)

กูด (Good. 1973 : 306) ให้ความหมายบทเรียนโปรแกรมไว้ว่า หมายถึง บทเรียนที่นำมาใช้ในรูปแบบของสมุดแบบฝึกหัด ตำราเรียนเครื่องกล เหมือนกับเรียนกับครูที่ดีตัวต่อตัวอย่างหนึ่ง บทเรียนจะ

เสนอความรู้เป็นตอนที่ละน้อย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบสนองตลอดเวลา มีการเสริมแรงให้ผู้เรียนอยากเรียนต่อไปด้วยการเฉลยคำตอบให้ทราบทุกครั้ง (ชม ภูมิภาค. 2524 : 116)

หลักการสร้างบทเรียนโปรแกรม

การสร้างบทเรียนโปรแกรมจะอาศัยหลักการสร้าง 4 ประการ ดังนี้ (วาสนา ชาวหา. 2522 : 20 –21)

1. หลักการเรียนรู้เพิ่มขึ้นทีละน้อย (Gradual approximation) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้ามีการแบ่งขั้นของกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นตอนสั้นๆ ทีละขั้นตอน แต่ละขั้นตอนย่อยๆ มีการลำดับจากสิ่งที่ย่างไปหาสิ่งที่ยากอย่างต่อเนื่องกัน ในการสร้างบทเรียนโปรแกรมโดยอาศัยหลักการดังกล่าว จึงมีการแบ่งเนื้อหาการเรียนออกเป็นกรอบซึ่งผู้เรียนจะค่อยๆ เรียนรู้ไปเรื่อยๆ จนจบบทเรียน

2. หลักการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง (Active participation) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการกระทำด้วยตนเอง ซึ่งอาจอยู่ในลักษณะของการซักถาม เพื่อให้ผู้เรียนได้ตอบคำถาม อภิปราย ทดสอบหรือวิธีการอื่นที่อาศัยหลักจิตวิทยาในการเสนอสิ่งเร้าเพื่อให้ผู้เรียนมีการตอบสนอง (S-R Theory) การเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนในลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนติดตามบทเรียนตลอดเวลา

3. หลักการที่ผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนของตนเองอย่างทันทีทันใด (Immediate feedback) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนได้รู้ผลของการกระทำของตนเองว่าสิ่งที่ทำไปนั้นถูกหรือผิด ถ้าผิดที่ถูควรเป็นอย่างไร ในบทเรียนโปรแกรมจึงมีการเฉลยคำตอบที่ถูกต้องภายหลังที่เรียนได้ตอบสนองสิ่งเร้าไปแล้ว (ได้เลือกตอบหรือได้เติมข้อความที่เหมาะสมในช่องว่าง) จะทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

4. หลักของความสำเร็จ (Successful experience) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนรู้สึกว่าได้ประสบความสำเร็จ ทำได้ถูกต้อง ในทางกลับกันถ้าผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จก็จะเกิดความท้อถอยไม่อยากทำ จากหลักการดังกล่าวจึงมีการปูพื้นฐาน เริ่มจากการแบ่งการเรียนรู้เป็นหน่วยย่อยๆ เพื่อง่ายต่อการเข้าใจ และได้รับผลการตอบสนองอย่างฉับพลัน ทำให้ผู้เรียนได้รับความพอใจในความสำเร็จของตนเอง เหมือนการให้รางวัล ซึ่งจัดเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งทำให้ผู้เรียนอยากจะเรียนรู้ต่อไป

การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใดก็ตาม ถ้าจัดให้เป็นตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ก็จัดได้ว่าเป็นการเรียนการสอนแบบโปรแกรม (Programmed instruction) ดังนั้น การเรียนการสอนแบบโปรแกรมจึงอาจอยู่ในรูปของหนังสือ สไลด์ फिल्मสตริป หรือการเรียนการสอนที่ใช้สื่อร่วมกันหลายชนิดถ้าเป็นไปได้

จิตวิทยาที่เป็นพื้นฐานของบทเรียนโปรแกรม

การสร้างบทเรียนโปรแกรมอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ต่างๆ ดังนี้

1. ทฤษฎีของธอร์นไดค์

1.1 กฎแห่งผล (Law of effect) เป็นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ทั้งสองสิ่งจะเชื่อมโยงกันได้ถ้าสามารถสร้างสภาพที่น่าพอใจให้แก่ผู้เรียน ซึ่งอาจได้จากการเสริมแรง เช่น การให้รางวัล หรือคำตอบที่ถูกต้อง เป็นต้น

1.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of exercise) การที่ผู้เรียนได้กระทำซ้ำๆ บ่อยครั้ง ได้มีโอกาสฝึกหัดในเรื่องที่เรียน จะช่วยให้การเรียนรู้เกิดขึ้น

1.3 กฎแห่งความพร้อม (Law of readiness) เมื่อร่างกายพร้อมที่จะกระทำแล้วมีโอกาสได้กระทำ ย่อมก่อให้เกิดการเรียนรู้ อาจกล่าวได้ว่าการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะตอบสนอง

2. ทฤษฎีของสกินเนอร์

ทฤษฎีของสกินเนอร์ส่วนใหญ่จะใช้หลักการของธอร์นไดค์ ส่วนสำคัญที่นำมาใช้เป็นหลักในบทเรียนโปรแกรม คือทฤษฎีการเสริมแรง (reinforcement theory) ผู้เรียนจะเกิดกำลังใจต้องการเรียนต่อเมื่อได้รับการเสริมแรงในขั้นตอนที่เหมาะสม การเสริมแรงของบทเรียนโปรแกรมจะให้การเฉลยคำตอบให้ผู้เรียนทราบทันที และพยายามหาวิธีการ เพื่อไม่ให้เกิดการตอบสนองที่ผิดพลาด โดยจัดเสนอความรู้ให้ต่อเนื่องที่จะขึ้นอย่างละเอียด

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2528 : 245 – 246) ได้กล่าวถึงหลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่นำไปสู่การสร้างและพัฒนาบทเรียนโปรแกรม ดังนี้คือ

1. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบตอบสนอง (S – R Theory) หรือทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant conditioning) ได้แก่ การเรียนรู้จะต้องจัดบทเรียนอันเป็นสิ่งที่เร้าที่มีแรงเสริมอยู่ในตัว สิ่งเร้าที่มีตัวเสริมแรงได้แก่ ความรู้หรือปัญหาที่ท้าทายความสนใจ คำตอบรางวัล จะต้องเป็นการเสริมแรงที่เป็นไปโดยทันทีทันใดหลังจากมีการตอบสนอง ซึ่งหลักการและทฤษฎีนี้ สกินเนอร์เชื่อว่าสภาพการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่จัดไว้

2. ทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement theory) การเรียนรู้ของคนเราจะมีลักษณะของการกระทำ (ตอบสนอง) ต่อเนื่องกันไปและค่อยๆ สะสมขึ้นทีละน้อยๆ การเสริมทุกครั้ง จะเพิ่มความเข้มของการกระทำและความกระตือรือร้นขึ้น ทั้งนี้เพราะการเสริมแรงจะมีความสัมพันธ์ระหว่างแรงขับ (drive) และรางวัล (reward) ที่เป็นผลให้เกิดการสนองความต้องการและความพอใจที่ได้รับผลจากความต้องการนั้น ซึ่งฮูล (Hull) เชื่อว่าการเสริมแรงเป็นคุณลักษณะสำคัญเบื้องต้นของการเรียนรู้ ดังนั้นในบทเรียนสำเร็จรูปการให้ผู้เรียนสามารถตอบถูกมากๆ เป็นรางวัล การอยากรู้อยากเห็นและการแก้ปัญหาที่ท้าทายคือความต้องการ

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning theory) ของธอร์นไดค์ (Thorndike) เป็นทฤษฎีที่เป็นกฎของความพร้อม (readiness) ผล (effect) และการฝึกฝน (exercise) ซึ่งความสัมพันธ์ของกฎทั้งสามสามารถนำมาประยุกต์ในการเรียนการสอนได้มาก

ชม ภูมิภาค (2524 : 115 – 116) ได้กล่าวถึงหลักการทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรมนี้นี้คือ หลักการเบื้องต้นทางจิตวิทยาของการสอนแบบโปรแกรมคือหลักจิตวิทยาของพฤติกรรมนั่นเอง เป้าหมายของบทเรียนโปรแกรมทุกบทตามแนวแห่งพฤติกรรมนิยม คือการเรียนรู้ การเรียนรู้มีความหมายเพียงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเมื่ออินทรีย์เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถกระทำในกิจกรรมที่แปลกออกไปจากเดิม เราก็เรียกได้ว่าการเรียนรู้แล้ว

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจะเกิดขึ้นได้และดำรงอยู่ได้ด้วยขบวนการอย่างหนึ่ง ซึ่งเรียกว่าการวางเงื่อนไข (conditioning) และหลักการวางเงื่อนไขนี้เองที่เราใช้เป็นพื้นฐานของการสร้างบทเรียนโปรแกรม ขบวนการวางเงื่อนไขถือเอาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองเป็นหลัก สิ่งเร้าคืออะไรก็ได้ที่ก่อให้เกิดหรือยังผลให้มีปฏิกิริยาจากอินทรีย์ การตอบสนอง (response) กล่าวอย่างง่ายๆ ก็คือปฏิกิริยาต่อสิ่งเร้านั่นเอง

สกินเนอร์ ได้นำทฤษฎีการเรียนรู้แบบ S-R Theory มาสร้างบทเรียนสำเร็จรูปและเครื่องช่วยสอนขึ้น หลักการของเขา คือการเสนอแนวความคิดในเรื่องการสอนด้วยตนเอง ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบเสริมสนอง ใน ค.ศ. 1955 สกินเนอร์ได้เสนอบทความของเขาและผู้ร่วมงานในการใช้เครื่องบังคับ พฤติกรรมและการเรียนรู้ของสัตว์ เขาสามารถเสริมการสนองตอบของสัตว์และสอนให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ โดยใช้วิธีเสริมสนองในตอนแรกคล้ายคลึงกับพฤติกรรมที่ต้องการ แล้วเสริมสนองซ้ำจนกว่าจะได้พฤติกรรมตามแบบที่ต้องการ โดยวิธีนี้ผู้ทดลองสามารถ "หลอมพฤติกรรม" ได้ตามประสงค์ สกินเนอร์เน้นเรื่องการตอบสนองซึ่งหมายถึงการกระทำต่อสิ่งเร้า เขากล่าวว่า "การดัดรูปพฤติกรรม" จะควบคุมและจัดสภาพการณ์ให้การตอบสนองเปลี่ยนไปโดยการเสริมแรง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ละน้อยจนกระทั่งเกิดพฤติกรรมที่ใกล้เคียงกับพฤติกรรมตามที่ต้องการ เขาเชื่อว่าสภาพการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มายั่วภายนอก ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเขายังเชื่อว่าเครื่องสอนจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในตัวผู้เรียนไปที่ละขั้นและเข้าใจได้ดี

หลักของสกินเนอร์ในการสร้างโปรแกรมและเครื่องช่วยสอน จึงยึดหลักดังนี้

1. วางเงื่อนไขการกระทำให้ผู้เรียนตอบสนอง
2. คำตอบต้องให้ตรงกับคำถาม ไม่ให้ตอบตามยถากรรม
3. ถ้าตอบถูกต้องต้องได้รับการเสริมแรง ให้รู้ผลว่าตอบถูกหรือผิด
4. คำถามจะมีลำดับจากง่ายไปหายาก เกิดการเรียนรู้ที่เรียนที่ยากขึ้นตามลำดับ

ลักษณะของบทเรียนโปรแกรมหรือบทเรียนสำเร็จรูป

บทเรียนโปรแกรมมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. มีการกำหนดจุดประสงค์อย่างชัดเจน ที่สามารถวัดได้และสังเกตได้ เรียกว่าจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. เนื้อหาวิชาจะแบ่งเป็นหน่วยย่อย จัดลำดับเป็นขั้นตอนในรูปของกรอบ แต่ละกรอบจะเสนอเนื้อหาเป็นขั้นตอนที่ละน้อย และอาจมีความสั้นยาวแตกต่างกันตามความเหมาะสม
3. จัดเรียงลำดับกรอบของบทเรียนอย่างต่อเนื่องจากง่ายไปหายาก และเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน
4. มีการย้าทวนและให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเองตลอดเวลา โดยในทุกขั้นตอนของการเรียนจะมีคำถามเพื่อทดสอบผู้เรียน และมีคำตอบให้ผู้เรียนทราบเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับทันที และอาจมีคำอธิบายเพิ่มเติมด้วย
5. ผู้เรียนมีโอกาสดตอบสนองหรือมีส่วนร่วมในการเรียนจากการทำกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดไว้ในกรอบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหา และมีทักษะในเรื่องที่เรียน
6. มีการเสริมแรงทุกระยะขั้นตอนที่สำคัญๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสนใจและต้องการเรียนต่อการเสริมแรงอาจอยู่ในรูปของคำชม หรือการที่ผู้เรียนรู้ว่าตนทำได้ถูกต้อง
7. ไม่จำกัดเวลาในการเรียน ผู้เรียนสามารถใช้เวลาเรียนได้ตามความสามารถของตน เด็กที่เรียนอ่อนสามารถเรียนได้สำเร็จโดยใช้เวลามากกว่าเด็กที่เรียนเก่งได้

8. มีการวัดผลที่แน่นอน มีทั้งทดสอบย่อยในระหว่างที่เรียน ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าในการเรียนอย่างชัดเจน

สันกัต์ ภีบาลสุข และพิมพ์ใจ ภีบาลสุข (2523 : 187) ได้กล่าวถึงบทเรียนสำเร็จรูปหรือ บทเรียนโปรแกรม ดังนี้

บทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม เป็นสื่อการเรียนการสอน ซึ่งได้จัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ไว้อย่างมีระเบียบและเป็นไปตามลำดับขั้น ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และเรียนได้เร็วช้าตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยที่ผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลารอคอยกัน ในการเรียนนั้นผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบทเรียนอย่างเคร่งครัดและด้วยความซื่อสัตย์

ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และบุญเหลือ ทองเอี่ยม (2529 : 68-70) กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. เซาน์ หรือความรู้สติปัญญา (Intelligence) นักสร้างบทเรียนโปรแกรมต่างมีความเชื่อว่าบทเรียนแบบโปรแกรม และเครื่องสอนอาจช่วยแก้ปัญหาในด้านความแตกต่างของความรู้สติปัญญาของนักเรียนได้

2. แรงขับและรางวัล เรื่องของแรงขับอธิบายให้เข้าใจได้ไม่ยากนัก แต่เป็นที่เข้าใจว่าคนเรายังมีแรงขับมากยิ่งมีความต้องการที่จะเรียนรู้และสามารถจดจำบทเรียนได้นานขึ้นด้วย แรงขับมีความสัมพันธ์กับรางวัลอย่างใกล้ชิดแต่ก็แยกกันอยู่ เปรียบเสมือนอาหารกับความหิว ตัวรางวัลนี้สามารถกระตุ้นให้เกิดแรงขับมากๆ ได้ และบางทีแรงขับก็เพิ่มมากขึ้นเมื่อมีปริมาณความต้องการรางวัลมากขึ้น เช่น ความหิวทำให้อยากอาหาร เมื่อได้เห็นอาหารก็ยิ่งหิว เป็นต้น ดังนั้นในการเรียนการสอน ถ้านักเรียนมีความต้องการ (motivation) ที่จะเรียนและสามารถสนองตอบบทเรียนได้ถูกต้อง (คำตอบถูกเสมือนเป็น reward) ก็อยากจะทำถูกมากขึ้น หรือยิ่งทำถูกมากขึ้นก็ยิ่งอยากรู้มากขึ้นนั่นเอง

3. เทคนิคที่ใช้และความน่าสนใจของบทเรียน ครูที่สอนนักเรียนมักพบว่ามึนักเรียนในชั้นอยู่ 2 พวก พวกหนึ่งสนใจบทเรียน อีกพวกหนึ่งที่ไม่ใคร่สนใจบทเรียน นักเรียนที่เต็มตัวเตรียมใจจะเรียนมักจะเรียนได้ดีกว่าพวกที่ไม่ค่อยสนใจบทเรียน ดังนั้นการใช้เทคนิคใหม่ๆ ต่างๆ ในการสอน เช่น เครื่องสอนและบทเรียนแบบโปรแกรมก็น่าจะเป็นเครื่องมือหรือเทคนิคอันหนึ่งที่ทำให้นักเรียนสนุก และสนใจบทเรียนมากขึ้นด้วย

4. สภาพแวดล้อมของการเรียน แม้มีผู้ใหญ่ไม่เห็นด้วยและยังไม่มีข้อยุติว่าสภาพแวดล้อมภายนอกของการเรียนจะมีอิทธิพลอย่างสำคัญต่อการเรียนรู้ แต่ผู้ใช้โปรแกรมที่มีความเชื่อในข้อนี้ก็พยายามควบคุมสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนี้ให้มีอิทธิพลต่อการเรียนน้อยที่สุด

5. การเรียนด้วยตนเองหรือแบบมีการควบคุม การเรียนโดยให้ผู้เรียนต้องเรียนตามตารางที่กำหนด เป็นการสร้างนิสัยทางการเรียนที่ดีอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะการเรียนแบบโปรแกรมเพราะจากการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ได้ผลว่า ถ้าปล่อยให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองการละทิ้งบทเรียนกลางคันหรือทำบทเรียนไม่จบมีอัตราสูงมาก

6. การแนะนำหรือการให้ความช่วยเหลือของครู ในการเรียนการสอนแบบโปรแกรมควรจะมีครูคอยให้คำแนะนำในการเรียนหรือไม่ ถ้า “ตอบว่าควร” ครูผู้นั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และมีทักษะในวิชานั้นเป็นอย่างดี แต่ในทางปฏิบัตินั้น บทเรียนแบบโปรแกรมจะไม่มีใครคอยช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน

เลย อย่างไรก็ตามก็ดีกว่าการเรียนที่มีครูคอยแนะนำช่วยเหลือให้นักเรียนนั้นมีแนวโน้มว่า แม้ครูผู้นั้นจะไม่มีทักษะอย่างดีในวิชานั้นก็ตาม แต่ก็มีส่วนอย่างมากที่ทำให้อัตราการเรียนรู้นักเรียนได้ผลดีขึ้น เพราะครูย่อมทราบว่าบทเรียนมีความยากง่ายต่อนักเรียนแต่ละคนเพียงใด ครูอาจช่วยย้ำช่วยเน้น ช่วยสร้างบรรยากาศของความคิดหรือให้คำยกย่องชมเชย ชื่นชม หรือให้คำอธิบาย ตลอดจนเสริมสร้างกำลังใจแก่นักเรียนได้ ผลดีของการเรียนรู้ ลักษณะนี้ได้ประโยชน์เป็นพิเศษกับนักเรียนที่ยังเด็ก ซึ่งมีความสนใจบทเรียนอยู่ในขีดจำกัด

7. การแข่งขัน ผู้ที่มีความเชื่อว่าการเรียนควรจะมีการแข่งขันกัน (competition) เพื่อให้เกิดแรงจูงใจให้นักเรียนอยากรู้อยากเห็นมากขึ้นและก็วิตกว่าการเรียนแบบโปรแกรมนั้น นักเรียนต้องเรียนโดยลำพังไม่ได้แข่งกับใครนั้น ความเป็นจริงนั้นผู้เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมต้องเรียนโดยวิธีกดปุ่มกับเครื่องสอน และต้องทำบทเรียนให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้อยู่แล้ว ซึ่งบางทีก็อาจกล่าวได้ว่ามีแรงจูงใจดีกว่าการเรียนในห้องเรียนธรรมดาทั่วไป ซึ่งไม่ได้กำหนดขีดความสามารถของนักเรียนว่าต้องการให้อยู่ในระดับใด และในทางปฏิบัติจริง ๆ นั้น ผู้ใช้โปรแกรมก็จะพบว่า นักเรียนที่เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมมักจะแข่งขันกับตนเองเพื่อเป็นสถิติของตนเปรียบเทียบกับนักเรียนคนอื่น ๆ อยู่เสมอ

8. ทักษะที่มีต่อการเรียนแบบโปรแกรม นักเรียนส่วนมากมักจะได้รับอิทธิพลด้านความรู้สึกและทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากกลุ่มหรือหมู่พวกของตนไม่น้อย ถ้าเพื่อนๆ ยอมรับและเห็นคุณค่าของเครื่องสอนและบทเรียนแบบโปรแกรม ผลการเรียนจะแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ยอมรับ ดังนั้นก่อนที่จะมีการใช้การเรียนการสอนแบบโปรแกรม ผู้ใช้ควรจะต้องทำความเข้าใจและสร้างความรู้สึกที่ดีกับนักเรียนครูผู้สอน ตลอดจนผู้ปกครองด้วยว่าบทเรียนมีวิธีใช้และมีข้อดีหรือข้อจำกัดอย่างไร ผู้สอนจะต้องรู้จักเลือกที่จะใช้บทเรียนหรือเครื่องสอนให้เหมาะสม เพื่อให้การเรียนได้ผลดีที่สุด

9. บุคลิกภาพของผู้เรียน ในปัจจุบันอาจกล่าวด้วยความมั่นใจว่าผู้ที่มีลักษณะเด่น และมีความเชื่อมั่นในตนเองจะมีโอกาสเรียนรู้ได้ดี ไม่ว่าจะเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม หรือบทเรียนแบบธรรมดา นอกจากนี้สภาพแวดล้อมของการเรียนก็ส่งผลให้บุคคลมีความแตกต่างกันด้วย นั่นคือผู้ที่มีบุคลิกลักษณะต่างกัน อาจต้องการบทเรียนที่ต่างกันด้วย เห็นได้ว่าบทเรียนโปรแกรมแบบสาขา ซึ่งผู้เรียนจะต้องสนองตอบตามบุคลิกภาพของแต่ละคนไป นอกจากนี้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับการทำบทเรียนผิดก็เป็นเรื่องที่น่าสนใจด้วย เพราะประสบการณ์ที่ทำให้นักเรียนคนหนึ่งเสียกำลังใจ แต่อาจเป็นสิ่งที่ทำลายให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งอยากรู้ อยากเรียน หรืออยากลองก็เป็นได้ ดังนั้น ถ้าการเรียนการสอนมีความเชื่อในหลักของบุคลิกภาพว่ามีผลต่อการเรียนรู้ไม่น้อย

10. ตัวประกอบทางชีวภาพ ตัวประกอบทางชีวภาพ เป็นต้นว่า อายุ เพศ สุขภาพและ ฯลฯ เป็นต้น มีผลและมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ไม่น้อย อายุกับความสามารถของบุคคลนั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และไม่ได้เกี่ยวข้องกับเทคนิคการสอนเท่าใดนัก นักเรียนจะสามารถอ่านและจดจำบทเรียนได้เองเมื่อเขามีวุฒิภาวะพร้อมที่จะทำ ทั้งนี้อาจจะมีข้อยกเว้นกับเด็กบางพวก ซึ่งมีจำนวนไม่มากที่จะเรียนรู้ได้เร็วกว่าปกติ ส่วนทางด้านเพศก็มีผลต่อการเรียนรู้เช่นกัน

11. ความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็น อาจกล่าวได้ว่าการเรียนรู้นั้น โดยมากสามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้บางลักษณะอาจด้วยการเรียนรู้จากสิ่งต่างๆ หรือจากประสบการณ์ของคนที่ผ่านมา ดังนั้นภูมิหลังของผู้เรียนจึงมีส่วนอย่างสำคัญที่จะให้การเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้สำเร็จไม่ว่าจะเป็นบทเรียนแบบธรรมดาทั่วไป หรือบทเรียนแบบโปรแกรม ทั้งๆ ที่ความรู้เดิมจะเพียงมีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับบทเรียนที่กำลังจะเรียนเท่านั้นก็ตาม

ดังนั้นบทเรียนที่ครูใช้จึงต้องจัดให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน โปรแกรมทุกบทเรียนจะต้องกำหนดลงไปให้แจ่มแจ้งด้วยว่าผู้เรียนจะต้องมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นอะไรบ้าง และต้องแน่ใจด้วยว่า ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานที่ต้องการจริงๆ เพราะนักเรียนที่มีความรู้และมีประสบการณ์ต่างๆ มากย่อมเรียนบทเรียนได้รวดเร็วและง่ายต่อการสอนด้วย

ลักษณะของบทเรียนบทเรียนโปรแกรมหรือบทเรียนสำเร็จรูป

1. เนื้อหาวิชาถูกแบ่งออกเป็นหน่วยเล็กๆ เรียกว่า กรอบ ในแต่ละกรอบอาจจะมีขนาดของกรอบแตกต่างกันตั้งแต่ประโยคหนึ่งจนถึงข้อความเป็นตอนๆ
2. ในแต่ละกรอบจะให้ผู้เรียนมีกิจกรรมเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาและมีการตอบสนอง
3. ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงแบบตอบกลับทันที คือมีคำตอบที่ถูกต้องให้ผู้เรียนตรวจสอบกับคำตอบของเขา ซึ่งถ้าคำตอบถูกต้องก็จะเป็นการให้รางวัลหรือเป็นการเสริมแรง แต่ถ้าตอบผิดก็จะเป็นการแก้ความเข้าใจผิดทันที
4. การจัดเรียงลำดับหน่วยย่อยๆ (กรอบ) ของบทเรียนต่อเนื่องกันไปเป็นลำดับจากง่ายไปหายาก และยังมีการย้ำ ทบทวนและให้ผู้เรียนทดสอบตนเองอยู่ตลอดเวลาทำให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาไปตามลำดับขั้นและเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง
5. บทเรียนที่จะนำมาใช้ได้ผ่านการทดลองใช้และแก้ไขปรับปรุงส่วนที่เป็นปัญหาเรียบร้อยแล้ว จึงเชื่อได้ว่าสามารถจะใช้ให้เกิดผลตามจุดมุ่งหมายของเนื้อหานั้นได้
6. ไม่มีการจัดเวลาเรียน ผู้เรียนแต่ละคนสามารถที่จะเรียนไปตามความสามารถของตนเองและเป็นอิสระจากคนอื่น

สullivan ปีทมาคม (2530 : 12) ได้แบ่งลักษณะของบทเรียนแบบโปรแกรมที่เป็นเนื้อหาบทเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วนำมาแบ่งเป็นขั้นย่อยๆ มีลักษณะดังนี้

1. เป็นขั้นความรู้ย่อยๆ ที่เรียงลำดับไว้ สำหรับเป็นสิ่งที่สร้างความสนใจของผู้เรียน
2. ผู้เรียนตอบความรู้แต่ละข้อตามวิธีการที่กำหนดให้
3. การตอบของผู้เรียนจะได้รับการเสริมแรง โดยการให้ทราบผลทันที
4. ผู้เรียนค่อยๆ เรียนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทีละขั้น เป็นการก้าวจากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่ความรู้ใหม่ที่บทเรียนแบบโปรแกรมเตรียมไว้ให้
5. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเอง โดยเวลาที่ใช้ในบทเรียนหนึ่งๆ จะมากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับสติปัญญา และความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

วิธีการของข้อ 1, 2 และ 3 นั้นจะสลับกันไปเรื่อยๆ ที่เรียกว่า การเรียนรู้แบบวงจร (learning cycle) คือมีคำอธิบายบทเรียนตอนหนึ่งแล้วให้ผู้เรียนตอบคำถามในตอนนั้น และให้ผู้เรียนทราบคำตอบในทันที จากนั้นจะถึงบทเรียนใหม่ คำถามใหม่คำตอบใหม่เรื่อยๆ ไป

นอกจากนี้ เบรื่อง กุมุท (2527 : 4) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของบทเรียนโปรแกรมว่า ในการเรียนการสอนแบบโปรแกรมนั้น ได้ยึดหลักการสำคัญของหลักการสอนที่ดี 4 ประการคือ

1. ให้ผู้เรียนตอบสนอง (ทำกิจกรรม, ตอบคำถาม) อยู่ตลอดเวลา
2. ให้ผู้เรียนทราบผลการสนองตอบ หรือทำกิจกรรมทันที (บอกคำตอบให้ทราบ)

3. เสริมแรงและให้กำลังใจในการเรียน (ชมเชย พุดให้กำลังใจ)
4. สอนเป็นขั้นตอนตามลำดับ ครั้งละน้อยๆ

ชนิดของกรอบในบทเรียนโปรแกรม

กรอบต่างๆ ในบทเรียนโปรแกรมได้ดังนี้

1. กรอบตั้งต้น (Set frame) เป็นกรอบที่นำเสนอข้อมูลที่เป็นหลักการ หรือทฤษฎี เพื่อปูพื้นความรู้ให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนตอบสนองในลักษณะของการตอบคำถาม โดยศึกษาหาคำตอบจากในกรอบนั้นโดยตรงก็ได้
2. กรอบฝึกหัด (Practice frame) ในกรอบนี้ผู้เรียนจะได้ฝึกหัดจากสิ่งที่เรียนมาจากกรอบตั้งต้น จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหา ผู้ที่จะเรียนในกรอบฝึกหัดจะต้องผ่านกรอบตั้งต้นมาก่อน
3. กรอบรองกรอบส่งท้าย (Sub-Terminal frame) เป็นกรอบที่จะนำไปสู่กรอบส่งท้าย จะนำเสนอความรู้ที่จำเป็นเพื่อให้การตอบสนองในกรอบส่งท้ายได้ถูกต้อง
4. กรอบส่งท้าย (Terminal frame) เป็นกรอบสุดท้าย เป็นกรอบที่เรียงลำดับต่อเนื่องจากง่ายไปหายาก

ประเภทของแบบเรียนโปรแกรม

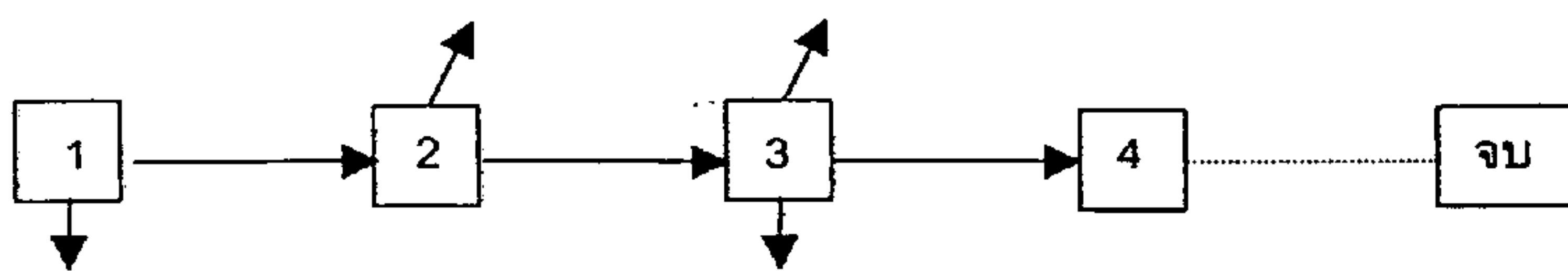
บทเรียนโปรแกรมมีหลายแบบ แต่เท่าที่เป็นอยู่ในเวลานี้ การทำบทเรียนโปรแกรมถือตามปรัชญาสำคัญ 2 ปรัชญาด้วยกัน ทำให้เกิดมีบทเรียนโปรแกรมแตกต่างกัน 2 แบบคือ

1. บทเรียนโปรแกรมแบบลิเนีย หรือแบบเส้นตรง (Linear programming)
2. บทเรียนโปรแกรมแบบสาขา หรือแบบกิ่ง (Branching programming)

บทเรียนโปรแกรมแบบลิเนียหรือแบบเส้นตรง

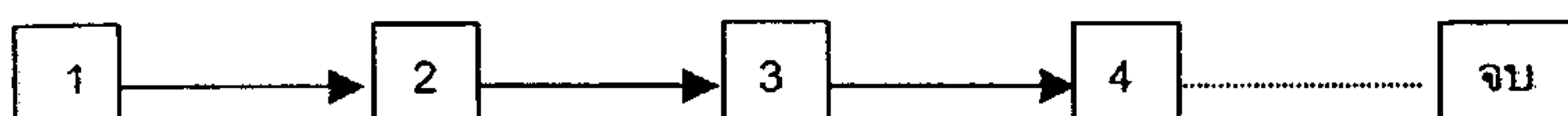
บทเรียนโปรแกรมแบบนี้เกิดขึ้นโดยสกินเนอร์ มีหลักการในการสร้างบทเรียนโดยจัดเรียงลำดับขั้นและหน่วยย่อยของบทเรียนจากง่ายไปหายาก หน่วยย่อยนั้นเรียกว่า “กรอบ” ผู้เรียนจะต้องเรียนจากกรอบแรกไปจนกระทั่งกรอบสุดท้ายของบทเรียนโดยข้ามหน่วยใดหน่วยหนึ่งไม่ได้ ความรู้จากกรอบแรกจะเป็นพื้นฐานของกรอบถัดไป ในแต่ละกรอบพร้อมด้วยคำถามซึ่งจะให้ผู้เรียนตอบได้เป็น 2 ลักษณะคือ แบบเลือกคำตอบและแบบเติมคำหรือข้อความ

บทเรียนที่ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบ เป็นการสร้างบทเรียนตามหลักการของเพรสซี โดยที่นักเรียนทุกคนอ่านข้อความเดียวกันตามลำดับเดียวกัน และตอบคำถามเหมือนกัน เมื่อผู้เรียนตอบคำถามถูกต้องจะมีสิ่งเร้าถัดไปมาเสนอให้ แต่ถ้าผู้เรียนตอบผิดจะมีข้อยกเว้นคือ ต้องกลับไปอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาในกรอบเดิมอีกครั้ง แล้วจึงเลือกคำตอบใหม่อีกจนกว่าจะถูกต้อง การตอบถูกจึงเป็นการให้รางวัลหรือเสริมแรงแก่ผู้เรียน และทำให้เกิดการเรียนรู้จากคำตอบที่ถูกต้องนั้น



ภาพประกอบ 1 แสดงบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงชนิดเลือกคำตอบ

- บทเรียนชนิดเติมคำหรือข้อความ เป็นผลจากการศึกษาด้านพฤติกรรมศาสตร์ของสกินเนอร์ เน้นที่การระลึกหาคำตอบ (recall) ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ (อรนุช ลิมตศิริ. 2543 : 157 – 158)



ภาพประกอบ 2 แสดงบทเรียนโปรแกรมชนิดเติมคำหรือข้อความ

โปรแกรมแบบเส้นตรงที่สนับสนุนโดยสกินเนอร์นั้น เป็นชนิดที่ให้นักเรียนสร้างการตอบสนองเอง มีลักษณะและเหตุผลดังนี้

1. คำถามใดก็ตามที่เว้นช่องว่างไว้ให้เติมคำหรือวลี ส่วนนั้นคือคำถามที่ต้องการให้นักเรียนสร้างการตอบสนองต่อบทเรียน

2. การให้นักเรียนสร้างการตอบสนองเอง เกิดจากเหตุผล 2 ประการคือ

2.1 สกินเนอร์ เห็นว่าการระลึกได้มีประสิทธิภาพในขบวนการเรียนมากกว่าการจะได้

2.2 การที่จะให้นักเรียนแสดงการตอบสนองนั้น ไม่ควรจะให้เด็กพบกับตัวเลือกที่ผิดๆ

ลักษณะเด่นชัดของโปรแกรมแบบเส้นตรง คือ

1. จัดลำดับของกรอบให้นักเรียนเรียนเป็นแบบตายตัว นักเรียนจะต้องทำตั้งแต่กรอบแรก จนถึงกรอบสุดท้ายตามลำดับ จะข้ามกรอบหนึ่งกรอบใดไม่ได้

2. ทุกคนไม่ว่าระดับสติปัญญาอย่างไรก็ต้องทำเหมือนกัน ความแตกต่างที่ปรากฏออกมาคือเรื่องระยะเวลาใช้ในการเรียน (พงศ์พันธ์ อันตะริกานนท์. 2539 : 40)

บทเรียนโปรแกรมแบบสาขาหรือแบบกิ่ง

เป็นแนวคิดของคราวเดอร์ ซึ่งลักษณะบทเรียนจะคล้ายกับแบบเลือกตอบของเพรสซี แต่มีข้อแตกต่างกันมากตรงที่ว่า ตัวเลือกในแต่ละตัวจะนำผู้เรียนให้ไปศึกษาในกรอบหรือหน้าอื่นต่อไป การเรียงลำดับขั้นหรือกรอบ จะไม่เป็นตามลำดับ ถ้าผู้เรียนตอบคำถามของกรอบในบทเรียนนั้นได้ถูกต้อง ก็อาจจะข้ามกรอบบางกรอบไปเรียนในกรอบของเนื้อหาหรือบทเรียนที่กำหนด ถ้าผู้เรียนตอบผิดจะได้รับการอธิบายเหตุผลหรือสาเหตุที่ผิด และอาจให้เรียนเพิ่มเติมจากหน่วยย่อยอีก ดังนั้น ผู้เรียนต้องทำตามคำแนะนำในแต่ละกรอบอย่างเคร่งครัด (Heinich and others. 1987 : 268 – 274)

หน่วยย่อยหรือกรอบในบทเรียนแบบสาขามี 2 ชนิดคือ

1. กรอบยืม เป็นกรอบที่อธิบายเนื้อหาวิชาและมีคำถามแบบเลือกตอบหลายคำตอบให้ผู้เรียนเลือก เป็นลำดับที่แท้จริงของบทเรียนแต่ละกรอบ ถ้านักเรียนตอบถูก นักเรียนก็จะเดินไปตลอดกรอบยืม โดยไม่แวะออกนอกทาง

2. กรอบสาขา เป็นกรอบที่ช่วยแก้ไขความเข้าใจผิดของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามในกรอบนั้นได้ถูกต้อง โดยมีการอธิบายว่าผิดว่าอย่างไร ทำไมจึงผิดหลังจากอธิบายเหตุผลแล้ว ก็จะกลับสู่หน้าที่ผ่านมา นักเรียนจะพยายามตอบใหม่อีกครั้ง

การเรียนโปรแกรมแบบสาขาตามแนวของคราวเดอร์นั้น ความพร้อมของนักเรียนจะเกิดขึ้นตามมาเมื่อได้รับการซ่อมเสริมในสาขาทุกครั้ง ที่เขาตอบสนองผิดและก้าวต่อไปเมื่อแก้ไขข้อผิดพลาดหรือได้เข้าใจแล้ว (ชม ภูมิภาค. 2524 : 118 – 119)

ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และบุญเหลือ ทองเอี่ยม (2529 : 11-12) ได้เปรียบเทียบโปรแกรมแบบลิเนียกับแบบสาขา ไว้ดังนี้

เปรียบเทียบโปรแกรมลิเนียกับแบบสาขา

1. โปรแกรมแบบลิเนียต้องการให้นักเรียนสนองตอบด้วยตนเองโดยการเขียนหรือเติมคำสั้นๆ หรือเขียนเครื่องหมายลงในช่องว่างที่จัดไว้ให้ ส่วนโปรแกรมแบบสาขาจะมีคำตอบให้เลือก

2. บทเรียนแบบลิเนียเสนอความรู้เป็นแบบข้อความหรือประโยคสั้นๆ 1-2 ประโยค แต่บทเรียนแบบสาขาเสนอความรู้เป็นข้อความยาวกว่า อาจถึง 1 หรือ 2 ตอน (paragraph)

3. การเขียนโปรแกรมแบบลิเนียต้องแยกเนื้อหาออกเป็นชั้นย่อยๆ แล้วนำมาเรียงกันตั้งแต่หัวจรดหาง แต่แบบสาขานั้นนักเรียนไม่ต้องแยกเนื้อหาเป็นส่วนย่อยๆ แต่เสนอความคิดรวบยอดอย่างหนึ่งหรือกลุ่มข้อเท็จจริงกลุ่มหนึ่งออกมาให้ชัดเจนที่สุดเท่าที่จะชัดเจนได้ พร้อมทั้งคำตอบต่างๆ ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในหน้าต่างๆ ของบทเรียน

4. โปรแกรมแบบลิเนียเหมาะที่สุดสำหรับวิชาที่วัดด้วยข้อเท็จจริง คำจำกัดความ ศัพท์เรื่องที่เป็นที่ทักษะเบื้องต้น การสร้างความคิดรวบยอดเป็นขั้นๆ ส่วนโปรแกรมแบบสาขานั้นใช้สอนได้ เกินกว่าการสอนข้อเท็จจริง คำจำกัดความ และทักษะพื้นฐาน เพราะเป็นบทเรียนที่ยอมให้ผู้เรียนเลือกความคิดอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นมา และดำเนินการต่อไปบนรากฐานความเห็นนั้น อะไรจะเป็นความเข้าใจผิดหรือข้อขัดแย้งอย่างสำคัญ คนเขียนสามารถรู้หรือคะเนเอาไว้แล้ว

5. นักเรียนที่เรียนบทเรียนแบบลิเนีย มักเบื่อเร็วกว่าแบบสาขา เพราะความคืบหน้าเป็นไปช้ากว่าและต้องใช้สมาธิมากกว่า ต้องทำซ้ำๆ มากกว่า และผู้เรียนถูกบังคับให้ต้องแสดงการสนองตอบออกมาบ่อยกว่าแบบสาขา

6. บทเรียนแบบลิเนีย นักเรียนอาจซ้ำเลื่องคำตอบ (ซึ่งอาจพิมพ์ไว้ในหน้าเดียวกัน) ก่อนที่จะคิดคำตอบเองเสียก่อน ซึ่งถ้าเป็นแบบเรียนแบบสาขานักเรียนมีโอกาสน้อยกว่า เพราะหนังสือบทเรียนแบบสาขานั้นหน้าหนังสือปนเปกันหมด ไม่ต่อกันตามลำดับเหมือนแบบลิเนีย

7. บทเรียนแบบสาขา นักเรียนที่เรียนเก่งจะอ่านบทเรียนไปตามแนวทางหลักโดยไม่ต้องแวะสาขาและอาจเรียนจบบทเรียนโดยใช้เวลาเพียงเล็กน้อย ถ้านักเรียนคนนี้อ่านบทเรียนแบบลิเนียเขาจะต้องอ่านบทเรียนทุกข้ออย่างทีนักเรียนอ่อนอ่าน

8. บทเรียนโปรแกรมแบบลิเนีย เราไม่อาจอธิบายความเข้าใจผิดของนักเรียนให้นักเรียนทราบ แต่เราอาจทำได้โดยให้เขาเลือกไปแล้วพบเองว่ามันผิด แต่สำหรับบทเรียนแบบสาขานั้น หากนักเรียนทำผิดพลาดก็จะมีคำอธิบายให้เขาหายเข้าใจผิด ดังนั้นคนที่ทำพลาดไปก็ไมรู้สึกว่าคุณกลงโทษในความผิดพลาดนั้นแต่อย่างใด

9. บทเรียนแบบลิเนียจะต้องคลุมเนื้อหาไปอย่างช้าๆ ค่อยๆ ลึกเข้าไปด้วยความถูกต้องจริงๆ ค่อยๆ สร้างความคิดรวบยอดทีละอย่าง ตรงไหนจำเป็นต้องฝึก เมื่อชำนาญแล้วก็จะเพิ่มเติมความคิดรวบยอดขึ้นอีกจนกระทั่งได้ภาพที่สมบูรณ์แบบ ต่อไปก็ทดสอบแล้วเขียนใหม่หลายๆ ครั้งจนกระทั่งตอนหรือกรอบที่มีปัญหาได้รับการแก้ไขชัดเจน นักเรียนก็สามารถเรียนได้เป็นผลสำเร็จ อะไรที่ไม่ตรงกับความจริงก็จะต้องให้เรียนพอมานๆ เพราะว่าความเข้าใจก็ต้องไปกับนักเรียนตลอดเวลาที่เรียน ความอึดอัดที่ต้องพยายามเขียนเป็นหน่วย หรือช่วงสั้นๆ ขึ้นด้วยการตอบสนองตลอดจนการพลิกหน้าหรือหยุดเครื่อง ทำให้ยากแก่การเขียนมาก เหมือนต้องทำให้ถูกต้องตามกฎหมายการแต่งกาย หรือกลอน ฉะนั้น ส่วนการเขียนแบบสาขาอาจง่ายกว่าแบบลิเนียในแง่ที่ว่าผู้เขียนจะขยายความ หรือยกตัวอย่างมาประกอบตอนแต่ละตอนยาวเท่าไรก็ย่อมทำได้ ส่วนเวลาและแรงงานที่ใช้ก็คงไม่น้อยไปกว่าการเขียนโปรแกรมแบบลิเนียเท่าไรนัก

การสร้างบทเรียนโปรแกรม

การสร้างบทเรียนโปรแกรมมีหลายขั้นตอนทั้งการสร้างและการทดลองสอบคุณภาพดังต่อไปนี้
ขั้นตอนในการสร้างบทเรียนโปรแกรม

ในการสร้างบทเรียนโปรแกรมมีขั้นตอนในการสร้าง 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Planning stage) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตร ขั้นแรกสุดต้องศึกษาหลักสูตรให้ละเอียดเพื่อทราบว่าจะต้องสอนอะไร มีเนื้อหาอะไร ควรศึกษาเอกสารหลักสูตรต่างๆ เช่น ประมวลการสอน คู่มือครู ตำราเรียน สมุดแบบฝึกหัด เป็นต้น เมื่อเลือกเนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียน โปรแกรมได้แล้ว ต้องพิจารณาต่อไปว่า จะสร้างแบบเส้นตรงหรือแบบสาขา

1.2 ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้าง โดยอาศัยข้อมูลจากหลักสูตรและความต้องการของผู้เรียนเป็นหลัก จุดมุ่งหมายนี้ควรมีทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไปที่กล่าวไว้กว้างๆ และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (behavioral objectives) ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้

1.3 วิเคราะห์เนื้อหา (Task analysis) เป็นการนำเอาเนื้อหาทั้งหมดที่จะสร้างมาแตกเป็นหัวข้อย่อยอย่างละเอียด และเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก การกระทำเช่นนี้เรียกว่า “การวิเคราะห์ภารกิจ” ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ตลอดบทเรียน

การวิเคราะห์ภารกิจนั้นทำให้ทราบว่าในการเรียนเรื่องนั้นๆ จะต้องอาศัยความรู้พื้นฐาน หรือพฤติกรรมเมื่อเริ่มเรียนอะไรบ้าง ระหว่างเรียนจะต้องเรียนรู้อะไรบ้าง และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (terminal behavior) คืออะไร

การสร้างแบบทดสอบ เป็นการสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลการเรียนรู้ในบทเรียนเรื่องนั้น ซึ่งจะสร้างโดยยึดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นหลัก แบบทดสอบนั้นนอกจากจะช่วยให้ทราบผลการเรียนหลังจากเรียนบทนั้นแล้ว ยังช่วยให้ทราบถึงความงอกงามในการเรียนจากจุดเริ่มต้นถึงจุดท้ายสุดโดยการพิจารณาคะแนนทดสอบหลังเรียน (post-test) กับก่อนเรียน (pre-test) ถ้าผลการสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมากแสดงว่าผู้เรียนเกิดความงอกงาม และชี้ให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ

แบบทดสอบนี้ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่น (reliability) แบบทดสอบที่ใช้ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนโปรแกรมนี้ ควรเป็นฉบับเดียวกัน หรือถ้าเป็นแบบทดสอบคนละฉบับ ก็ควรเป็นแบบทดสอบที่วัดในเนื้อหาเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน แต่แตกต่างกันในเรื่องของวิธีการหรือข้อความเท่านั้น

2. ขั้นตอนการ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

2.1 เขียนบทเรียน ในการเขียนบทเรียนโปรแกรมนั้นประกอบด้วยหน่วยย่อย ซึ่งเรียกว่า กรอบ (grame) ตั้งแต่กรอบแรกจนกรอบสุดท้าย โดยอาจเลือกการเขียนแบบเส้นตรง หรือแบบแตกกิ่งก็ได้

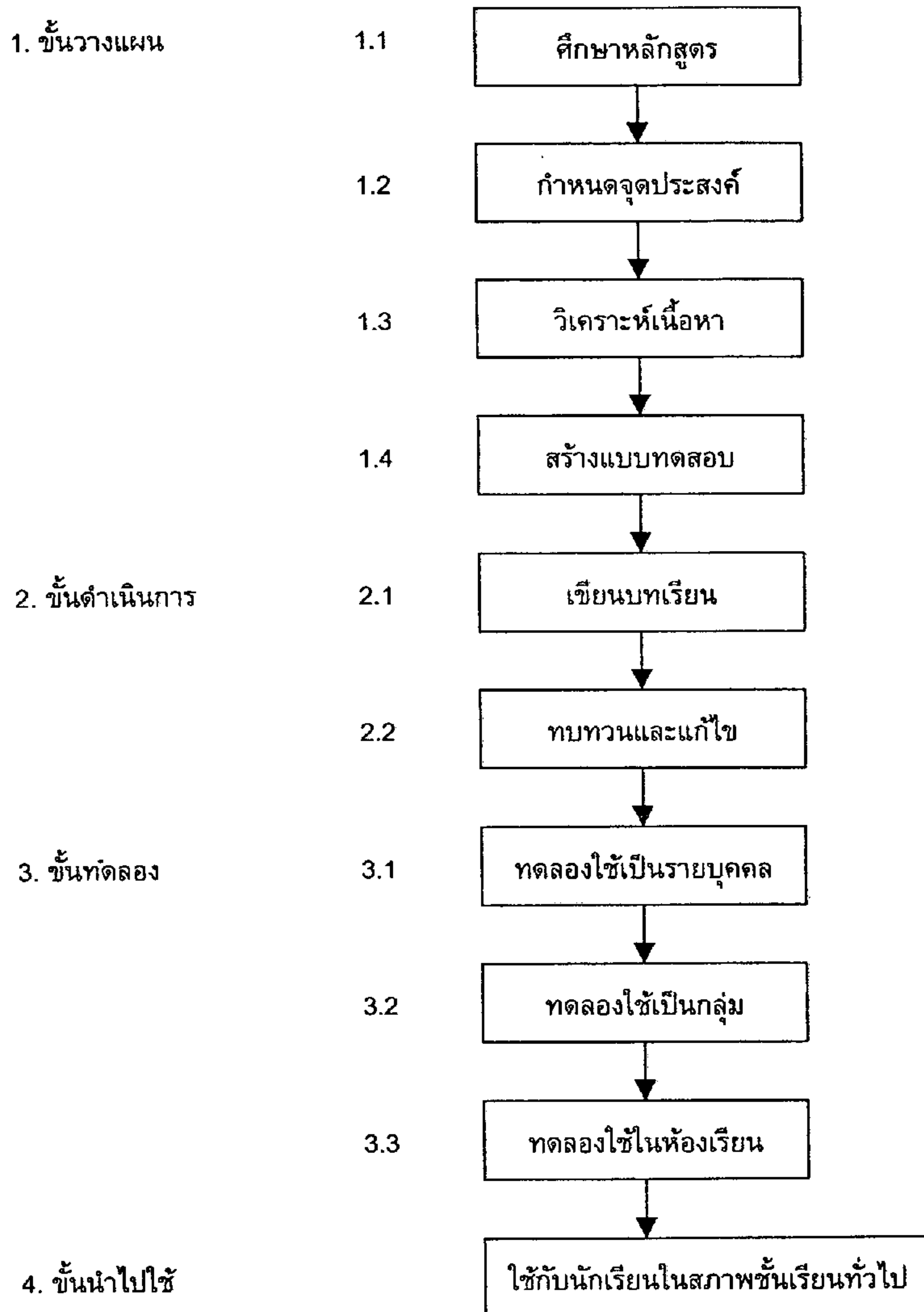
2.2 ทบทวนและแก้ไข หลังจากเขียนบทเรียนโปรแกรมแล้ว ควรพิจารณาหาจุดบกพร่อง และแก้ไขทางด้านความถูกต้องของเนื้อหา ภาษา และเทคนิคการเขียน เช่น ความต่อเนื่องของบทเรียน และความเหมาะสมของการแบ่งกรอบ เป็นต้น

3. ขั้นตอนทดลองและปรับปรุง แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การทดลองเป็นรายบุคคลและปรับปรุงแก้ไข (individual tryout and revision) เมื่อเขียนบทเรียนเสร็จแล้ว ควรนำไปทดลองใช้กับนักเรียนทีละคน โดยเลือกนักเรียนที่เรียนอ่อนกว่า ปานกลาง เพราะจะได้ข้อมูลในการแก้ไขจุดบกพร่องดีกว่าเลือกเด็กเก่ง ก่อนที่นักเรียนจะได้เรียนบทเรียน โปรแกรมนี้ ควรทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจึงให้นักเรียนเรียนบทเรียนโปรแกรมไปทีละกรอบอย่าง ค่อยเป็นค่อยไป ขณะเดียวกันผู้สร้างบทเรียนจะต้องคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

ถ้าข้อความตอนใดที่ผู้เรียนไม่แน่ใจ ไม่เข้าใจ หรือมีความคิดเห็นใดๆ จากการเรียน บทเรียนนั้น ผู้สร้างบทเรียนจะจดบันทึกไว้เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ข้อสำคัญคือ ครูต้องสร้างความเข้าใจอันดี กับนักเรียนเพื่อให้ได้รับความร่วมมืออย่างดี เมื่อนักเรียนเรียนจบเรียนแล้วก็ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน (อีกครั้งหนึ่ง) การทดลองระยะนี้จะกระทำกับนักเรียนทีละคน ประมาณ 3-4 คน บางครั้งเรียกการทดลองระยะนี้ว่า การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one) เมื่อปรับปรุงแก้ไขขั้นนี้แล้วก็นำไปทดลองในระยะที่สองต่อไป

ระยะที่ 2 การทดลองเป็นกลุ่มและปรับปรุงแก้ไข (Group tryout and revision) นำ บทเรียนที่ผ่านการปรับปรุงจากข้อมูลที่ได้จากการทดลองเป็นรายบุคคล มาทดลองกับนักเรียนปานกลาง จำนวน 5 – 8 คน ก่อนทำการทดลองควรสร้างความเข้าใจแก่นักเรียนเสียก่อน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจว่าตน เป็นที่ปรึกษาและให้ความช่วยเหลือในการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้ดีขึ้น หลังจากนั้นก็ทดสอบก่อนเรียนกับ นักเรียนทั้งกลุ่ม เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนที่ได้หลังจากเรียนบทเรียนโปรแกรมไปแล้วและจะทราบได้ ว่านักเรียนรู้เพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบแล้วก็เริ่มเรียนบทเรียนได้ ผู้สร้างบทเรียน ต้องบันทึกเวลาเริ่มเรียนบทเรียน เพื่อทราบเวลาเรียนโดยเฉลี่ยในการเรียนบทเรียนโปรแกรมนี้ หลังจากเรียน บทเรียนจบแล้วก็ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน ผลการสอบครั้งหลังจะเป็นเครื่องชี้ว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตาม จุดมุ่งหมายหรือไม่ จากนั้นผู้เขียนโปรแกรมควรซักถามถึงปัญหาต่างๆ ที่นักเรียนพบขณะเรียนจากบทเรียน เพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุงบทเรียนต่อไป



ภาพประกอบ 3 แสดงขั้นทดลองและปรับปรุง

ระยะที่ 3 การทดลองภาคสนามหรือทดลองกับห้องเรียนจริง และปรับปรุงแก้ไข (field tryout and revision) นำบทเรียนที่ผ่านการปรับปรุงในขั้นการทดลองเป็นกลุ่มไปทดลองใช้กับนักเรียนในสภาพห้องเรียนจริง โดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเช่นเดียวกับระยะแรกๆ จุดมุ่งหมายของการทดสอบกับห้องเรียนจริง คือต้องการทราบความเที่ยง (validity) ในการทำหน้าที่ของบทเรียน คือ ต้องการทราบว่าใช้ได้ดีกับผู้เรียนในสภาพจริงหรือไม่ เนื่องจากก่อนขั้นทดลองภาคสนาม บทเรียนนี้ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขมาหลายครั้ง จึงคาดหวังว่าส่วนที่ต้องแก้ไขจะมีน้อย แต่ถ้ายังมีข้อบกพร่องอีก ก็ต้องปรับปรุงแก้ไข

จนเป็นที่แน่ใจว่าเหมาะสมที่จะนำไปแพร่หลายและเชื่อได้ว่าบทเรียนโปรแกรมนี้ใช้ได้ผลแน่นอนจึงนำไปใช้ในระดับต่อไป

4. ขั้นนำไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นที่นำบทเรียนโปรแกรมที่ผ่านการทดลองทั้ง 3 ระยะมาแล้วอย่างได้ผล และนำไปใช้กับนักเรียนในสภาพชั้นเรียนทั่วไป และเป็นไปอย่างแพร่หลายกว้างขวางอย่างไรก็ตาม ผู้เขียนโปรแกรมยังต้องติดตามผลการใช้บทเรียนโปรแกรมนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น (อรนุช ลิมตศิริ. 2543 : 160 – 165) โดยทั่วไปแล้วใช้มาตรฐาน 90/90 ซึ่งหมายความว่า ผู้เรียนด้วยบทเรียนนี้สามารถตอบถูกต้องทั้งหมดร้อยละ 90 และร้อยละ 90 ตอบสนองแต่ละตอนได้ถูกต้อง

ชม ภูมิภาค (2524 : 120 – 121) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้ ในการสร้างบทเรียนโปรแกรมมี 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้คือ

1. ขั้นเตรียม
2. ขั้นการเขียนโปรแกรม
3. ขั้นทดลองและแก้ไข
1. ขั้นเตรียม แบ่งออกเป็น 5 ขั้น คือ

1.1 เลือกชื่อเรื่องโดยเลือกในเนื้อหาวิชาที่ผู้เขียนมีความรู้ในเรื่องนั้นดี หรือเลือกจำกัดในเนื้อหาย่อย ๆ เรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือเลือกวิชาที่สามารถสอนด้วยโปรแกรมได้ง่าย

1.2 เตรียมเค้าโครงของเนื้อหา โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่จะสอน และผู้เขียนโปรแกรมต้องสามารถรวมความรู้ในเนื้อหาวิชาเข้ากับความรู้ในวิธีการสอนด้วยโปรแกรมได้เป็นอย่างดี

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งได้จาก task description และ task analysis โดย task description เป็นการจำกัดความถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้าย และ task analysis เป็นการวิเคราะห์ภารกิจทำให้รู้ถึงพฤติกรรมต่างๆ ที่จะนำนักเรียนไปถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้าย

1.4 สร้างแบบทดสอบสำหรับวัดพฤติกรรมเบื้องต้น ซึ่งคะแนนของแบบทดสอบจะบอกให้รู้ว่าควรจะเริ่มโปรแกรมที่ใด แบบทดสอบนี้ควรมีหลายๆ คำถาม เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนไม่สามารถเดาคำตอบที่ถูกต้องได้

1.5 สร้างแบบทดสอบสำหรับวัดพฤติกรรมขั้นสุดท้าย เพื่อรู้ว่าคุณนักเรียนได้รับความรู้จากบทเรียนโปรแกรมแล้ว

2. ขั้นการเขียนโปรแกรม

หลังจากได้โครงร่างของเนื้อหา วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเบื้องต้นและพฤติกรรมขั้นสุดท้ายแล้ว ก็จะได้แนวทางพื้นฐานที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนโปรแกรม ในขั้นนี้แยกออกเป็น 5 ขั้นที่ต้องคำนึงถึงในการเขียนโปรแกรม คือ

2.1 เสนอเนื้อหาในรูปกรอบต่างๆ โดยกรอบหนึ่งๆ ก็คือเนื้อหาวิชาย่อยๆ ซึ่งจะให้นักเรียนสนองตอบสิ่งเร้าในชั้นต่างๆ ที่ผู้เขียนโปรแกรมสร้างขึ้น เพื่อนำนักเรียนไปถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายโดยอาศัยหลักความสัมพันธ์ระหว่าง S – R

2.2 ให้ผู้เรียนสนองตอบอย่างแข็งขัน โดยถือหลักว่านักเรียนจะยอมรับในเนื้อหาที่ตอบถูกเท่านั้น ทำให้มีแบบของการสนองตอบแบบต่างๆ

2.3 มีการยืนยันหรือตรวจแก้การสนองตอบของผู้เรียนลักษณะบทเรียนโปรแกรมจะมีการเปรียบเทียบ คำตอบที่ถูกต้องกับคำตอบที่นักเรียนตอบ เมื่อนักเรียนพบว่าการสนองตอบของเขาถูก นับว่าเขาได้รับการยืนยันแล้วแต่ถ้าเขาตอบผิด เขาก็จะได้รับคำตอบถูก

2.4 มีการใช้วิธีการปูพื้น เพื่อเป็นแนวทางในการสนองตอบของผู้เรียน วิธีการปูพื้นนี้เป็นเครื่องชี้ในกรอบต่างๆ ของโปรแกรม เพื่อนำนักเรียนไปสู่การสนองตอบที่ถูกต้อง ซึ่งเสริมเข้าไปในสิ่งเร้า เพื่อให้การสนองตอบในกรอบนั้นง่ายขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ การนำนักเรียนไปสู่การสนองตอบที่ถูกต้อง เพื่อควบคุมพฤติกรรมของผู้เรียนไม่ให้ออกนอกเรื่องไปและช่วยป้องกันไม่ให้นักเรียนทำผิดโดยไม่จำเป็น จำนวนการปูพื้นนี้จะค่อยๆ น้อยลงจนกระทั่งผู้เรียนสนองตอบได้เอง

2.5 จัดลำดับขั้นตอนของกรอบต่างๆ อย่างระมัดระวังขึ้นอยู่ด้วย 2 องค์ประกอบคือ คำจำกัดความ และการวิเคราะห์พฤติกรรมที่โปรแกรมต้องการสอน และ ภาวะการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการกิจต่างๆ ซึ่งได้แก่ การแยกแยะ การสรุป การเกิดขึ้นพร้อมกันระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง และการเสริมแรง

3. ขั้นตอนการทดลองและแก้ไข

ในขั้นนี้ยังแบ่งย่อยออกไปอีก เป็น 3 ขั้นคือ

3.1 ขั้นการเป็นฉบับร่างจากต้นฉบับ (Write the original draft) ซึ่งอาจเป็นแผ่นๆ เพื่อให้ให้นักเรียนอ่านด้านหนึ่ง และสนองตอบอีกด้านหนึ่ง ในขั้นนี้เป็นการนำโปรแกรมไปทดลองกับเด็กคนเดียวในช่วงเวลาหนึ่ง แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อไปทดลองกับเด็กคนถัดไป

3.2 แก้ไขฉบับร่าง เป็นการนำฉบับร่างจากต้นฉบับมาปรับปรุงแก้ไขในแง่มุมต่างๆ เพื่อให้ได้โปรแกรมที่ดีออกมา

3.3 ทดลองฉบับร่างที่แก้ไขแล้ว และพิจารณาแก้ไขอีกครั้ง หลังจากแก้ไขในข้อ 3.2 แล้วนำไปทดสอบกับผู้เรียนจำนวน 15 – 40 คนหรือมากกว่า แล้วนำมาปรับปรุงอีกครั้ง โดยถือเกณฑ์มาตรฐานให้มีอัตราความผิดพลาดเพียง 10 เปอร์เซ็นต์ จึงใช้ได้

ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และบุญเหลือ ทองเยี่ยม (2529 : 107-108) ได้กล่าวถึงสิ่งที่ควรคำนึงถึงเพื่อเป็นเครื่องช่วยพิจารณาคุณภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม ไว้ดังนี้

1. เนื้อเรื่อง

1.1 คลุมเนื้อหาทั้งหมด (ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้)

1.2 ความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้สอน

1.3 ชื่อเสียงของผู้แต่ง

1.4 ชื่อเสียงของผู้พิมพ์

1.5 ความน่าอ่านของบทเรียน

2. เทคนิคในการทำบทเรียนโปรแกรม

2.1 ความก้าวหน้าทางตรรกวิทยา

2.2 ความรู้สึกหรือทัศนคติของนักเรียนต่อบทเรียนแบบโปรแกรม

2.3 อัตราการทำผิดของนักเรียน

- 2.4 ระดับความอดทนและความเบื่อหน่ายของนักเรียน
- 2.5 หลักฐานที่แสดงว่ามีการทดลองและมีการทบทวน
- 2.6 การสนองตอบจะต้องมีความหมาย
- 2.7 ขนาดของบทเรียน
- 2.8 การแยกสาขา
- 2.9 วิธีเขียนของผู้ทำบทเรียนโปรแกรม
- 2.10 รูปแบบของบทเรียนที่ให้ความสะดวกและความพอใจแก่ผู้เรียน
- 2.11 แบบการสนองตอบ
- 2.12 การบอกใช้หรือชี้แนะของบทเรียน
- 3. ผลที่ได้รับ
 - 3.1 หลักฐานจากการเรียนของนักเรียน
 - 3.2 หลักฐานจากการทดลองภาคสนาม
 - 3.3 หลักและวิธีการวัดผลการเรียน
 - 3.4 ชนิดของนักเรียนที่ใช้การทดลองภาคสนามของบทเรียนโปรแกรม
 - 3.5 ชื่อเสียงของนักวิชาการที่ดำเนินการทดลองภาคสนาม
 - 3.6 เป็นที่ยอมรับของบุคคลในโรงเรียนและนักเรียน
- 4. ประสิทธิภาพของโปรแกรม
 - 4.1 ราคา
 - 4.2 เวลาที่ต้องการในการฝึก
 - 4.3 คุณภาพของนักเรียนที่ต้องการ
 - 4.4 คุณภาพของผู้สอนที่ต้องการ

ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้

ข้อดี

1. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเอง เรียนได้เร็วหรือช้าตามความสามารถของตนคล้ายกับได้เรียนกับครูแบบตัวต่อตัว
2. สนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. ช่างแบ่งเบาภาระครู ทำให้ครูมีเวลาในการเตรียมกิจกรรมสร้างสรรค์อื่นๆ
4. บทเรียนแบบโปรแกรมนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ส่งเสริมให้การเรียนน่าสนใจในลักษณะเกมที่สนองความสามารถแต่ละบุคคล
5. เมื่อผู้เรียนตอบผิดก็จะไม่อายเพื่อน และสามารถแก้ไขความเข้าใจผิดได้ทันที
6. การเรียนไม่จำกัดเวลาและสถานที่

ข้อจำกัด

1. บทเรียนโปรแกรมเหมาะสำหรับเนื้อหาที่เป็นความจริง (fact) ความคิดรวบยอดหลังการเรียนรู้ต่างๆ หรือความรู้พื้นฐาน เช่น คณิตศาสตร์ การสะกดคำศัพท์ภาษาต่างประเทศ หลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์บางแขนง หรือวิชาอื่นๆ ที่มีลักษณะวิชาดำเนินตามลำดับขั้นของตรรกศาสตร์ อย่างไรก็ตาม บางวิชาไม่สามารถสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมได้ดี เช่น วิชาเรียงความ วิชาที่ต้องการแสดงความคิดเห็น ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หรือวิชาที่มีความลึกซึ้งมากๆ

2. ข้อจำกัดในการออกแบบบทเรียน บทเรียนที่ดีควรได้รับการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญในวิชาแขนงนั้นๆ โดยต้องเป็นผู้ใช้ภาษาได้ชัดเจน ถูกต้อง มีความรู้ ทางด้านจิตวิทยาการศึกษาและหลักในการเขียนโปรแกรม จึงจะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด

3. การที่เรียนแบบเดี่ยวๆ ในลักษณะบทเรียนเส้นตรง อาจทำให้เด็กที่เรียนเก่งเกิดความเบื่อหน่ายได้

4. การสอนแบบบทเรียนโปรแกรมเป็นการสอนรายบุคคลจึงทำให้ผู้เรียนขาดปฏิสัมพันธ์ทางสังคม จึงไม่ควรใช้บทเรียนโปรแกรมเพียงอย่างเดียว

5. บทเรียนโปรแกรมแบบสาขาที่เขียนได้ด้นนั้นค่อนข้างยาก

6. ความซื่อสัตย์เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้บรรลุผล ถ้านักเรียนไม่ปฏิบัติตามวิธีการเรียนที่ถูกต้อง อาจดูเฉลยคำตอบแล้วนำมาตอบ ก็จะทำให้การเรียนไม่ได้ผล

ข้อควรคำนึงในการสร้างบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง

บุญเกื้อ คอรวาเวช (2530 : 41 – 42) อรพรรณ พรสีมา (2530 : 92) ได้กล่าวถึงข้อควรคำนึงในการสร้างบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง ดังนี้

1. ควรวางแผนในการผลิตด้วยความรอบคอบ วัตถุประสงค์ของบทเรียนต้องชัดเจนองค์ประกอบอื่นๆ ต้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของบทเรียน
2. ควรแสดงโครงสร้างหรือขอบข่ายของบทเรียนให้ผู้เรียนทราบในตอนต้น
3. เนื้อหาย่อยๆ ในแต่ละหน่วยย่อยทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในหน่วยถัดไป
4. เนื้อหาแต่ละหน่วยควรเหมาะสมกับช่วงความสนใจของผู้เรียน ถ้าเนื้อหายาวเกินไปควรแบ่งเป็นตอนๆ หรือให้มีการพักระหว่างกรอบ โดยขึ้นด้วยนิทาน หรือเกม เป็นต้น
5. เนื้อหาซึ่งเป็นสิ่งเร้าและสิ่งที่จะให้ผู้เรียนตอบสนองนั้นควรสัมพันธ์กัน
6. ระหว่างกรอบควรมีความต่อเนื่อง ถ้าตอบผิดควรมีการชี้แนะเพื่อการซ่อมเสริม
7. กรอบหนึ่งๆ ควรมีเนื้อหาเพียงความคิดเดียว
8. ช่วยให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลในการเรียนมากที่สุด
9. มีการชี้แนวทางหรือแนะให้ผู้เรียนตอบคำถามได้อย่างถูกต้องตามความเหมาะสม
10. มีคำตอบที่ถูกต้องให้ผู้เรียนได้ทราบทันทีด้วยเพื่อเป็นการสร้างแรงให้ผู้เรียนต้องการเรียนต่อ
11. ภาษาและคำศัพท์ที่ใช้ ควรชัดเจนเหมาะสมกับพื้นความรู้เดิมของผู้เรียนด้วย

12. การใช้รูปภาพประกอบจะช่วยให้บทเรียนน่าสนใจ ภาพที่ใช้ควรมีสีสะดุดตาแล้ว
13. สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา
14. การสร้างรูปเล่มให้สวยงามจะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

ข้อจำกัดของบทเรียนโปรแกรม

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 196) ฉลองชัย สุวัฒน์บุรณ์ (2525 : 87) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดบางประการของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

1. บทเรียนโปรแกรม เหมาะสำหรับเนื้อหาบางวิชาที่เป็นข้อเท็จจริงหรือความรู้พื้นฐานมากกว่าเนื้อหาวิชาที่ต้องการแสดงความคิดเห็นหรือความคิดสร้างสรรค์ เช่น วิชาเรียงความ
2. บทเรียนโปรแกรมไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพราะผู้เรียนทำตามเนื้อหาที่กำหนดให้เท่านั้น
3. ผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่าย เพราะลักษณะการเรียนบทเรียนโปรแกรมส่วนใหญ่จะใช้วิธีการอ่านเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนลืมนำ (จิราวัฒน์ ชีรเวทย์. 2525 : 3) นอกจากนี้ยังต้องมีการทำกิจกรรมซ้ำซากนานๆ ฉะนั้นเพื่อเป็นการขจัดความเบื่อหน่ายต่อบทเรียน จึงน่าจะมีเครื่องมือช่วยเร้าความสนใจผู้เรียนให้สนใจกิจกรรมการเรียนได้อย่างต่อเนื่อง
4. ผู้เรียนขาดการติดต่อซึ่งกันและกัน เพราะต้องทำงานด้วยตนเองขาดการปรึกษาและอภิปรายร่วมกัน
5. บทเรียนโปรแกรมไม่อาจใช้แทนครูได้อย่างสิ้นเชิง เพราะผู้เรียนยังต้องการคำชี้แจงแนะนำจากครูอยู่ จึงเป็นได้เพียงผู้ช่วยครูเท่านั้น
6. ผู้เรียนขาดทักษะในการเขียนหนังสือ เพราะเขียนแต่คำตอบเฉพาะบางคำถามเท่านั้น
7. การสร้างบทเรียนโปรแกรม ต้องใช้ผู้ที่มีความสามารถ และต้องการเวลาในการสร้างและทดสอบภาคสนาม บางแห่งอาจทำไม่ได้ เพราะขาดบุคลากรและเวลาไม่อำนวย

เป็รื่อง กุมุท (2527 : 6) ได้กล่าวว่าบทเรียนโปรแกรมซึ่งมีลักษณะเป็นเครื่องทางการสอนและการเรียนที่สร้างขึ้นจากรากฐานจิตวิทยาการเรียนรู้อย่างแท้จริง และทำให้เกิดระบบวิธีเรียนแบบเอกัตบุคคล (individual difference) หรือตัวต่อตัวขึ้น ย่อมให้คุณค่าทางการเรียนรู้หลายประการคือ

1. ทำให้เรียนรู้ได้ดี และเรียนได้ด้วยตนเอง
 2. ทำให้แต่ละคนเรียนได้เร็วช้าตามความสามารถของตนเอง
 3. จะเรียนที่ไหน เมื่อไรก็ได้ตามที่ต้องการ คือมีความสะดวก คุณค่าทางด้านความเสมอภาค และการบริหารวิชาการก็มี
 4. ยกระดับมาตรฐานการเรียน ให้ทัดเทียมกันอย่างทั่วถึง
 5. แก้ปัญหาการขาดแคลนครูที่สอนในบางวิชาหรือบางหัวข้อของวิชา
- ในขบวนการเรียนการสอนแบบโปรแกรมนั้นได้ยึดหลักการสำคัญ ๆ ดังนี้
1. ยึดหลักการเรียนการสอนที่ดีและมีพื้นฐานทางจิตวิทยามีคุณลักษณะการเรียนแบบเอกัตบุคคล
 2. มีการจัดลำดับเนื้อหาและนักเรียนได้ตอบสนองขณะที่เรียน

3. มีคุณค่าด้านความเสมอภาค ยกระดับมาตรฐานการเรียน
4. แก้ปัญหาการขาดแคลนครู
5. ได้สร้างขึ้นให้นักเรียนเรียนได้ด้วยตนเอง

ความมุ่งหมายในการใช้บทเรียนโปรแกรม

สฤษดิ์ ปัทมคม (2530 : 11 – 12) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายในการใช้บทเรียนโปรแกรมไว้อย่างน่าสนใจดังนี้ คือ การสร้างบทเรียนโปรแกรมนั้นความมุ่งหมายที่แท้จริง คือการเขียนข้อความเป็นตอนย่อยแล้วตอบคำถาม เมื่อผู้เรียนตอบได้อย่างถูกต้องก็เป็นที่ยังพอใจของผู้สอน แต่ความมุ่งหมายโดยทั่วไปมีดังนี้

1. เป็นบทเรียนที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self containment) คือการใช้บทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ศึกษาหาความรู้โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้สอน
2. เพื่อซ่อมเสริมการเรียนรู้ (Remedial instruction) คือการใช้บทเรียนยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนอ่อนให้สูงขึ้น โดยให้ผู้เรียนที่เรียนช้า หรือต้องได้รับการฝึกอบรมเป็นพิเศษเป็นการส่วนตัว
3. ขยายความรู้ (Enrichment) คือ การใช้บทเรียนโปรแกรมเสริมความรู้ที่มีอยู่ให้มากยิ่งขึ้น เป็นที่ศึกษาเพิ่มเติมให้มีความรู้มากกว่าที่ได้รับจากการสอน
4. เพื่อเป็นเครื่องมือแทนการสอนในชั้นเรียนปกติ (Aids to regular room) คือการใช้บทเรียนโปรแกรมแทนการสอนในห้องเรียนโดยให้ถือว่าเป็นการสอนอย่างหนึ่งด้วย
5. แม้ว่าบทเรียนโปรแกรมมีประโยชน์และคุณค่าต่อการศึกษามากมายหลายประการ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดของสื่อชนิดนี้ดังกล่าวมาแล้ว จึงควรมีการแสวงหาแนวทางเพื่อกำจัดหรือลดข้อจำกัดเหล่านั้นลงให้ได้ด้วยการพัฒนานำสื่อที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น วิดีทัศน์มาเป็นตัวนำเพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดดังกล่าว เพื่อเพิ่มปริมาณความรู้และคุณภาพของการเรียนรู้เช่นเดียวกับการสอนในห้องเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ตามความต้องการ ตามเวลาและโอกาสที่ตนเองมีอยู่ ช่วยเพิ่มมาตรฐานการศึกษา และเพิ่มโอกาสทางการศึกษาอย่างเสมอภาคกัน

การเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญสำหรับมนุษย์ แต่ละคนจึงมีความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความต้องการที่แตกต่างกัน ทำให้การเรียนรู้ไม่เหมือนกัน (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 3) ดังนั้นแนวคิดทางการศึกษาแผนใหม่จึงเน้นในเรื่องการจัดการศึกษา โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เรียกการเรียนการสอนลักษณะนี้ว่า การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล หรือการจัดการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ (แบบเอกัตบุคคล) หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง (individualized instruction) โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมุ่งจัดสภาพการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม

ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 3) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

พัชร พลาวงศ์ (2526 : 83) ได้ให้ความหมายของการเรียนด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนด้วยตนเองหมายถึง วิธีเรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้าง มีระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่เรียน ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท แต่จะต้องอยู่จำกัดภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้นๆ เพราะในแต่ละบทเรียนจะมีวิธีเรียนชี้แนะไว้ในคู่มือ (study guide)

วิล องค์กระสุข (2543 : 80) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถทางสติปัญญา ความต้องการ ความสนใจด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอน ให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

กาเย (Gagné. 1970) ได้นิยามการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพ (capability) หรือความสามารถของมนุษย์ซึ่งสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมบางประการที่แสดงออก การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดจากการที่มนุษย์ได้รับประสบการณ์จากสภาพการเรียนรู้ในระยะเวลาหนึ่ง

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนด้วยตนเอง หรือการเรียนรายบุคคลเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการเรียนด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนและการจัดการศึกษา ดังนั้น เมื่อนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีทางการศึกษา จะทำให้สภาพการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ และสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมหรือลงมือปฏิบัติ มีการตอบสนองหรือข้อมูลย้อนกลับในการเรียนอย่างฉับพลัน มีการเสริมแรงเป็นระยะ ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์มีพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามความสนใจและวุฒิภาวะของตนเอง

ลักษณะและประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ในการสร้างบทเรียนวิดิทัศน์โปรแกรม ซึ่งมีลักษณะเป็นบทเรียนที่ใช้เรียนด้วยตนเอง จึงควรพิจารณาความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งนักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาใช้โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เอกัตบุคคลมีความแตกต่างกันหลายด้าน กล่าวคือ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคมและความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านอื่นๆ (ชม ภูมิภาด. ม.ป.ป. : 100-101)

เลาณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 287) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในรูปแบบของบทเรียนโมดูล (instructional module) มีลักษณะดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง นั่นคือ สามารถเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยดูแลให้คำปรึกษาเท่านั้น
2. วัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนควรจะต้องให้มีลักษณะที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยความเข้าใจ และเกิดความรู้ตามลำดับ ไม่สับสน และจะได้เป็นการเพิ่มพูนความรู้ทีละน้อย ๆ ตามขั้นตอน

3. จูงใจผู้เรียนในทุกๆ กิจกรรมการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสนใจ เรียนด้วยความอยากรู้ อยากรู้เห็น ซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนนั้นมีความหมายมากขึ้นสำหรับเขา

4. ภาษาที่ใช้ชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมกับระดับความรู้และระดับขั้นตอนของผู้เรียน

5. เนื้อหามีความถูกต้อง คำอธิบายชัดเจน ซึ่งจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจไม่ไขว่ไขว

6. ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลายด้านในเนื้อหาบทเรียนบางเรื่อง บางตอน หรือบางบทอาจจะมี ความจำเป็นจะต้องให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการด้านเจตคติ มีความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าด้วย นอกเหนือจาก ความรู้และทักษะ

วัชร บวรณสิงห์ (2526 : 417-418) ได้สรุปวิธีการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ของนักเรียนตาม ความแตกต่างระหว่างบุคคลไว้ดังนี้

1. จัดแผนการเรียนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถและความสนใจของนักเรียน เช่น จัดชั้นเร่งรัดสำหรับนักเรียนที่เรียนเก่ง มีตำราที่ใช้เรียนด้วยตนเอง จัดสอนซ่อมเสริม

2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน เช่น การมอบหมายงานตามระดับความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3. ใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมตามระดับความสามารถของผู้เรียน

4. การประเมินผลควรกำหนดให้เหมาะสมกับรายวิชาและนักเรียนที่เกี่ยวข้อง

กาเย (Gagné. 1970 : 187) ได้แบ่งประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. แผนการเรียนอิสระ (Independent study plan) เป็นการเรียนที่ครูกับนักเรียนตกลงกันใน เรื่องของจุดมุ่งหมายของการเรียน แล้วให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้บรรลุจุดมุ่งหมายด้วยตนเอง

2. ศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง (Self-directed study) จะมีการตกลงในจุดมุ่งหมายเฉพาะ กำหนดเอาไว้แต่วิธีการศึกษานั้นเป็นเรื่องของนักเรียน ครูอาจจะแนะนำการอ่านและจัดเตรียมวัสดุไว้ให้แล้ว

3. โปรแกรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-centered programs) เป็นโปรแกรมที่จัดขึ้น กว้าง ๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนโดยมีวิชาหลักเสริม และวิชาเลือก

4. เรียนตามความเร็วของงาน (Self-pacing) เป็นการเรียนที่ผู้เรียนเรียนตามอัตราความเร็ว หรือความสามารถของตนเอง มีการกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ ตลอดจนเกณฑ์ต่างๆ ไว้ ทุกคนเหมือนกันต่างกัน ที่เวลาที่ใช้ในการเรียน

5. การเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำหนดเอง (Student-determined instruction) นักเรียนเลือก จุดมุ่งหมายกำหนดเอง ทดสอบเอง มีเสรีที่จะทำจุดมุ่งหมายใดก็ได้

ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่างโดยคำนึงถึง ความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความถนัด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล คือ ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 2-3)

1. ความแตกต่างในด้านความสามารถ (Ability difference)

2. ความแตกต่างในด้านสติปัญญา (Intelligent difference)

3. ความแตกต่างในด้านความต้องการ (Need difference)
4. ความแตกต่างในด้านความสนใจ (Interest difference)
5. ความแตกต่างในด้านร่างกาย (Physical difference)
6. ความแตกต่างในด้านอารมณ์ (Emotional difference)
7. ความแตกต่างในด้านสังคม (Social difference)

วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลักปรัชญาทางการศึกษา และอาศัยพื้นฐานทฤษฎีจิตวิทยา พัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลจึงมุ่งเน้น (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 9-12)

1. การเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาดูตัวอย่างและการศึกษานอกโรงเรียน การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่เป็ประโยชน์ต่อสังคมและตนเอง ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. การเรียนการสอนรายบุคคลสนองความแตกต่างของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกับทุกคน การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา หรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ ที่สำคัญ 4 ประการคือ

2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ (Rate of learning) ผู้เรียน แต่ละคน จะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกัน ในเวลาที่แตกต่างกัน

2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ (Ability) เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถในแง่ของความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่างๆ

2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน (Style of learning) ผู้เรียนเรียนรู้ในทางที่แตกต่างกัน และมีวิธีเรียนที่แตกต่างกันด้วย

2.4 ความแตกต่างกันในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ (Interests and preference)

เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดบทเรียนและอุปกรณ์การเรียนในระดับและลักษณะต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เลือกด้วยตนเอง (Self-selection) เพื่อสนองความแตกต่าง ดังกล่าว

3. การเรียนการสอนรายบุคคล เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยาก เรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้นเอง ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและการกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องทำโทษหรือให้รางวัล และผู้เรียนก็จะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไป ข้างหน้าตามความพร้อมและขีดความสามารถ (self-pacing)

4. การเรียนการสอนรายบุคคล ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้นให้แก่ ผู้เรียน การเรียนการสอนรายบุคคลเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การเรียนรู้เกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจของ

ผู้เรียนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้น ให้แก่ผู้เรียนการกำหนดให้เรียนรู้ การกำหนดให้เรียนรู้เรื่องหนึ่งในเวลาหนึ่ง และเรียนรู้เรื่องหนึ่งด้วยวิธีการเดียวไม่เป็นการยุติธรรมต่อ ผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาด้วยตนเองและควรมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ใน การเรียนรู้ด้วย ขบวนการและวิธีการต่างๆ

5. การเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่า การศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนสั้นลง ถ้าบทเรียนนั้นยากมาก อาจจะเพิ่มเวลาที่เรียนให้ได้สัดส่วนกับความความยากโดย เรียงลำดับจากเรื่องที่ยากไป สู่เรื่องราวที่ยากขึ้นตามลำดับ

สื่อที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนรายบุคคล

สื่อ เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับการเรียนการสอนรายบุคคล โดยจะเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน สื่อที่ใช้ในเนื้อหาวิชาที่แตกต่างกันย่อมมีลักษณะที่ไม่เหมือนกัน การเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมย่อมทำให้การถ่ายทอดเนื้อหาเหล่านั้น มีความหมายมากขึ้น (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 64) ดังนั้นสื่อที่จัดไว้ในกิจกรรมการเรียน ควรจะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ความน่าสนใจและความดึงดูดใจต่อผู้เรียน
2. ความง่ายในการใช้ รวมไปถึงขนาดและรูปร่างที่เหมาะสมของสื่อ
3. ความชัดเจนและความถูกต้องของเนื้อหาและภาษาที่ใช้

นอกจากนี้เรายังต้องพิจารณาในรายละเอียดของสื่อในแต่ละชุด เพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้เกิดสมรรถภาพตามที่ได้วางไว้ คือ

1. มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการเรียนรู้จากสิ่งนั้น
2. อธิบายวิธีการใช้อย่างแจ่มแจ้ง
3. กำหนดสิ่งที่จำเป็นทุกอย่างไว้อย่างพร้อมมูล
4. ได้ผ่านการทดลองใช้และได้รับการแก้ไขปรับปรุงแล้ว
5. ลำดับขั้นของเนื้อหาเป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน ไม่สับสน

สื่อที่ได้มีการทดลองใช้ในการเรียนการสอนรายบุคคลอย่างได้ผล และแพร่หลายจนเป็นเทคโนโลยีที่รู้จักกันดี ได้แก่

1. สื่อที่ผลิตสำเร็จรูป เช่น ชุดการเรียนการสอน (instructional package) ซึ่งรวบรวมบทเรียน สื่อและกิจกรรมการเรียน พร้อมทั้งแบบทดสอบประเมินผลอย่างพร้อมมูลไว้เป็นชุด ๆ เพื่อมุ่งสอนมโนภาพ (concept) หนึ่ง ๆ โดยเฉพาะสิ่งใดที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะจัดไว้อย่างครบถ้วน ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปค้นคว้า หรือจัดหาวัสดุอื่นใดเพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้ให้ ภายในชุดแต่ละชุดจะมีคู่มือสำหรับผู้ใช้ ชุดการเรียนการสอน ซึ่งในคู่มือจะอธิบายรายละเอียด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกและง่ายต่อการใช้

2. ชุดการสอนครูทำเอง (Teacher-made-kits) หรือชุดอุปกรณ์ช่วยสอนที่รวบรวมแบบฝึกหัดในรูปของกิจกรรมและอุปกรณ์ฝึกทักษะด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น การสอนทักษะเบื้องต้นในการเลื่อย เป็นต้น

3. บทเรียนโปรแกรม (Programmed instruction) เป็นบทเรียนที่สำเร็จรูปในตัวเอง จัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนตามลำดับเป็นขั้นตอน หรือเป็นกรอบๆ (frames) ตามลำดับ เรียนได้ด้วยตนเอง สามารถตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตามลำดับขั้นได้ด้วยตนเอง ในเนื้อหาแต่ละกรอบหรือแต่ละเฟรมจะมีคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหานั้น และมีคำตอบเฉลยไว้ให้ ถ้าผู้เรียนตอบผิดจะอ่านเนื้อหาในกรอบหรือเฟรมนั้นใหม่ แล้วตอบคำถามอีกครั้งหนึ่ง เมื่อตอบถูกก็จะเรียนในกรอบหรือเฟรมต่อไป

4. โมดูลการเรียนการสอน (Instruction module) เป็นบทเรียนที่สำเร็จรูปตัวเอง จัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนให้ได้เรียนอย่างอิสระ เช่นเดียวกับบทเรียนโปรแกรม แต่ต่างกันในเรื่องรายละเอียดตรงที่โมดูลไม่จำเป็นต้องจัดเนื้อหาเป็นกรอบๆ หรือเป็นเฟรมๆ

5. อุปกรณ์สำเร็จรูป ซึ่งอาจจะใช้อิสระประกอบการเรียนการสอนทั่วๆ ไป หรือจะใช้ประกอบในชุดการเรียนการสอนก็ได้ เช่น สไลด์ประกอบเสียง फिल्मสตริปประกอบเสียง ภาพยนตร์ फिल्मลูป วีดีโอเทป รวมทั้งอุปกรณ์เสริมสร้างความพร้อมและทักษะต่างๆ

ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 188) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายประการ ดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องวัดระดับความรู้ที่จะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน
4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

การเรียนการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเองยังเกื้อหนุนสภาพการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจ
2. ผู้เรียนมีโอกาสรับข้อมูลย้อนกลับทันที
3. ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงตลอดเวลา
4. การเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม

วีระ ไทยพานิช (2529 : 126) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนด้วยตนเองไว้ดังนี้

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

ข้อดี

1. ลักษณะของระบบการเรียนการสอนรายบุคคลคำนึงถึงหลักการในเรียนรู้หลายอย่างคือ
 - 1.1 ความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นหลัก ใครเรียนช้าหรือเร็วกว่ากันไม่เป็นเรื่องสำคัญ เพราะขึ้นอยู่กับขีดความสามารถของแต่ละบุคคล
 - 1.2 ใช้หลักจิตวิทยาในเรื่องการให้รางวัลตอบสนอง เพราะผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนทันทีที่บทเรียนแรกและผ่านการทดสอบ
 - 1.3 การแบ่งบทเรียนเป็นหน่วยย่อย ๆ ช่วยให้ผู้เรียนรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและใช้เวลาน้อยด้วย
 - 1.4 การเรียนมีประสิทธิภาพขึ้น เพราะผู้เรียนรู้วิธีเรียน รู้จุดประสงค์ในการเรียนจากข้อแนะนำการเรียน
 - 1.5 การทดสอบเมื่อเรียนจบบทเรียนแต่ละหน่วย จะทำให้ผู้เรียนขยันและเอาใจใส่ต่อการเรียนอย่างสม่ำเสมอ
2. ปัญหาเรื่องการตกชั้นไม่มี เพราะใช้วิธีเรียนที่ไม่มีการแบ่งชั้น ผู้เรียนคนใดสอบไม่ผ่านก็จะเรียนซ่อมเสริมหรือเรียนในบทเรียนนั้นใหม่และทำการสอบใหม่ ทำให้ได้ความรู้แน่นขึ้น
3. ปัญหาเกี่ยวกับการสกัดกั้นความสามารถของผู้เรียนที่เรียนเก่งจะหมดไป เพราะการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถเฉพาะตัว ส่วนผู้เรียนที่เรียนอ่อนก็ไม่รู้สึกว่ามีปมด้อย และยังได้พบกับความสำเร็จได้
4. ผ่อนคลายปัญหาเรื่องการมีจำนวนนักเรียนมากเกินไปในชั้น จนครูดูแลไม่ทั่วถึง
5. ในการสอนครูสามารถสังเกตผู้เรียนไปได้ทั้งด้านการเรียนตลอดจนพฤติกรรมอื่นๆ ด้วย
6. ระบบการสอนแบบนี้ ส่งเสริมให้ครูมีความคิดริเริ่ม กระตือรือร้นที่จะต้องเตรียมงานประเมินผลงานของนักเรียนทุกวัน
7. สถานที่เรียน ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องเรียนธรรมดา อาจจะเป็นได้ต้นไม้ ในห้องโถง มีโต๊ะหรือไม่มีก็สามารถใช้เป็นี่เรียนได้

ข้อจำกัด

1. จะต้องจัดวัสดุอุปกรณ์ให้มากเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายมากในระยะเริ่มแรก
2. ผู้เรียนอาจจะมีปัญหาในการเลือกวิธีที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตน ครูต้องคอยเป็นที่เล็งแนะนำอย่างใกล้ชิด ถ้าปล่อยให้ผู้เรียนที่ยังไม่พร้อมทำงานด้วยตนเอง อาจจะล้มเหลวได้ง่ายและอาจไม่เกิดความก้าวหน้าในการเรียน
3. ครูต้องทำงานหนักมาก เพราะต้องจดบันทึกแล้วเก็บข้อมูลของผู้เรียน เช่น
 - 3.1 ทำแผนภูมิแสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน
 - 3.2 บันทึกทักษะที่ผู้เรียนได้รับและที่ต้องฝึกเพิ่มเติม
 - 3.3 บันทึกข้อสังเกตเกี่ยวกับความสนใจและเจตคติของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียน

3.4 ใช้เวลาในการตรวจงานมาก

4. ผู้เรียนที่เรียนช้ามักจะขาดความสามารถที่จะทำงานตามลำพังตามที่ควรจะเป็น และมักจะไม่สามารถควบคุมตนเองให้สนใจกับการเรียนได้นาน

5. การประเมินผลตามระบบการเรียนการสอนนี้ อาจจะทำให้มีจำนวนของผู้ได้รับผลการเรียนเป็นสัญลักษณ์ I (Incomplete grade) อยู่มากพอสมควร เพราะการเรียนการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนช้าหรือเร็วตามความสามารถของตน เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา จะมีการสอบเพื่อวัดความรู้วิชานั้น ผู้ที่ยังไม่พร้อมที่จะสอบเพราะเรียนยังไม่ผ่านทุกบท ก็จะได้เกรด I ไว้เพื่อให้โอกาสแก้ไขเป็นเกรดอื่นในภาคการศึกษาต่อไป

อาจกล่าวได้ว่า การที่จะนำระบบการเรียนการสอนรายบุคคลไปใช้ให้เกิดประโยชน์เต็มทีนั้น จะต้องคำนึงถึงและใส่ใจในด้านต่างๆ ดังนี้

1. การพัฒนาสื่อการเรียนที่เหมาะสม
2. วิธีการมอบหมายงานและการตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียน
3. การฝึกอบรมครูเกี่ยวกับวิธีการต่างๆ ที่นำมาใช้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรมมีการวิจัยในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

กนกพร มีครุฑ (2525 : 39) ได้ทำการค้นคว้ารวบรวม การศึกษาวิจัยของบทเรียนโปรแกรม ที่กระทำกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ แล้วสรุปว่าผลการวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติว่าการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนในหลาย ๆ เนื้อหาวิชาและหลายระดับชั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่า หรืออย่างน้อยก็เท่ากับการสอนตามปกติ

กรวีร์ เมฆหมอก (2542 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง ความหมายและความสำคัญของพระพุทธศาสนา และเรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา (พรหมวิหาร 4) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาพระพุทธศาสนาของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม กับนักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากโรงเรียนวิเชียรกลิ่นสุคนธ์อุปถัมภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในเรื่อง ความหมายและความสำคัญของพระพุทธศาสนาไม่แตกต่างกัน แต่ในเรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา (พรหมวิหาร 4) ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรมสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรมสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือเรื่อง ความหมายและความสำคัญของพระพุทธศาสนา 84/86 เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา (พรหมวิหาร 4) 88/88

3. เจตคติต่อวิชาพระพุทธศาสนาของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนวิทัศน์แบบโปรแกรมสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปรีชา เนาว์เย็นผล (2520 : 38) ได้ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบจำนวนเชิงซ้อนของนักเรียนชั้น ป.ก.ศ.สูง เอกคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนแบบปกติ ผลของการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

พรพิชิต สุวรรณศิริ (2543 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวิทัศน์แบบโปรแกรม วิชา การพยาบาลพื้นฐาน 2 สำหรับนักเรียนพยาบาลศาสตร์ระดับต้น ชั้นปีที่ 1 โรงเรียนพยาบาล กองการศึกษา กรมแพทยทหารเรือ ปีการศึกษา 2543 จำนวน 30 คน ผลการศึกษาค้นพบว่า บทเรียนวิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดังนี้คือ เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลหมีประสิทธิภาพ 91.79/90.87 เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการออกซิเจน มีประสิทธิภาพ 91.64/90.67 เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่สายยางกระเพาะอาหาร มีประสิทธิภาพ 92.56/91.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 90/90

มานะ เอกจริยวงศ์ (2520 : 40) ได้ทำการทดลองสอนนักเรียนฝึกหัดครู ป.ก.ศ. โดยใช้วิธีสอนแบบปกติ กับวิธีสอนโดยใช้แบบเรียนโปรแกรมแบบที่มีครูคอยควบคุม กับวิธีสอนแบบโปรแกรมแบบที่ไม่มีครูคอยควบคุมในวิชาสถิติ เรื่องการวัด แนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางและการวัดการกระจายปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

รักนภา นาคพันธ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนวิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การผลิตเยื่อกระดาษเบื้องต้น สำหรับพนักงานใหม่ระดับปฏิบัติการ ของโรงงานผลิตเยื่อและกระดาษบริษัท แอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน) ตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานใหม่ระดับปฏิบัติการ บริษัท แอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน) ที่เข้างานระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2544 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2544 จำนวน 43 คน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า รายการวิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่องการผลิตเยื่อกระดาษเบื้องต้นมีประสิทธิภาพ 93.81/93.38

งานวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ในประเทศไทย พบว่าการเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีทั้งไม่แตกต่างและผลสัมฤทธิ์สูงกว่าการเรียนปกติ

งานวิจัยในต่างประเทศ

งานวิจัยในต่างประเทศที่เปรียบเทียบบทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ และเปรียบเทียบกับสื่อชนิดอื่น มีดังนี้คือ

โมเสส (Moses. 1965 : 5793-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาพีชคณิต ระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่สามารถเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมได้ดี

ริกส์ (Riggs. 1967 : 2748-A) ได้ทดลองสอนเรื่องกราฟแก่นักเรียน เกรด 5 โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ผลปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนจากแบบเรียนโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า

ฟรานซิส (Francis. 1967 : 338-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาวิชาเรื่อง กฎของโอห์มและกำลังไฟฟ้าของวงจรกระแสตรง ในระดับวิทยาลัย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองสอนด้วยบทเรียนโปรแกรมกลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีบรรยายประกอบการสาธิต พบว่าทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เกรทซิงเจอร์ (Greatsinger. 1968 : 87-90) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขเศษส่วน โดยการใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ผลปรากฏว่าผลการเรียนจากทั้งสองแบบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่าการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมประหยัดกว่ามาก

พีล (Peel. 1968 : 321-324) ได้กล่าวถึงการวิจัยของวิททรอก (Wittrock) ซึ่งได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบวิธีการนำเสนอบทเรียนโปรแกรมสามแบบ คือ วิธีสอนแบบแนะให้ค้นพบด้วยตัวเอง (guide discovery) ในลักษณะการบอกกฎเกณฑ์และไม่บอกกฎเกณฑ์ และการบอกคำตอบและไม่บอกคำตอบ โดยจัดตัวแปรออกเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มที่หนึ่ง บอกกฎเกณฑ์ ไม่บอกคำตอบ (guide - discovery) กลุ่มที่สอง บอกกฎเกณฑ์ บอกคำตอบ (guide-Non discovery) กลุ่มที่สาม ไม่บอกกฎเกณฑ์ ไม่บอกคำตอบ (not guide-non discovery) ผลปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนจากบอกกฎเกณฑ์ แต่ไม่บอกคำตอบ (guide discovery) ทำให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอน (Transfer) ความรู้ไปใช้ในสถานการณ์หรือกิจกรรมใหม่ได้ดีที่สุด และได้กล่าวถึงผลการวิจัยของ กาเยและบราวน์ (Gagné and Brown) ซึ่งได้ทำการศึกษาวิธีนำเสนอบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง โดยวิธีการสอน 3 แบบคือ แบบการค้นพบด้วยตนเอง (discovery) วิธีสอนแบบที่สองคือ การสอนแบบแนะให้ค้นพบด้วยตนเอง (guide discovery) โดยการชี้แนะด้วยคำถามและอื่นๆ ตามสถานการณ์ วิธีสอนแบบที่สาม คือ การบอกมโนทัศน์ประกอบการอธิบายและยกตัวอย่าง ผลปรากฏว่ากลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบแนะให้พบด้วยตนเอง สามารถสร้างมโนทัศน์ได้ดีที่สุด กลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบค้นพบด้วยตนเอง และกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบบอกให้หมด สามารถสร้างมโนทัศน์ได้ดีตามลำดับ

คอลลาแกน (Collagan. 1969 : 1070-A) ได้สร้างแบบเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์กายภาพในสอนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ระดับวิทยาลัยเปรียบเทียบกับการสอนตามปกติ ผลปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนจากแบบเรียนโปรแกรมให้ผลสัมฤทธิ์สูงกว่าที่เรียนจากการสอนปกติ

มอริเบอร์ (Moriber. 1969 : 214 - 216) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องทฤษฎีอะตอมและพันธเคมี โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติเป็นระยะเวลาสามสัปดาห์ ผลปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ไวท์ (White. 1970 : 3373-A) ได้ทดลองเปรียบเทียบผลการสอนตามปกติในวิชาพีชคณิตระดับวิทยา โดยแบ่งนิสิตออกเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลอง 73 คน สอนด้วยบทเรียนโปรแกรมและกลุ่มควบคุม 58 คน สอนด้วยวิธีสอนตามปกติ ผลปรากฏว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทางด้านการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เบค (Beck. 1971 : 6270-A) ได้เปรียบเทียบผลการสอนพีชคณิตระดับวิทยาลัยโดยใช้วิธีสอน 3 แบบ คือการสอนแบบปกติ การสอนแบบโปรแกรม และการสอนแบบที่ใช้สื่อสำเร็จรูปแบบผสม ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติ และจากสื่อสำเร็จรูปแบบผสมไม่แตกต่างกัน แต่สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบโปรแกรม

เพียซ (Pierce. 1970 : 4692-A) ได้เปรียบเทียบการสอน 3 แบบ คือการสอนแบบปกติ การสอนแบบโปรแกรม และการสอนแบบที่ใช้โปรแกรมสตัททัศน์วัสดุในการสอนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อน ผลปรากฏว่า

1. นักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านต่ำ ไม่ว่าจะสอนด้วยวิธีใดใน 3 วิธี
2. นักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านต่ำ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเมื่อสอนโดยใช้แบบเรียนโปรแกรมสตัททัศน์วัสดุ
3. วิธีสอนแบบปกติช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนระยะแรก ๆ ดีที่สุด

เทย์เลอร์ (Taylor. 1970 : 3843-A) ได้ทำการวิจัยผลการสอนโดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนโดยใช้สื่อสำเร็จรูปแบบผสมและสอนโดยวิธีบรรยายประกอบสื่อสำเร็จรูปแบบผสม ผลปรากฏว่าการสอนโดยใช้สื่อสำเร็จรูปแบบผสมให้ผลการเรียนรู้ได้ดีกว่า

มอนติมูโร (Montemuro. 1971 : 6321-A) ได้ทดลองเปรียบเทียบวิธีสอน 3 วิธีโดยใช้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง Latin Square Design วิธีสอนสามแบบได้แก่ สอนโดยใช้สื่อแบบฉายภาพประกอบเสียง (audio-projected) และสอนโดยใช้แบบเรียนโปรแกรมและการบรรยายตามปกติ ผลปรากฏว่าการสอนโดยใช้แบบเรียนโปรแกรมประหยัดเวลามากที่สุด และมีนักเรียนชอบเรียนมากที่สุด แต่การสอนทั้งสามแบบไม่สามารถเปลี่ยนเจตคตินักเรียนที่มีต่อคณิตศาสตร์ได้

วิลเลียมส์ (Williams. 1972 : 2700-A) ได้ทดลองเปรียบเทียบวิธีสอน 3 แบบคือแบบปกติ แบบโปรแกรม และแบบสื่อสำเร็จรูปแบบสไลด์ ในวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจ ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากแบบเรียนโปรแกรมและสื่อสำเร็จรูปแบบสไลด์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ

งานวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยใช้นิทเรียมโปรแกรมกับการสอนปกติ ในต่างประเทศ พบว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม การสอนโดยใช้นิทเรียมโปรแกรมประหยัดกว่า และทำให้ไม่เสียเวลาอีกด้วย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา เป็นยุทธวิธีในการพัฒนาผลผลิตหรือสื่อทางการศึกษา ที่ได้มีการประเมินและทดสอบประสิทธิภาพแล้ว เป็นยุทธวิธีที่พอจะหวังได้ว่าจะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างมีเหตุผล (validate) โดยทำการพัฒนาผลผลิตตามขั้นตอนกระบวนการของวัฏจักร การวิจัยและพัฒนา (R & D cycle) ซึ่งได้แก่ การศึกษาค้นคว้าผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผลผลิตที่จะพัฒนาแล้วทำการสร้างผลผลิตที่ถูกสร้างไว้แล้วไป ทำการทดลองในสภาพการณ์ที่ผลผลิตนั้นจะต้องถูกนำไปใช้ในที่สุด จากนั้นทำการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการทดลอง นำไปทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดคลาดเคลื่อนต่างๆ แล้วทำการทดลองซ้ำตามขั้นตอนของวัฏจักรการวิจัยและพัฒนา จนกระทั่งผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าผลผลิตนั้นบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาสามารถที่จะค้นพบความรู้ใหม่ๆ เกิดขึ้น

บอร์ก และกอลล์ (Borg and Gall. 1989 : 782) ได้กล่าวถึงหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ ดังนี้

การวิจัยและการพัฒนาการศึกษา (Educational Research and Development หรือ R & D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research Based Education Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Education product) อันหมายรวมถึง หนังสือ วัสดุ ครุภัณฑ์ทางการศึกษาและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่วิธีการสอน การจัดโปรแกรมทางการศึกษา จุดเน้นหลักของการวิจัยและการพัฒนาในยุคปัจจุบันมักจะถูกจัดให้อยู่ในระดับต้นๆ ของโปรแกรม การพัฒนาต่างๆ เสมอซึ่งโปรแกรมต่างๆ เหล่านี้จัดได้ว่าเป็นระบบการเรียนรู้ที่ซับซ้อนและจะต้องจัดเตรียมทำวัสดุ อุปกรณ์ และบุคลากรเฉพาะด้านที่เหมาะสม และอีกทัศนะของมนตรี จุฬาวัฒนพล (2537 : 21 – 22) ได้เขียนเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาไว้ว่า วิทยาการต่างๆ ในโลกปัจจุบันมีมากมายและมักได้มาจากการวิจัยค้นคว้า ประเทศที่พัฒนาแล้วและความเจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง มักจะมีความสนใจแสวงหาความรู้ใหม่และภูมิปัญญาใหม่ๆ ด้วยตนเอง โดยการวิจัยและพัฒนา (R & D) ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วกันว่า หากต้องการความรู้ใหม่ วิทยาการใหม่ควรจะต้องทำการวิจัยและพัฒนาความมุ่งหวังของการวิจัยและการพัฒนามักได้แก่ การประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่นั้นให้เกิดประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือสร้างเทคโนโลยีใหม่หรือผลผลิตใหม่ แต่สิ่งที่ต้องคำนึงก็คือ เทคโนโลยีใหม่ๆ นั้นมักจะต้องใช้ความพยายามคิดเป็นหลายร้อยพันคน-ปี (man-year) แต่หากต้องการผลการวิจัยและการพัฒนามาช่วยปรับปรุงแก้ไขผลผลิตที่มีอยู่เดิม เวลาหรือความพยายามที่จำเป็นจะต้องใช้อาจจะน้อยกว่าการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างผลผลิตใหม่

หลักการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษา (R & D) มีความแตกต่างจากการวิจัยการศึกษาประเภทอื่นๆ อยู่ 2 ประการคือ

1. เป้าประสงค์/จุดมุ่งหมาย (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบแต่ละผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับสถานศึกษาทั่วไป

2. การนำไปใช้ (Utility) การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง คือผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า "การวิจัยและพัฒนา"

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษาแต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษาจึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทาง

การศึกษา (ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐาน หรือการวิจัยประยุกต์) ได้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น สามารถสรุปความ สัมพันธ์และความแตกต่าง ดังภาพประกอบต่อไปนี้

<u>การวิจัยพื้นฐาน</u> ความรู้พื้นฐาน - ทฤษฎีการเรียนรู้ - ทฤษฎีการสื่อสาร	<u>การวิจัยประยุกต์</u> ความรู้ประยุกต์บางส่วน - เครื่องมือทดสอบ - วัสดุอุปกรณ์ หลักสูตร	<u>การวิจัยและพัฒนา</u> นวัตกรรมที่ผ่านมา การทดลองใช้ได้ผลดี - หลักสูตรใหม่ - วิธีการสอนใหม่
---	---	--

ภาพประกอบ 4 ภาพแผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์และความแตกต่าง
ระหว่างการวิจัยการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา

โดยทั่วไปมีอยู่ 4 องค์ประกอบ

1. ผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยาการใหม่จากการวิจัยและ พัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัย จะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง
2. นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ใน การช่วยหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่นำไปใช้
3. สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานราชการ องค์การธุรกิจ เอกชนต่างๆ
4. สิ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยส่งเสริมต่างๆ เช่น ห้องสมุดและแหล่ง สารนิเทศ สำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

มีขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนา 10 ขั้นตอน (Borg and Gall. 1989 : 784 – 785) คือ

ขั้นที่ 1 การวิจัยและรวบรวมข้อมูล

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษา เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัย และพัฒนามี 4 ข้อคือ

1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีความพอเพียงในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นขั้นของการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็น เป็นผู้ทำการวิจัย

และพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

ขั้นที่ 2 วางแผนการวิจัยและพัฒนา

ในการวางแผนวิจัยและพัฒนาจะประกอบด้วย

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต
2. ประมาณการค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้
3. พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต

ขั้นที่ 3 พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต

ในขั้นนี้เป็นขั้นการออกแบบและจัดทำผลผลิตการศึกษาตามที่วางไว้ เช่นถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ก็จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุ หลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

ขั้นที่ 4 ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1

โดยนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลผลิตในโรงเรียนจำนวน 1 - 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6 - 12 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 6 ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2

ขั้นนี้ให้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์ โรงเรียนจำนวน 5 - 15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 - 100 คน ประเมินผลในเชิงปริมาณในลักษณะ Pre-test กับ Post-test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิตอาจมีกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองถ้าจำเป็น

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 8 ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3

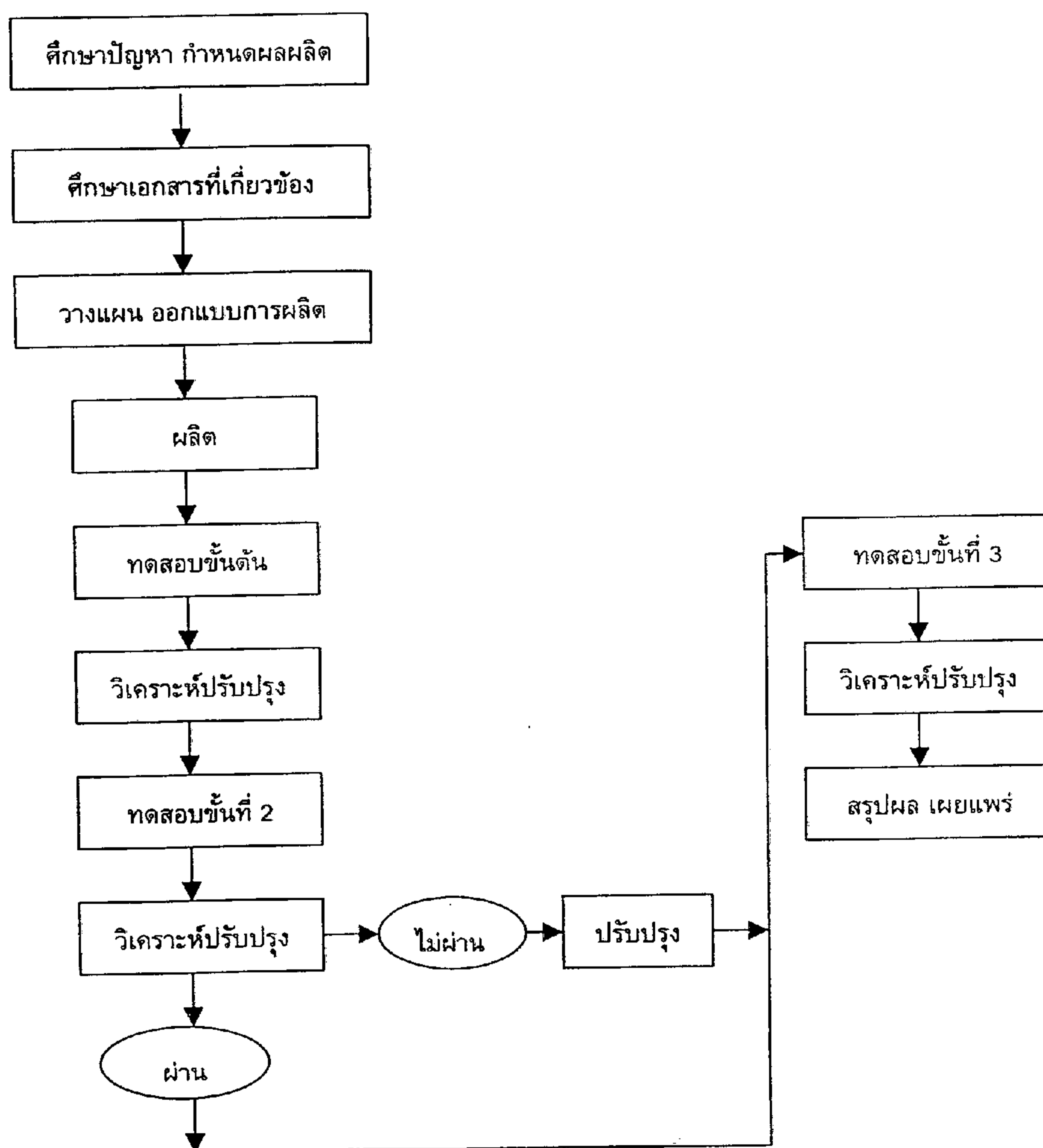
ขั้นนี้ให้นำผลผลิตที่ปรับปรุง ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลผลิต โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10 - 30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 - 200 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 9 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3

นำข้อมูลและผลการทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ขั้นที่ 10 เผยแพร่

เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ ส่งไปลงเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการและติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลผลิตทางการศึกษา เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่างๆ



ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา

เชียรศรี วิวิธสิริ (2530 : 76 – 78) กล่าวถึงกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพซึ่งสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้นั้น ควรมีขั้นตอน ดังนี้

1. วางแผนพิจารณากำหนดสื่อ
2. รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น สำนวณสภาพปัญหาในการเรียนการสอน
3. วิเคราะห์สภาพปัญหา เพื่อนำผลไปใช้
4. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเนื้อหา
5. ดำเนินการพัฒนาสื่อ
6. นำไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ

6.1 ทดลองรายบุคคล เพื่อนำผลมาปรับปรุงแก้ไข

6.2 ทดลองกลุ่มย่อย เป็นการนำผลการปรับปรุงจากการทดลองรายบุคคลมาทดลองกับกลุ่มย่อย เพื่อนำผลมาปรับปรุงแก้ไข

6.3 ทดลองกลุ่มใหญ่ เป็นการนำผลการปรับปรุงจากการทดลองกลุ่มย่อยมาทดลองกับกลุ่มใหญ่ เป็นการทดลองขั้นสุดท้าย

6.4 ประเมินผลสื่อ หลังจากนำสื่อที่ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้วไปทดลองใช้ให้ทำการประเมินผลจากผู้ที่ได้รับการทดลองใช้ โดยอาจใช้วิธีการทดสอบ สัมภาษณ์ สังเกต

6.5 ทำการปรับปรุง แก้ไขส่วนที่บกพร่อง หลังจากที่ได้ผ่านการประเมินมาแล้ว

6.6 นำไปใช้จริง หลังจากปรับปรุงแก้ไขจนได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้วสามารถนำไปใช้จริงได้

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์

ก่อนที่จะนำบทเรียนรายการวีดิทัศน์ไปใช้ควรมีทดลอง (try-out) แก้ไขปรับปรุงให้ได้มาตรฐานเสียก่อน เพื่อจะได้ทราบว่าบทเรียนรายการวีดิทัศน์มีคุณภาพเพียงใด มีสิ่งบกพร่องการประเมินขั้นนี้ไม่ใช่เป็นการประเมินผลผู้เรียน แต่เป็นการประเมินผลบทเรียนรายการวีดิทัศน์โดยการนำบทเรียนรายการวีดิทัศน์ไปทดลองใช้กับคนหลายๆ คน หลายๆ กลุ่ม แล้วปรับปรุงแก้ไขให้มีคุณภาพก่อนที่จะเผยแพร่หรือนำออกไปใช้จริง

เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนรายการวีดิทัศน์อาจจะกำหนดเป็น 90/90 หรือ 85/85 หรือ 80/80 ขึ้นอยู่กับลักษณะวิชา (ในกรณีของการศึกษาแบบสมรรถฐานเกณฑ์ร้อยละ 90 จึงจะถือว่าใช้ได้ เรียกได้ว่าเป็นการเรียนเพื่อความรอบรู้หรือเชี่ยวชาญ)

การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน

การผลิตรายการวีดิทัศน์ขึ้นมาแต่ละครั้งเป็นการผลิตขึ้นด้วยจุดมุ่งหมายเฉพาะเจาะจงสิ่งสำคัญก็คือ ผู้ผลิตต้องการทราบว่าจุดมุ่งหมายต่างๆ นั้น รายการวีดิทัศน์สามารถทำให้บรรลุไปได้บ้างเพียงไรซึ่งก็ต้องมีการทดสอบและการทดสอบนี้มีผู้นำเอาเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ เทคนิคที่นิยมใช้กันมากที่สุดก็คือ เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard)

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 129) กล่าวถึงการประเมินประสิทธิภาพโดยอาศัย มาตรฐาน 90/90

90 ตัวแรก เป็นคะแนนรวมของผลการสอบของผู้เรียนทั้งหมดที่ตอบถูก โดยนำมารวมกันแล้วคิดเป็นร้อยละได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90

90 ตัวหลัง เป็นข้อสอบแต่ละข้อที่ผู้เรียนทำถูกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ถ้าข้อใดผู้เรียนได้ต่ำกว่าร้อยละ 90 ต้องแก้ไขแล้วทำลองซ้ำอีกจนกว่าจะถึงเกณฑ์ 90/90

ในการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอน นิยมตั้งไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ และเนื้อหาวิชาที่เป็นทักษะหรือเจตคติไม่ต่ำกว่า 80/80 เพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมติดตามระยะเวลาไม่สามารถเปลี่ยนและวัดได้ทันทีที่เรียนเสร็จไปแล้ว

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 290-291) ได้กล่าวถึงการสร้างสื่อก่อนที่จะนำไปใช้ว่า ควรจะทำการทดลองแก้ไขและปรับปรุงให้ได้มาตรฐานเสียก่อน เพื่อให้ได้ทราบว่าสื่อนั้นมีคุณภาพเพียงใด มีสิ่งใดที่ยังบกพร่องอยู่ ซึ่งการประเมินนี้ไม่ใช่การประเมินผลผู้เรียน โดยการนำสื่อไปทดลองใช้กับคนหลายๆ คน หลายๆ กลุ่ม แล้วจึงเผยแพร่ นำออกใช้จริง เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อ นั้น อาจจะกำหนดเป็น 90/90 หรือ 85/85 หรือ 80/80 ขึ้นอยู่กับลักษณะวิชา การที่จะกำหนดเกณฑ์เท่าใดนั้น ไม่ได้กำหนดขึ้นเองตามใจชอบ แต่ควรจะเป็นผลจากการทดลองใช้ก่อน ในกรณีของการศึกษาแบบมาตรฐานถือเกณฑ์ 90/90 จึงจะถือว่าใช้ได้ ความหมายของตัวเลข 90/90 หมายความว่า 90 ตัวแรก เป็นคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดโดยเฉลี่ยร้อยละ 90 ส่วน 90 ตัวหลัง เป็นคะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินผลหลังการเรียนโดยเฉลี่ยร้อยละ 90

เกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนที่ผลิตได้นั้น ฉลองชัย สุวัฒน์บุรณ์ (2528 : 215) ได้กำหนดไว้ 3 ระดับคือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกินกว่า 2.5%
2. เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนเท่ากันหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5%
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5%

อรพรรณ พรสีมา (2530 : 131) และชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2532 : 31) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขั้นหาประสิทธิภาพ 1 : 1 (แบบเดี่ยว) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก
2. ขั้นหาประสิทธิภาพ 1: 10 (แบบกลุ่ม) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 6 – 10 คน (ละผู้เรียนที่เก่งกับอ่อน) คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้น
3. ขั้นหาประสิทธิภาพ 1 : 100 (ภาคสนาม) เป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40 – 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุงผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ในการสร้างรายการวิดิทัศน์ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพเพื่อเป็นหลักประกันว่า บทเรียนรายการวิดิทัศน์นั้นมีคุณค่าที่จะนำไปสอน ในการทดสอบหาประสิทธิภาพนี้อาศัยการทดลองโดยมีลำดับขั้นตอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2532 : 496 - 498)

1. การทดลองแบบเดี่ยว เป็นการทดลองครู 1 คนต่อนักเรียน 1 คน คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
2. การทดลองแบบกลุ่ม เป็นการทดลองที่ครู 1 คน ต่อนักเรียน 6 คน เป็นการทดลองใช้บทเรียนรายการวิดิทัศน์ที่ปรับปรุงจากขั้นตอนที่ 1 คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วแก้ไขข้อบกพร่องให้ดีขึ้น
3. การทดลองภาคสนาม เป็นการทดลองที่ใช้ครู 1คนต่อนักเรียน 30 คน ซึ่งเป็นการทดลองขั้นสุดท้ายของกระบวนการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนรายการวิดิทัศน์ที่สร้างขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสามารถนำไปใช้ในการสอนได้ตามที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์

จากที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า ชุดการสอนคือการนำเอาวัสดุอุปกรณ์และวิธีการเรียนการสอนในรูปของสื่อการเรียนแบบประสมช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และชุดการสอนจะวัดยอ้านวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ ผู้วิจัยต้องสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนทำถูกมากที่สุดเมื่อพบว่าการทดลองใช้ได้ผลดีจึงจะนำไปใช้จริง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

งานวิจัยและพัฒนาในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา ได้มีการวิจัยในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ขัตติยา วงศ์ศักดิ์เสรี (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดจัดแสดงนิทรรศการเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโทรทัศน์ โดยการนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ในการนำเสนอเนื้อหา เช่น สื่อของจริง สื่อมัลติมีเดีย และสื่อวงจรมัลติมีเดีย ผู้ใช้สามารถเลือกศึกษาเนื้อหาที่จัดแสดงจากส่วนใดก่อนก็ได้ตามความพอใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 60 คนและบุคคลทั่วไปที่สนใจ จำนวน 30 คนที่เข้าชมชุดจัดแสดงนิทรรศการเรื่อง โทรทัศน์ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบไม่เจาะจง ผลการศึกษาปรากฏว่า ชุดจัดการแสดงนิทรรศการเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโทรทัศน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในด้านการออกแบบ การใช้งาน ความปลอดภัย และการบำรุงรักษาอยู่ในระดับดี

จิตาพร กำเหนิดรัตน์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่องระบบงานเงินฝากเพื่ออนาคต สำหรับการฝึกอบรมในรูปแบบของ CD-ROM และเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน เป็นพนักงานธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน) เขตกรุงเทพมหานคร และเคยเข้ารับการอบรมหลักสูตรระบบงานเงินฝากออมทรัพย์ จำนวน 45 คน ที่ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่องระบบงานเงินฝากเพื่ออนาคต ที่มีประสิทธิภาพ 90.50/94.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ณรงค์ เอกจีน (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบของ CD-ROM เรื่องเครื่องดนตรีไทย สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปลูกจิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เครื่องดนตรีไทย มีคุณภาพในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 90.22/90.56

ธัญวดี มงคลพันธ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนารายการวีดิทัศน์สำหรับฝึกอบรมครูประถมศึกษาเรื่องรูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของ Meguigans กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ เป็นครูผู้สอนระดับประถมศึกษา โรงเรียนศิริวิทยา อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2543 จำนวน 50 คน ที่ได้มาด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างง่าย ผลการศึกษาพบว่า รายการเทปวีดิทัศน์ฝึกอบรมครูประถมศึกษา เรื่องรูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีคุณภาพทั้งทางด้านเนื้อหาและสื่ออยู่ในระดับดี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของ Meguigans และผู้เข้าอบรมมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พิไลพร สวयरูป (2542 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนแบบ มัลติมีเดีย เรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี จำนวน 42 คน ผลปรากฏว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 91.50/90.20

พิศิษฐ์ กาญจนพิมาย (2543 : บทคัดย่อ) ได้สร้างและพัฒนารายการวิดีโอทัศน์ช่วยเสริมสร้าง ทักษะในเรื่องการออกเสียง อักษรวิธี ลีลาการอ่าน และความชัดเจน (4 เนื้อหา) ตามเกณฑ์การพิจารณาการ สอบเพื่อขอรับใบรับรองเป็นผู้ประกาศจากกรมประชาสัมพันธ์ ของนักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ปี การศึกษา 2542 มหาวิทยาลัยสยาม เพื่อใช้ฝึกอบรมเพื่อสอบเป็นผู้ประกาศจากกรมประชาสัมพันธ์และให้เกิด ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมตามเกณฑ์ 80/80 ขึ้นไป ผลการวิจัยปรากฏว่า รายการวิดีโอทัศน์มีประสิทธิภาพ 86/86 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

รังสรรค์ เลื่อมสำราญ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ เครื่องพิมพ์สกรีน 4 สี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนโรงเรียนกุนนทีรุทธาราม จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยเครื่องพิมพ์สกรีน 4 สี คู่มือการใช้และแบบประเมินการใช้ ผลการ ศึกษาค้นคว้า พบว่า เครื่องพิมพ์สกรีน 4 สีมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ในด้านคู่มือการใช้ ลักษณะทาง กายภาพ และการใช้งาน

วิกรม วงษ์สุวรรณ (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดจัดแสดงนิทรรศการ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยการนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ในการนำเสนอเนื้อหา เช่น สื่อ ของจริง สื่อมัลติมีเดีย สื่อของจริงและสื่อวงจรบันทึกเสียง ผู้ใช้สามารถเลือกศึกษาเนื้อหาที่จัดแสดงจากส่วน ใดก่อนก็ได้ตามความพอใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้จำนวน 75 คน โดยแบ่งการทดลองเป็น 3 ครั้ง ดังนั้นการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน กับนิสิตปริญญาตรี การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 9 คนกับนิสิต ปริญญาตรี การทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 40 คนและบุคคลทั่วไปที่สนใจ จำนวน 20 คน ผลการศึกษา ปรากฏว่า ชุดจัดแสดงนิทรรศการเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในด้านการ ออกแบบ การใช้งาน ความปลอดภัย และการบำรุงรักษาอยู่ในระดับดี

สุวัฒน์ชัย จันทรเือง (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องสำเนา ภาพถ่ายอเนกประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย เครื่องสำเนาภาพถ่ายอเนกประสงค์ คู่มือและแบบประเมิน ผลสอบถามความคิดเห็น กลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าของร้านที่โสตทัศนศึกษา สังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 20 คน ผลจากการวิเคราะห์แบบประเมินผลปรากฏว่า เครื่องสำเนาภาพถ่ายอเนกประสงค์มีประสิทธิภาพระดับ ค่าเฉลี่ย 4.01 หรือร้อยละ 80.23 ตามเกณฑ์ที่กำหนด

อดิศักดิ์ ปานด้วน (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาทีมงาน สำหรับหลักสูตรผู้บังคับบัญชาระดับต้นของกรุงเทพมหานคร โดยหา ประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 85/85 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนครั้งนี้คือ ข้าราชการกรุงเทพมหานครสามัญ ระดับ 6 จากสำนักงานเขตต่างๆ ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งกำลังเข้าอบรม หลักสูตรผู้บังคับบัญชาระดับต้นของกรุงเทพมหานคร ประจำปีงบประมาณ 2544 ผลการศึกษาค้นคว้าคือ ได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาทีมงานสำหรับหลักสูตรผู้บังคับบัญชาระดับต้น ของ กรุงเทพมหานคร ที่มีคุณภาพระดับดี และมีประสิทธิภาพเป็น 88.15/19.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

อุทิศ ลิมสุวรรณ (2540 : 53) ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยตนเองแบบ
 อนุमानในการเรียนกลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า รายการวิดิทัศน์
 ศึกษาด้วยตนเองแบบอนุमानวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ การหาร มีประสิทธิภาพ
 ตามเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ แสดงว่า การเรียนด้วยรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองแบบอนุमानส่งผลให้
 นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าการสอนปกติที่ครูเป็นผู้สอน

การวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่จะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการ
 เรียนของนักเรียนสูงกว่าการเรียนปกติ

งานวิจัยและพัฒนาในต่างประเทศ

ดิวอี้ (Dewey. 1983 : 3218) ได้ศึกษาหาผลของเทปวิดิทัศน์และวิดีโอดีสก์ สำหรับการสอน
 แบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในสภาพการศึกษาแบบอิสระ การศึกษาครั้งนี้เพื่อพัฒนาโมดูลสำหรับฝึกทักษะ
 ฟุตบอล โดยการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์มาควบคุมระบบวิดีโอ MCVIT หรือ CAI แบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน
 ขอบเขตในการศึกษาคือ นักฟุตบอลในระดับไฮสคูลและในโรงเรียนมัธยม ทั้งที่มีประสบการณ์สูงและไม่มี
 ประสบการณ์ เพื่อที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่า MCVIT (Microcomputer
 Controlled Videotape System) ทำให้นักฟุตบอลทั้งกลุ่มที่มีประสบการณ์สูงและต่ำมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น นั่นคือ
 ผลของการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสังเกตและพิสูจน์ได้

กล่าวโดยสรุป การวิจัยและพัฒนามุ่งพัฒนาการสร้างและตรวจสอบผลผลิตทางการศึกษาให้
 ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยนำทฤษฎีและหลักการที่เคยมีผู้ทำการวิจัยมาแล้วประยุกต์ให้เกิดเป็นรูป
 ผลผลิตทางการศึกษา

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน

หลักสูตรวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์

รหัสกระบวนวิชา MC 223

ชื่อกระบวนวิชา (ภาษาไทย) การถ่ายภาพวารสารศาสตร์

ชื่อกระบวนวิชา (ภาษาอังกฤษ) Photojournalism

ชั้นปีที่ 3 คณะมนุษยศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

จำนวน 3 หน่วยกิต ศึกษาความหมายและความสำคัญของภาพวารสารศาสตร์ ประเภท คุณสมบัติและ
 สุนทรียภาพของภาพวารสารศาสตร์ บทบาทและอิทธิพลของภาพที่มีต่อการสื่อสาร การผลิตภาพเพื่อการ
 สื่อสาร การบรรณาธิกรณภาพ กฎหมายและจริยธรรมกับภาพถ่าย การใช้ภาพถ่ายสำหรับสื่อ สิ่งพิมพ์ และ
 การสื่อสารมวลชน

เนื้อหาสาระสำคัญ

วิชา MC 223 การถ่ายภาพเชิงวารสารศาสตร์ แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ตอนละประมาณ 3-4 บท รวม

ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาพวารสารศาสตร์ บทที่ 1-3

ตอนที่ 2 การผลิตภาพวารสารศาสตร์ บทที่ 4-6

ตอนที่ 3 การใช้ภาพ กฎหมายและจริยธรรม บทที่ 7-10

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 MM. (Single Lens Reflex)

ส่วนประกอบและการทำงานของกล้องถ่ายภาพ

กล้องถ่ายรูปแต่ละแบบ แต่ละยี่ห้อ มีลักษณะภายนอกและระบบกลไกภายในกล้องต่างกัน ออกไป ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการนำมาใช้ และคุณภาพของกล้อง กล้องยี่ห้อเดียวกันแต่ต่างรุ่นกัน ก็มีระบบต่าง ๆ แตกต่างกันไป ปัจจุบันนี้บริษัทต่าง ๆ ได้พยายามคิดค้นผลิตกล้องให้มีเครื่องอำนวยความสะดวกแก่ผู้ถ่ายภาพให้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นกล้องในระบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติจึงมีอยู่มากมาย อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปแล้วกล้องแต่ละชนิดก็มีส่วนประกอบที่สำคัญคล้ายคลึงกัน ดังต่อไปนี้

1. ตัวกล้อง (Camera body)
2. เลนส์ (Lens)
3. เลขแสดงช่องรับแสง (f / numbers)
4. เลขแสดงความเร็วชัตเตอร์ (Shutter speed numbers)
5. ช่องมองภาพ (View finder)
6. เครื่องหาระยะชัด (Range finder)
7. คันเลื่อนฟิล์ม (Film advance lever)
8. ปุ่มลั่นไกชัตเตอร์ (Shutter release button)
9. วงแหวนหาโฟกัส (Focusing knob)
10. ตัวเลขบอกความชัดลึกของภาพ (Depth of field)
11. ตัวเลขบอกจำนวนภาพ (Filme couter number)
12. ปุ่มตั้งความไวแสงของฟิล์ม (Film speed dial)
13. ฐานเสียบแฟลช (Hot shoe)
14. ช่องเสียบสายแฟลช (Flash socket)
15. คันตั้งเวลาถ่ายด้วยตัวเอง (Self timer)

นอกจากส่วนประกอบต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้แล้วยังมีส่วนประกอบปลีกย่อยอื่น ๆ อีกหลายอย่าง เช่น ปุ่มหมุนฟิล์มกลับ คันหมุนฟิล์ม ปุ่มปิด-เปิด เครื่องวัดแสง ปุ่มตรวจเช็คความชัดลึกของภาพจากช่องมองภาพ ปุ่มถ่ายภาพซ้อนและปุ่มล็อกสำหรับถอดเปลี่ยนเลนส์ เป็นต้น ซึ่งส่วนประกอบเหล่านี้จะติดตั้งอยู่ตามตำแหน่งต่าง ๆ บนตัวกล้อง ซึ่งผู้ใช้สามารถศึกษาวิธีใช้ได้จากคู่มือการใช้กล้องแต่ละกล้อง ซึ่งมีติดมากับตัวกล้องด้วย

เลนส์ถ่ายภาพ

เลนส์ (lens) เป็นวัตถุโปร่งใส ทำด้วยแก้วหรือพลาสติกใส ซึ่งอาจเป็นเลนส์แบบง่าย ๆ เพียงชิ้นเดียวหรือเป็นชุดของเลนส์ที่นำมาผืนึกหรือวางเรียงกัน เลนส์ที่มีคุณภาพดีจะต้องให้ภาพที่คมชัด สามารถโฟกัสได้อย่างถูกต้องเที่ยงตรง ถ่ายทอดสีได้ถูกต้องโดยไม่มีการผิดเพี้ยน

ลักษณะการทำงานของเลนส์

หน้าที่พื้นฐานของเลนส์ถ่ายรูปก็คือ หักเหรั้งสีของแสงที่สะท้อนจากวัตถุเข้าไปในกล้องถ่ายรูป ปรับโฟกัสและทำให้ภาพไปตกบนฟิล์มในกล้องถ่ายรูปในลักษณะเป็นภาพหัวกลับ แก้วเลนส์สามารถทำให้รั้งสีของแสงที่ผ่านเลนส์เกิดการเบี่ยงเบนหรือเปลี่ยนทิศทางของแสงได้ เมื่อแก้วถูกทำให้ผิวหน้าเว้า รั้งสีแสงจะถูกทำให้หักเหขึ้นหรือต่ำลงหรือตรงไปข้างหน้า ขึ้นอยู่กับรูปร่างของเลนส์

คุณสมบัติของเลนส์ (Lens characteristics)

เพื่อให้ช่างภาพสามารถเลือกใช้เลนส์ได้ตามวัตถุประสงค์ จึงควรทราบคุณสมบัติต่าง ๆ ของเลนส์เสียก่อน เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกเลนส์ และเรียนรู้วิธีใช้เลนส์แต่ละชนิดถ่ายภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เลนส์มีคุณสมบัติดังนี้

1. ความยาวโฟกัสของเลนส์ (Focal length)
2. ความเร็วของเลนส์ (Lens speed)

ประเภทของเลนส์ถ่ายภาพ

เลนส์แบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ ตามความยาวโฟกัสของเลนส์นั้น ซึ่งจะทำให้ค่า angle of view แตกต่างกันออกไปด้วย ในที่นี้จะแบ่งเลนส์ถ่ายรูปที่สำคัญออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. เลนส์ปกติ (Normal lenses)
2. เลนส์มุมกว้าง (Wide angle lenses)
3. เลนส์เทเลโฟโต้ (Telephoto lenses)
4. เลนส์ซูม (Zoom lenses)

ระบบการติดตั้งเลนส์เข้ากับตัวกล้องมีหลายแบบ ช่างภาพจะต้องเลือกซื้อเลนส์ให้เป็นระบบเดียวกับตัวกล้อง โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. แบบสลักยึด (Bayonet systems)
2. แบบเกลียว (Threaded mount)
3. แบบเกลียวล็อกสลักยึด (Breech lock)

เลนส์กับความชัดลึก (Lens & depth of field)

ความชัดลึก (depth of field) ก็คือระยะของวัตถุที่ปรากฏชัดในภาพ ยกตัวอย่างเช่น วัตถุมีความชัดตั้งแต่ 10 ft. ถึง 20 ft. จากตัวกล้อง ส่วนวัตถุที่อยู่ใกล้กว่า 10 ft. หรือไกลกว่า 20 ft. จากตัวกล้องจะเบลอไปไม่คมชัดเรียกว่า depth of field มีระยะจาก 10-20 ft. หมายความว่าวัตถุที่อยู่ในระยะนี้จะอยู่ในระยะโฟกัส

ความชัดลึกของภาพขึ้นอยู่กับ ส่วนที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. รูรับแสง (Aperture)
2. ระยะโฟกัสของวัตถุ (Focusing distance)
3. ความยาวโฟกัสของเลนส์ (Focal length)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

การถ่ายภาพเป็นส่วนหนึ่งของการผลิตสื่อการเรียนการสอนหลายประเภท มีผู้ที่ได้พยายามหาวิธีการสอนการถ่ายภาพด้วยวิธีต่างๆ ที่จะพัฒนารูปแบบการสอนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น โดยที่ผู้เรียนสนใจ เข้าใจ และจดจำเรื่องราวต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ มีผู้วิจัยเกี่ยวกับการถ่ายภาพไว้ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

ณัฐพล จินุพงศ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้การพัฒนารูปแบบการเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นโดยใช้รูปแบบของ ไฮเปอร์เท็กซ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ปีการศึกษา 2540 จำนวน 42 คน ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า บทเรียนวิชาการ ถ่ายภาพเบื้องต้นโดยใช้รูปแบบของไฮเปอร์เท็กซ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพ 83.28/81.03 สำหรับการหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานของ Meguigans พบว่ามีมาตรฐานตามเกณฑ์คือ มีค่าเท่ากับ 1.09 และการเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าจะคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดลใจ อุดมสิน (2542 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดการสอนโดยใช้สื่อประสม วิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้มา โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 40 คน แล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ชุดการสอนโดยใช้สื่อประสมวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น มีประสิทธิภาพ 82.22/94.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนด้วยชุดการสอน โดยใช้สื่อประสมสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บุญเลิศ ทัดดอกไม้ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยและพัฒนารูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดวิชา การถ่ายภาพเบื้องต้น ตามขั้นตอนการวิจัยที่ได้กำหนดไว้ 12 ขั้นตอน ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดวิชา การถ่ายภาพเบื้องต้นที่มีประสิทธิภาพ ตามผลสรุปดังนี้ ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยคะแนนรวมจากการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้เท่ากับ 93.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ นอกจากนี้คะแนนรวมจากการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถทำข้อสอบแต่ละข้อได้ถูกต้องสูงกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 ส่วนการเปรียบเทียบคะแนนของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดวิชา การถ่ายภาพเบื้องต้น ผลปรากฏว่าคะแนนของการทดสอบหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พัชรวิวรรณ เบ้าดี (2535 : บทคัดย่อ) การทดลองใช้สไลด์เทประบบเลื่อนภาพ ที่มีภาพลายเส้นชี้มาจากภาพจริง ที่เลื่อนหายับภาพลายเส้นชี้ นำ จากภาพจริงที่คงอยู่ ในการสอนวิชาการถ่ายภาพ กลุ่มตัวอย่างประกอบ ด้วยนักศึกษาวิชาเอกนิเทศศาสตร์ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2535 จาก วิทยาลัยครูสวนสุนันทา จำนวน 60 คนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทน ในการจำระหว่างกลุ่มที่ใช้สไลด์เทประบบเลื่อนภาพ ที่มีภาพลายเส้นชี้มาจากภาพจริงที่เลื่อนหายับภาพลายเส้นชี้บนภาพจริงที่คงอยู่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มที่เรียนด้วยสไลด์เทประบบเลื่อนภาพ ที่มีภาพลายเส้นชี้มาจากภาพจริงที่เลื่อนหาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยสไลด์เทประบบเลื่อนภาพ ที่มีภาพลายเส้นชี้บนภาพจริงที่คงอยู่

โยธิน ศรีคำภา (2542 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ความคงทนและความชอบทางการเรียน ที่ใช้บทเรียนวีดิทัศน์รูปแบบสนทนากับบทเรียนวีดิทัศน์รูปแบบสารคดี เรื่อง "เทคนิคการถ่ายภาพเฉพาะอย่าง" กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ปีการศึกษา 2542 จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ ความคงทน และความชอบทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์รูปแบบสนทนา กับกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์รูปแบบสารคดีแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

รัฐพล ประดับเวทย์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อการพัฒนาวัสดุมีเดียสารานุกรมการถ่ายภาพที่สามารถเก็บรวบรวมคำศัพท์ซึ่งแสดงความหมาย มีภาพและเสียงประกอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า วัสดุมีเดียสารานุกรมการถ่ายภาพมีประสิทธิภาพในระดับดี ในด้านเนื้อหา การนำเสนอ การใช้ภาพประกอบ การใช้ตัวอักษร การใช้เสียงประกอบ และด้านความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้โปรแกรม

วิชัย กงรักษา (2542 : บทคัดย่อ) ได้สร้างและพัฒนาสไลด์เลื่อนภาพประกอบเสียงเรื่อง การถ่ายภาพบุคคล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยเป็นนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่ศึกษาวิชา การถ่ายภาพเบื้องต้น มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าสไลด์เลื่อนภาพประกอบเสียงเรื่อง การถ่ายภาพบุคคล มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสไลด์เลื่อนภาพประกอบเสียงสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศศิธร ฤดีสิริศักดิ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดีย เรื่อง การถ่ายภาพบุคคล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาโปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ (วิทยุ-โทรทัศน์) และโปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ (การประชาสัมพันธ์) สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดีย เรื่องการถ่ายภาพบุคคล มีประสิทธิภาพ 90.16/90.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

สถาพร จันทเรนทร์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนสไลด์มัลติมีเดียกับการเรียนโดยการบรรยายปกติ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่าผลการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

สุขเกษม อุยโต (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนานาบทเรียนช่วยสอน วิชาประวัติศาสตร์ ถ่ายภาพ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด กล่าวคือ ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองภาคสนาม จากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายเนื้อหาแต่ละตอนมีผลการเรียนรู้โดยเฉลี่ย 91.83 กับผลการเรียนรู้จากแบบทดสอบท้ายบทเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 91.11 ซึ่งมีผลการเรียนรู้โดยเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าผลการเรียนรู้จากการทดลองกับกลุ่มย่อย ที่ผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนท้ายเนื้อหาแต่ละตอนเป็น 89.16 และคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้จากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนเป็น 90.00 ที่ยังไม่ได้ตามเกณฑ์ กำหนดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 91.83/91.11 ในการทดลองภาคสนาม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สุดใจ เกิดกรุง (2541 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนานาโนทัศน์โดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือนที่มีอัตราเวลาการเสนอภาพต่างกัน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง จำนวน 180 คน แบ่งเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผลการทดลองพบว่า 1) การใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือนในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบรูปธรรม กลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงให้ผลการพัฒนานาโนทัศน์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้และสไลด์ภาพวาดเหมือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรม นั้นได้ผลการพัฒนานาโนทัศน์ไม่แตกต่างกัน 2) การนำเสนอสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือนในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบรูปธรรมมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรมนั้นไม่มีปฏิสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุธัญญา ภูรัตนพิชญ์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารายการวิดิทัศน์การสอน ชุด การล้างฟิล์มและการอัดขยายภาพขาว-ดำ โดยการทดสอบหาประสิทธิภาพด้วยเกณฑ์ 80/80 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สถาบันราชภัฏสมเด็จพระเจ้าพระยา จำนวน 30 คน ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์การสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 พบว่ารายการวิดิทัศน์การสอนชุด การล้างฟิล์มขาว-ดำ มีประสิทธิภาพเป็น 86.11/82.00 และชุดการอัดขยายภาพขาว-ดำ มีประสิทธิภาพเป็น 82.92/82.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) ส่วนการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า การเรียนจากรายการวิดิทัศน์การสอนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อรรถพร นัยเนตร (2542 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเทปวิดิทัศน์ที่มีตัวชี้้นำกับการเรียนปกติ เรื่องความรู้เบื้องต้นในการถ่ายภาพ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาที่เรียนจากเทปวิดิทัศน์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยในต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเกี่ยวกับภาพถ่ายและลักษณะเกี่ยวกับภาพถ่าย เป็นส่วนใหญ่ ดังวิจัยต่อไปนี้

เฟรนช์ (French, 1924 : 119-126) ได้ทำการศึกษาว่าเด็กชอบภาพที่ซับซ้อนหรือภาพที่มีลักษณะง่ายและภาพที่เด็กชอบนั้นเหมือนกับภาพที่ผู้ใหญ่ชอบหรือไม่ พบว่าผู้ใหญ่ชอบภาพที่มีลักษณะ

ซับซ้อนมากกว่า ส่วนเด็กเกรด 1 ชอบภาพที่มีลักษณะง่าย และเด็กเกรดสูงขึ้นก็จะชอบภาพที่ซับซ้อนมากขึ้น และเด็กที่มีวัฒนธรรมและฐานะแตกต่างกันก็จะเลือกภาพที่มีลักษณะเดียวกัน

รูธ (Ruth. 1960 : 309 - 312) ได้ทำการศึกษาว่าเด็กชอบภาพลักษณะใด มากน้อยต่างกันอย่างไร โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนอนุบาลอายุ 3-9 ปี จำนวน 60 คน ชายหญิงอย่างละเท่าๆ กัน จาก 3 โรงเรียน โดยให้นักเรียนเลือกรูปภาพลักษณะต่างๆ รวม 10 ภาพ ดังนี้

1. ภาพลายเส้นขาวดำ
2. ภาพเขียนสีเดียว
3. ภาพเขียนสองสี
4. ภาพเขียนสามสี
5. ภาพเขียนสี่สี เป็นภาพคล้ายของจริงแบบธรรมชาติ

ภาพที่ 1 – 5 นี้ใช้วัดจำนวนสีที่เด็กชอบ

6. ภาพเขียนสี่สี เป็นสีอ่อนทุกสี
7. ภาพเขียนสี่สี เป็นสีเข้มทุกสี

ภาพที่ 6 – 7 ใช้เพื่อวัดคุณค่า (Value) ของสีที่เด็กชอบ

8. ภาพถ่ายขาวดำ
9. ภาพเขียนเหมือนจริงสี่สี
10. ภาพประดิษฐ์สี่สี

ภาพที่ 8 – 10 ใช้เพื่อวัดลักษณะของภาพที่เด็กชอบ

เด็กแต่ละคนได้รับการทดสอบคนละสองครั้ง โดยเว้นระยะห่างระหว่างครั้งแรกกับครั้งหลัง 1 สัปดาห์ ให้ดูภาพทั้ง 10 ภาพ ซึ่งวางไว้บนโต๊ะ แล้วบอกว่าตนชอบภาพใดมากที่สุด ปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. เด็กอายุระหว่าง 3-5 ปี ชอบภาพที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
2. เด็กทั้งชายและหญิง ทั้งที่อ่านหนังสือเก่งและไม่เก่งต่างเลือกภาพลักษณะเดียวกัน
3. เด็กมักเลือกภาพที่อยู่ด้านขวา มากกว่าภาพที่อยู่ด้านซ้าย
4. ภาพสี่สีทั้งสีอ่อนและเข้ม ได้รับเลือกมากกว่าภาพขาวดำ
5. ภาพถ่ายขาวดำได้รับความสนใจมากกว่าภาพลายเส้นขาวดำ
6. ภาพประดิษฐ์ได้รับความสนใจมากกว่าภาพถ่ายและภาพเหมือน
7. เด็กอายุ 3 ขวบ ชอบภาพจริง ส่วนเด็ก 5 ขวบ ชอบภาพเลียนแบบของจริง
8. ภาพสี่สีแบบธรรมชาติ ได้รับความสนใจมากกว่าภาพ 2-3 สี

นอกจากนี้ยังได้เสนอแนะว่า ในหนังสือสำหรับเด็กควรใช้ทั้งสีอ่อนและสีเข้ม ใช้ภาพวาดหลาย ๆ แบบ และควรใช้ภาพถ่ายมากๆ

วอลแลน (Vollan. 1972 : 4435 – A) ได้ศึกษาผลของภาพต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้จากเนื้อหา ของภาพ ได้แก่ ภาพขาว-ดำ ภาพสีธรรมชาติ ภาพสีประดิษฐ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 90 คน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างชอบภาพสีธรรมชาติ สีประดิษฐ์ และภาพขาว-ดำ ตามลำดับ

จากเอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนวีดิทัศน์การสอน แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนแล้วว่า เทปวีดิทัศน์เป็นสื่อที่มีคุณค่าและมีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน การฝึกอบรม เพราะเป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถเห็นภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวที่ดูสมจริง และมีตัวอักษรบรรยายเนื้อหา สรุปใจความสำคัญของบทเรียนทำให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนนั้นๆ ทำให้การสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ และเป็นสื่อที่ใช้ง่ายโดยที่ผู้เรียนสามารถทบทวนเมื่อใดก็ได้

สรุปเอกสารและงานวิจัยที่นำเข้าสู่ปัญหา

การส่งเสริมผลผลิตของสถาบันอุดมศึกษาหรือความสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษานั้น ปัจจัยที่สำคัญคือ การนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามามีใช้ในการเรียนการสอนนั่นเอง เนื่องจากวิทยาการต่างๆ ได้มีการเปลี่ยนแปลง พัฒนาให้ก้าวหน้าตลอดเวลา จึงทำให้เกิดเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น รวมถึงเทคโนโลยีทางการศึกษาด้วย และจากที่ได้มีการวิวัฒนาการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการการศึกษา เรียกว่า เทคโนโลยีทางการศึกษานั้นหมายถึง การนำเอาวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการต่างๆ มาใช้อย่างมีระบบ และการนำมาใช้ส่วนใหญ่นั้นจะเป็นการใช้ทางด้านการเรียนการสอน ดังนั้น จึงเรียกว่า เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน ซึ่งจะหมายถึง การนำวัสดุ อุปกรณ์ ความรู้ความคิดวิธีการต่างๆ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้อย่างมีระบบ เพื่อขจัดและแก้ปัญหาในการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

จากเอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับวีดิทัศน์และบทเรียนโปรแกรม ดังได้กล่าวและสรุปตามลำดับมาแล้วนั้น แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่า สื่อชนิดนี้มีคุณค่าและมีประสิทธิภาพอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอน และการฝึกอบรม ที่สำคัญคือ การเรียนจากวีดิทัศน์หรือบทเรียนโปรแกรมนั้นให้ผลการเรียนรู้ที่ดีกว่า หรืออย่างน้อยก็เท่ากับการสอนตามปกติ สำหรับวีดิทัศน์นั้นมักมีปัญหาเรื่องการสื่อสารทางเดียว ส่วนบทเรียนโปรแกรมมักมีปัญหาเรื่องการดึงดูดความสนใจและเรื่องการอ่านหนังสือของผู้เรียนที่ไม่ถนัดในการอ่าน ดังนั้น หากสามารถบูรณาการระหว่างวีดิทัศน์กับบทเรียนโปรแกรมไว้ด้วยกันได้อย่างเหมาะสม เป็นบทเรียนวีดิทัศน์สำหรับศึกษาด้วยตนเองก็จะทำให้บทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถดึงดูดความสนใจ ไม่มีปัญหาในการอ่าน และการสื่อสารทางเดียว เพราะผู้เรียนจะได้เห็นทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบที่สมจริง รวมทั้งตัวอักษรเพิ่มความเข้าใจ ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ลึกซึ้งขึ้น นอกจากนี้ยังมีวิธีการให้ความรู้ สั้น ๆ ง่าย ๆ น่าติดตาม มีการตอบคำถามและเฉลยคำตอบในทันที มีการเสริมแรงเป็นระยะๆ ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมแบบฝึกหัดและมีส่วนร่วมตลอดการเรียนและเรียนได้ตามความสามารถและความต้องการของตนเอง รวมทั้งยังมีการสรุปทบทวนไปในตัวด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่มีในบทเรียนวีดิทัศน์ทั่วไป จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา การฝึกอบรม และช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาทดลอง

ในการดำเนินการศึกษาทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม ตามขั้นตอนในการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การหาประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์โปรแกรม
4. การดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 และไม่เคยเรียนวิชาเกี่ยวกับการถ่ายภาพมาก่อนจำนวน 525 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 45 คน โดยการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple random sampling) ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลองดังนี้

- | | | | |
|------------------|---|-------|-------|
| การทดลองครั้งที่ | 1 | จำนวน | 3 คน |
| การทดลองครั้งที่ | 2 | จำนวน | 12 คน |
| การทดลองครั้งที่ | 3 | จำนวน | 30 คน |

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย

1. บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม วิชาการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ตามหลักสูตร ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น จำนวน 2 เรื่อง ดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม.

เรื่องที่ 2 เลนส์ถ่ายภาพและลักษณะการทำงานของเลนส์

โดยมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เป็นแบบถูกผิด ให้ผู้เรียนตอบหลังจากเรียนจบ หัวข้อย่อย 4 -13 ข้อ และเฉลยทันที

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน แบบทดสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ประจำบทเรียน วิทัศน์โปรแกรมแต่ละเรื่อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 40 ข้อ

3. แบบประเมินคุณภาพวิทัศน์ของผู้เชี่ยวชาญ

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพบทเรียนวิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์ และขอบข่ายของเนื้อหาในวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

2. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทักษะกระบวนการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์

2.2 การสร้างบทเรียนวิทัศน์โปรแกรม

3. การเลือกบทเรียน

ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ จำนวน 2 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม.

ส่วนประกอบและการทำงานของกล้อง

เรื่องที่ 2 เลนส์ถ่ายภาพและลักษณะการทำงานของเลนส์

ลักษณะการทำงานของเลนส์

ประเภทของเลนส์

เลนส์กับความชัดลึก

ขั้นตอนการสร้างรายการวิทัศน์โปรแกรม

1. ศึกษารายละเอียดของเนื้อหา วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือและแบบประเมินผลการเรียน

2. วิเคราะห์ผู้เรียน ในเรื่องประสบการณ์และพื้นฐานความรู้เดิม เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดจุดมุ่งหมาย และการออกแบบรายการวิทัศน์โปรแกรมให้เหมาะสม

3. กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความมุ่งหวัง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคล หลังเรียนจากรายการวิทัศน์โปรแกรมแล้ว

4. วิเคราะห์เนื้อหาและแยกเป็นหน่วยย่อยๆ จากง่ายไปหายาก โดยอาศัยจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้
5. เรียบเรียงเนื้อหา และออกแบบการนำเสนอบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายโดยอาศัยวิธีการของบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง
6. นำบทเรียนที่เขียนขึ้นมาแล้วในรูปรายการวิทัศน์โปรแกรม ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง เหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด
7. ปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาในบทเรียน ตามข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
8. เริ่มดำเนินการสร้างรายการวิทัศน์โปรแกรม ออกแบบรายการวิทัศน์โปรแกรม
9. เขียนบทบรรยายตามบทสคริปต์ที่ได้กำหนดไว้
10. เสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของเนื้อหาและบทบรรยายรายการวิทัศน์โปรแกรม
11. นำมาปรับปรุงแก้ไข และจัดทำรายการวิทัศน์ที่ได้กำหนดไว้ด้วยเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ และวิทัศน์ผสมผสานกัน
12. บันทึกคำบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ
13. ตรวจสอบคุณภาพและระบบการปฏิบัติเครื่องมือ โดยนำรายการวิทัศน์โปรแกรมที่เสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของรายการวิทัศน์โปรแกรม โดยใช้แบบประเมินผลเป็นเกณฑ์ในการแก้ไขปรับปรุง และเขียนคู่มือการใช้บทเรียนวิทัศน์โปรแกรม
14. นำรายการวิทัศน์โปรแกรมที่ผ่านการตรวจแล้ว มาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง
15. นำรายการวิทัศน์โปรแกรมที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วทั้ง 2 เรื่อง ส่งให้ประธานที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของรายการวิทัศน์โปรแกรม

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

1. การสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีแนวทางปฏิบัติดังนี้
 - 1.1 ศึกษารายละเอียดของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์และขอบข่ายของเนื้อหาวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย
 - 1.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา
 - 1.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของเนื้อหาในคำอธิบายของหลักสูตร เพื่อเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในแต่ละเรื่องของรายการวิทัศน์โปรแกรม

1.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา ตรวจสอบ พิจารณา วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สร้างขึ้นว่า ถูกต้องหรือไม่

1.5 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เป็นแบบถูกผิด จำนวน 2 เรื่อง ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้และครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละเรื่อง และเพื่อเป็นการทบทวนความจำ ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

เรื่องที่ 1 กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม.

ส่วนประกอบและการทำงานของกล้อง จำนวน 10 ข้อ

เรื่องที่ 2 เลนส์ถ่ายภาพและลักษณะการทำงานของเลนส์

ลักษณะการทำงานของเลนส์ จำนวน 8 ข้อ

ประเภทของเลนส์ จำนวน 13 ข้อ

เลนส์กับความชัดลึก จำนวน 4 ข้อ

1.6 นำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

1.7 นำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมาปรับปรุงแก้ไขตามที่คุณเชี่ยวชาญเสนอแนะ

1.8 นำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่ปรับปรุงเสร็จแล้วไปผลิตเป็นรายการวิดีโอทัศน์โปรแกรม โดยมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนหลังจากที่ผู้เรียนดูรายการวิดีโอทัศน์โปรแกรมในแต่ละหัวข้อของเรื่องนั้นๆ หัวข้อละ 4 -13 ข้อ โดยมีการเฉลยหลังจากเว้นระยะเวลาให้ตอบประมาณ 10 วินาที และมีการสรุปหัวข้อนั้นๆ หลังจากเฉลยแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เพื่อเป็นการทบทวนบทเรียนกับผู้เรียน

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ด้วยรายการวิดีโอทัศน์โปรแกรม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนรายการวิดีโอทัศน์โปรแกรม ดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษารายละเอียดของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์และขอบข่ายของเนื้อหาในวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

2.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของเนื้อหาในคำอธิบายหลักสูตร เพื่อเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในแต่ละเรื่องของรายการวิดีโอทัศน์โปรแกรม

2.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา ตรวจสอบ พิจารณา วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สร้างขึ้นว่า ถูกต้องหรือไม่

2.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญทางการวัดผลตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละเรื่อง

2.6 นำข้อสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 100 คน ที่เคยเรียนวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์มาแล้ว เพื่อวิเคราะห์ความยากง่ายและหาค่าอำนาจจำแนก

2.7 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.26-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.22-0.89 ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้ใช้ในการทดลองจริง 40 ข้อ โดยแบ่งข้อสอบออกเป็น

เรื่องที่ 1 กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม.

ส่วนประกอบและการทำงานของกล้อง จำนวน 15 ข้อ

เรื่องที่ 2 เลนส์ถ่ายภาพและลักษณะการทำงานของเลนส์

ลักษณะการทำงานของเลนส์ จำนวน 8 ข้อ

ประเภทของเลนส์ จำนวน 14 ข้อ

เลนส์กับความชัดลึก จำนวน 3 ข้อ

2.8 นำข้อสอบที่เลือกไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยคำนวณจากสูตร KR-21 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197-200) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 แล้วนำข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบประเมินบทเรียนวิดิทัศน์โปรแกรม

1. ศึกษาขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินคุณภาพ
2. ศึกษาคุณสมบัติที่ดีที่ควรใช้ในการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนวิดิทัศน์โปรแกรม ได้แก่
 - เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง รูปแบบวิธีการนำเสนอ ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา
 - คุณภาพของภาพ ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย ความเหมาะสมของขนาดภาพ
 - คุณภาพของเสียง เสียงบรรยาย ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ ดนตรีประกอบ
3. ออกแบบและสร้างแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ดีมาก ดีปานกลาง ควรปรับปรุง และใช้ไม่ได้
4. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปใช้ในการประเมินคุณภาพ

การแปลความหมายของระดับคะแนนของแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม

ระดับ	5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ	4	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ	3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ระดับ	2	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง
ระดับ	1	หมายถึง	คุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนจากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.

2535 : 100)

ค่าเฉลี่ย	4.51 - 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.51 - 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย	2.51 - 3.51	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 - 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพควรปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.50	หมายถึง	มีคุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์ที่ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนด คือ ค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป

วิธีการดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งที่ 1

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำรายการวีดิทัศน์โปรแกรม วิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ เรื่อง การถ่ายภาพทดลองกับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ไม่เคยเรียนจากรายการวีดิทัศน์โปรแกรมนี้มาก่อน จำนวน 3 คน โดยให้ผู้เรียนจากรายการวีดิทัศน์โปรแกรมเป็นรายบุคคล โดยจัดเครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ จำนวน 1 ชุดต่อ 1 คน ให้เรียนทีละคน เริ่มเรียนจากรายการวีดิทัศน์โปรแกรมที่สร้างขึ้น ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนตามคำสั่งในรายการวีดิทัศน์โปรแกรมบนกระดานคำตอบที่ผู้ศึกษาค้นคว้าเตรียมให้ไว้ โดยเรียนในลักษณะนี้จนครบ 2 เรื่อง ในขั้นตอนนี้โดยผู้ศึกษาค้นคว้าคอยสังเกต สัมภาษณ์ บันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียน รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อบกพร่อง เช่น ด้านสีตัวอักษรกราฟิก ภาพและเสียง การบรรยายเสียงดนตรี เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่พบแล้วส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปทดลองในขั้นที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำรายการวีดิทัศน์โปรแกรมที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ไม่เคยเรียนจากรายการวีดิทัศน์โปรแกรมนี้มาก่อน จำนวน 12 คน โดยให้ผู้เรียนจากรายการวีดิทัศน์โปรแกรมเป็นรายบุคคล โดยจัดเครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ จำนวน 1 ชุดต่อ 1 คน ให้เรียนทีละคน เริ่มเรียนจากรายการวีดิทัศน์โปรแกรมที่สร้างขึ้น ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนตามคำสั่งในรายการวีดิทัศน์โปรแกรมบนกระดานคำตอบที่ผู้ศึกษาค้นคว้าเตรียมให้ไว้ โดยเรียนในลักษณะนี้จนจบเรื่องที่ 1 หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบ

ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนของเรื่องที่ 1 จากนั้นให้นักศึกษาเรียนเรื่องที่ 2 ต่อ และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนตามคำสั่งในรายการวิทัศน์โปรแกรม เมื่อจบเรื่องที่ 2 จึงให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนของเรื่องที่ 2 แล้วนำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนไปวิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพ ของรายการวิทัศน์โปรแกรม ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 90/90 โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการสังเกต สัมภาษณ์และบันทึกพฤติกรรมระหว่างเรียน ได้มีการปรับปรุงโดยลดระยะเวลาในการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนจาก 60 วินาทีเป็น 40 วินาทีต่อข้อ

การทดลองครั้งที่ 3

นำรายการวิทัศน์โปรแกรม ทั้ง 2 เรื่อง ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองในขั้นที่ 2 ไปทดลองกับผู้เรียนเป็นรายบุคคลกับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน โดยมีขั้นตอนเหมือนการทดลองขั้นที่ 2 เมื่อเรียนจบแล้วทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน ในขั้นตอนนี้เป็นการหาประสิทธิภาพของรายการวิทัศน์โปรแกรมทั้ง 2 เรื่อง โดยการนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนของแต่ละเรื่องไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการจัดทำข้อมูลทางสถิติที่ได้จากการทดลองดำเนินการดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ วัดประสิทธิภาพบทเรียนวิทัศน์โปรแกรม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 หาค่าระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เดห์ ฟาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 209-210)

1.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-21 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder and Richardson. 1939 : 681-687; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 192)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียนวิทัศน์โปรแกรม

2.1 การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 70-79)

2.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวิทัศน์โปรแกรม วิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ 90/90 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 290-291)

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ โดยนำไปทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประจำปีการศึกษา 2546 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการศึกษาค้นคว้ามีดังนี้

บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ

ได้บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ ที่บันทึกลงเทปวีดิทัศน์ระบบ Betacam และสำเนาลงเทปวีดิทัศน์ระบบ VHS โดยแบ่งออกเป็น 2 บทเรียน ดังนี้

เรื่องที่ 1 กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม. ความยาว 23 นาที

แบ่งเป็น 1 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ส่วนประกอบและการทำงานของกล้อง

เรื่องที่ 2 เลนส์ถ่ายภาพและลักษณะการทำงานของเลนส์ ความยาว 45 นาที

แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ลักษณะการทำงานของเลนส์

ตอนที่ 2 ประเภทของเลนส์

ตอนที่ 3 เลนส์กับความชัดลึก

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตรายการโทรทัศน์ 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมได้ผลดังแสดงในตาราง 1-2

ตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ

จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.25	ดี
1.1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์	4.33	ดี
1.2 ความเหมาะสมของการเขียนวัตถุประสงค์	4.00	ดี
1.3 การกำหนดหัวข้อเรื่อง / หัวเรื่องครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.67	ดี
1.4 การเสนอเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์	4.00	ดี
2. ความถูกต้องและความสัมพันธ์ของเนื้อหา	4.12	ดี
2.1 การเสนอเนื้อหาเป็นเอกภาพ (Unity) และมีสัมพันธภาพ (Coherence)	4.33	ดี
2.2 ความถูกต้อง / ชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา เช่น การใช้คำ ประโยค และสำนวนภาษา	4.00	ดี
2.3 การใช้ไวยากรณ์ในการอธิบายเนื้อหา	3.67	ดี
2.4 ความชัดเจนของการนำเสนอ	4.33	ดี
2.5 ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหา	4.33	ดี
3. การจัดเรียงลำดับเนื้อหาความรู้	4.26	ดี
3.1 ความชัดเจนของขั้นตอนการนำเสนอ	4.33	ดี
3.2 ความน่าสนใจของเนื้อหา และทำให้เกิดแรงจูงใจต่อการเรียน	4.33	ดี
3.3 เนื้อหา มีความยาก ง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	ดี
3.4 การใช้ภาพประกอบสอดคล้อง / เหมาะสม	4.66	ดี
3.5 ความทันสมัยของการเสนอเนื้อหาและการอ้างอิงแหล่งข้อมูล	4.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.21	ดี

จากตาราง 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีความเห็นว่า บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ มีคุณภาพด้านเนื้อหาบทเรียนโดยรวมและทุกรายการ อยู่ในระดับดี

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ด้านเทคนิคการผลิตรายการโทรทัศน์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหา และการดำเนินเรื่อง	4.44	ดีมาก
1.1 เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.66	ดีมาก
1.2 การแยกย่อยเนื้อหาเหมาะสมกับวัตถุประสงค์	4.66	ดีมาก
1.3 การจัดลำดับขั้นนำเสนอเนื้อหา	4.66	ดีมาก
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.00	ดี
1.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน	4.00	ดี
1.6 ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน	4.66	ดีมาก
2. ภาพ เสียง และการใช้ภาษา	4.60	ดีมาก
2.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	5.00	ดีมาก
2.2 ขนาดภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม	4.00	ดีมาก
2.3 การสื่อความหมายของภาพประกอบบทเรียน	4.33	ดี
2.4 การสร้างความสนใจด้วยเสียงประกอบบทเรียน	5.00	ดีมาก
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	4.66	ดีมาก
3. ตัวอักษร และการเลือกใช้สี	4.85	ดีมาก
3.1 แบบอักษรที่ใช้นำเสนอเนื้อหาอ่านได้ชัดเจน	4.66	ดีมาก
3.2 ขนาดตัวอักษรในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม	4.66	ดีมาก
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร	5.00	ดีมาก
3.4 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่าง ๆ	5.00	ดีมาก
3.5 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นจอภาพ	5.00	ดีมาก
3.6 จังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อนำเสนอเนื้อหา	5.00	ดีมาก
3.7 การเน้นข้อความโดยใช้อักษรและสีเหมาะสม	4.66	ดีมาก
4. การจัดบทเรียน	4.83	ดีมาก
4.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	5.00	ดีมาก
4.2 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน	4.66	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.68	ดีมาก

จากตาราง 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ มีคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตบทเรียน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งแยกรายการประเมินในส่วนของ เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ตัวอักษรและการเลือกใช้สี อยู่ในระดับดีมาก และประเภทภาพ เสียงและการใช้ภาษา การจัดบทเรียน

อยู่ในระดับดีมาก และมีรายการประเมินรายข้อส่วนใหญ่มีคุณภาพระดับดีมาก ยกเว้นเรื่องความถูกต้องของเนื้อหา เนื้อหาเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน และการสื่อความหมายของภาพประกอบบทเรียน มีคุณภาพระดับดี

แม้ผู้เชี่ยวชาญจะมีความเห็นว่า บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ มีคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก แต่ผู้เชี่ยวชาญก็ยังมีข้อเสนอแนะในด้านความถูกต้องในการใช้ภาษาและศัพท์เทคนิค ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าได้ตรวจสอบแก้ไขแล้ว

ผลการทดลองเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม

การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม จากการทดลอง แบ่งเป็น 3 ครั้ง โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ โดยทดลองกับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 3 คน โดยให้ผู้เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมเป็นรายบุคคล โดยจัดเครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ จำนวน 1 ชุดต่อ 1 คน ให้เรียนทีละคน เริ่มเรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมที่สร้างขึ้น ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนตามคำสั่งในบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม บนกระดาษคำตอบที่ผู้ศึกษาค้นคว้าเตรียมให้ไว้ โดยเรียนในลักษณะนี้จนครบ 2 เรื่อง ในขั้นตอนนี้โดยผู้ศึกษาค้นคว้าคอยสังเกต สัมภาษณ์ บันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียน รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อบกพร่อง ซึ่งพบข้อบกพร่องคือ คำบรรยายภาพมีขนาดเล็ก สื่อกลิ้งกับฉากหลังจึงได้ทำการเปลี่ยนสีตัวอักษรและขอบให้ชัดเจนตัดกันกับฉากหลัง เพิ่มเสียงประกอบให้เข้าใจมากขึ้น เมื่อทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆที่พบแล้วส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนนำไปทดลองในขั้นที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2

ผลการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม ครั้งที่ 2 เป็นผลการทดลองรายบุคคล จำนวน 12 คน ซึ่งเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม จำนวน 1 ชุดต่อ 1 คน พร้อมกัน และให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพ และหาข้อบกพร่องของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม ในด้านต่างๆ ได้ผลการทดลองดังนี้

ตาราง 3 ผลการทดลองบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม จากการทดลองครั้งที่ 2

เรื่อง	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	
เรื่องที่ 1	10	9	90.00	15	13.58	90.56	90.00/90.56
เรื่องที่ 2	25	22.51	90.00	25	22.67	90.67	90.04/90.68
รวม	35	31.51	90.00	40	36.25	90.61	90.00/90.61

จากตาราง 3 ผลการทดลองหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมโดยรวมเป็น 90.00/90.61 เรื่องที่ 1 เป็น 90.00/90.56 และเรื่องที่ 2 เป็น 90.04/90.68

ผู้วิจัยได้แก้ไขข้อบกพร่องที่พบคือการเว้นระยะเวลาให้ตอบแบบทดสอบหลังการเรียนนานเกินไป จึงเปลี่ยนจาก 60 วินาทีเป็น 40 วินาทีต่อข้อ เมื่อปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมแล้วจึงนำไปทดลองใช้ในครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3

นำบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม ตามเกณฑ์ 90/90 ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม 1 ชุดต่อ 1 คน โดยเรียนพร้อมเพรียงกันนำคะแนนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม ด้วยสูตร E_1/E_2 ซึ่งได้ผลการทดลองดังตาราง 4

ตาราง 4 ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม จากการทดลองครั้งที่ 3

เรื่อง	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	
เรื่องที่ 1	10	9.13	91.33	15	13.83	92.22	91.33/92.22
เรื่องที่ 2	25	22.93	91.73	25	23.17	92.67	91.73/92.67
รวม	35	32.07	91.53	40	37.00	92.44	91.53/92.44

จากตาราง 4 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพวีดิทัศน์โปรแกรม โดยรวมเป็น 91.53/92.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ประสิทธิภาพของบทเรียนเรื่องที่ 1 เป็น 91.33/92.22 และเรื่องที่ 2 เป็น 91.73/92.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้ง 2 เรื่อง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด คือ 90/90

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการสอน วิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมในเนื้อหาอื่นๆ และวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 525 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสื่อสารมวลชน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพวารสารศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 ของภาควิชาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 45 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายภาพ
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษา

การดำเนินการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การทดลองครั้งที่ 1 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ ทดลอง กับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 3 คน โดยให้ผู้เรียน จากบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมเป็นรายบุคคล โดยจัดเครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นเทป วีดิทัศน์ จำนวน 1 ชุดต่อ 1 คน ให้เรียนทีละคน เริ่มเรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมที่สร้างขึ้น ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด ระหว่างเรียนตามคำสั่งในบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมบนกระดานคำตอบที่ผู้ศึกษาค้นคว้าเตรียมให้ไว้ โดยเรียน ในลักษณะนี้จนครบ 2 เรื่อง ในขั้นตอนนี้โดยผู้ศึกษาค้นคว้าคอยสังเกต สัมภาษณ์ บันทึกพฤติกรรมของผู้เรียน ระหว่างเรียน รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อบกพร่อง เช่น ด้านสีตัวอักษรกราฟิก ภาพและเสียง การบรรยาย เสียงดนตรี เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่พบแล้วส่งให้อาจารย์ ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปทดลองในขั้นที่ 2

2. การทดลองครั้งที่ 2 มีวิธีดำเนินการคือ นำบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพที่ได้ ทำการปรับปรุงแก้ไข จากการทดลองครั้งที่ 1 ไปดำเนินการทดลองหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียน วีดิทัศน์ โปรแกรม กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 คน โดยจัดเครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ จำนวน 1 ชุดต่อ 1 คน ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ในแต่ละตอนของเนื้อหา และเมื่อศึกษาบทเรียนจนจบแล้วจึง ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528) จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

3. การทดลองครั้งที่ 3 มีวิธีดำเนินการคือ นำบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพที่ได้ ทำการปรับปรุงแก้ไข จากการทดลองครั้งที่ 2 ไปดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ โปรแกรม กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยจัดเครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ จำนวน 1 ชุดต่อ 1 คน ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเนื้อหา และเมื่อศึกษาบทเรียนจนจบจึงให้ทำแบบ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน แล้วนำผลการทดลองที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนตาม เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยใช้สูตร E_1/E_2

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการดำเนินการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ สรุปผลการศึกษาค้นคว้า ได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม

2.1 ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อพบว่า บทเรียน วีดิทัศน์โปรแกรม มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 4.21) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อเทคโนโลยี การศึกษา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.68)

2.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้ 91.53/92.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

อภิปรายผล

ได้บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ครั้งนี้มีประสิทธิภาพ 91.53/92.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. การที่บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นผลมาจากบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม ที่สร้างขึ้นได้มีดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมายการศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาโดยทำการแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนๆ ดำเนินการเขียนบทและออกแบบการดำเนินเรื่องของบทเรียนแต่ละบท ตามลำดับการเรียนรู้ การวางแผนดำเนินการพัฒนา จนถึงการทดลอง อีกทั้งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเทคนิคการผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษาและด้านเนื้อหา และดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา มีการนำวิธีวิเคราะห์ระบบมาใช้ในการจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความเหมาะสมของผู้เรียน การออกแบบเป็นการผสมผสานของเทคโนโลยีทางด้านวีดิทัศน์และกราฟิกคอมพิวเตอร์ ประกอบกับการใช้หลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ เข้าช่วยในการพัฒนาบทเรียน เช่น ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมเป็นสื่อที่สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูเกียรติ โพธิ์ทอง (2544 : 65)

2. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมเป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมเป็นสื่อที่สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถหยุดภาพ ดูภาพซ้ำ จากการเรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมนั้น ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกิจกรรมในบทเรียนอยู่ตลอดเวลา เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละตอนจะมีคำถามเป็นสิ่งไว้ ผู้เรียนจะตอบสนองโดยการตอบคำถาม และมีการเฉลยคำตอบให้ทราบทันที

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากวีดิทัศน์โปรแกรมนี้ได้สอดคล้องกับคำกล่าวของ เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2532 : 177) ได้อธิบายเกี่ยวกับวีดิทัศน์ว่า "วีดิทัศน์เป็นสื่อที่ไปกระตุ้นการเรียนรู้ โดยผ่านประสาทสัมผัสทางตาและทางหู โดยสามารถมองเห็นเหตุการณ์ด้วยตาและได้ยินเสียงด้วยหูของตนเอง ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้เป็นอย่างดี เพราะมีลักษณะที่เป็นจริงและมีความเป็นรูปธรรมมากกว่าตัวหนังสือและคำบรรยาย" ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยหลายงานด้วยกัน อาทิ จากงานวิจัยของ ปานสิริ เสาวดี (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนารายการวีดิทัศน์การสอนการปกครองในระบบประชาธิปไตยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า รายการวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพเป็น 94.53/93.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และงานวิจัยของ อนุพันธ์ บุญชื่น (2543 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพวีดิทัศน์ เรื่อง ระบบกล้ามเนื้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลรามคำแหง ผลการวิจัยพบว่ารายการวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพเป็น 92.6/95.22 คือมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และสอดคล้องกับ อาบรัมส์ (Abrams. 1986 :3326) ได้ทำการศึกษาผลของอินเตอร์แอคทีฟวีดิโอที่มีต่อการสอนทักษะการถ่ายภาพเบื้องต้น การศึกษาครั้งนี้เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของอินเตอร์แอคทีฟวีดิโอ ในกระบวนการเรียนการสอนเปรียบเทียบกับวีดิโอสอนทักษะการถ่ายภาพเบื้องต้นในสถานการณ์เรียนแบบรายบุคคลในระดับวิทยาลัย ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนด้วยอินเตอร์แอคทีฟวีดิโอ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากวีดิโอธรรมดา ทั้งก่อนเรียน

และหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จากผลการวิจัยของ ไบเลย์ (Bailey. 1975 : 28 – 29) ที่วิจัยเพื่อศึกษาผลการเรียนวิชาฟิสิกส์ที่สอนทางโทรทัศน์ และศึกษาเจตคติของนิสิตที่มีต่อโทรทัศน์การศึกษา โดยใช้นิสิตจำนวน 40 คนที่กำลังเรียนวิชาฟิสิกส์เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแยกเป็นสองกลุ่มให้เรียนจากโทรทัศน์การศึกษากับให้เรียนโดยการสอนแบบปกติ ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ที่เรียนจากโทรทัศน์การศึกษากับที่เรียนโดยการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เกี่ยวกับเจตคติแล้วนิสิตไม่ชอบการสอนทางโทรทัศน์ และไม่เห็นด้วยว่าโทรทัศน์จะทำให้สมารถดีขึ้น แต่ยอมรับว่าโทรทัศน์ช่วยให้ดูการสาธิตได้ใกล้ชิดยิ่งขึ้น แสดงว่าผลการเรียนจากรายการโทรทัศน์การศึกษากับการสอนปกติไม่แตกต่างกัน ทั้งยังช่วยนักเรียนให้ดูการสาธิตได้ใกล้ชิดยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่าบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิต และการใช้บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรมให้มากขึ้น เพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อาจารย์ที่ต้องการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้ และผู้เรียนสามารถนำไปศึกษาด้วยตนเองได้ โดยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเอง อาศัยหลักการ คือ ผู้เรียนสามารถเรียนไปตามขีดความสามารถของตนเองได้ ช่วยแก้ไขในด้านการขาดแคลนครูและนักศึกษา ไม่มีเวลาเรียน หรือเป็นการทบทวนเนื้อหาที่เรียน
2. ในการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม ผู้พัฒนาจำเป็นต้องมีความรู้ในด้านการเตรียมข้อมูล และการออกแบบบทเรียน ควรมีความสามารถทางด้านการผลิตบทเรียนและการจัดลำดับขั้นการเรียนรู้ด้วย อันจะส่งผลให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาบทเรียนได้เร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. สามารถนำไปบันทึกลงแผ่น CD-R ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องเล่น VCD
4. และสามารถนำไปบันทึกลงแผ่น DVD-R ซึ่งสามารถทำเป็นเมนูหน้าหลัก ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเรียนบทใดก่อนก็ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้า

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ ในระดับสูงขึ้นไป
2. ควรมีการพัฒนาเกี่ยวกับบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ เกี่ยวกับทักษะการฝึกปฏิบัติในการใช้กล้องถ่ายภาพและเทคนิคการถ่ายภาพขั้นสูง
3. ควรศึกษาผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ของบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม
4. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้จากบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรมในเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนรูปแบบอื่น ๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกพร มีครุฑ. (2525). แบบของการนำเสนอบทเรียนโปรแกรมสไลด์เทปอัตโนมัติที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ก่อเกียรติ ขวัญสกุล. (2540). การพัฒนารายการวิดิทัศน์เรื่องการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในระบบห้องสมุดอัตโนมัติสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2535). เทคโนโลยีทางการสอนร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2545). สื่อการสอนและฝึกอบรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกศินี โชติกเสถียร. (2523). การใช้เทคโนโลยีการสอนในห้องเรียน. (เอกสารสอนเทคโนโลยี 320). กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ขัตติยา วงศ์ศักดิ์ศรี. (2544). การพัฒนาชุดจัดแสดงนิทรรศการเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโทรทัศน์. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- คณะนิติบัญญัติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. (2524). สรุปรายการสัมมนาเรื่องบทบาทและแนวโน้มของเทคโนโลยีเทปโทรทัศน์ในการศึกษาและพัฒนาประเทศ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- จิรพรรณ พิรุณ. (2533). ผลของชนิดออร์แกนไนเซอร์ก่อนการสอนในบทเรียนวิดิทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการนิคดาเข้ากล้ำเนื้อ ของนักศึกษาพยาบาลที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน. ปรินูญานินพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- จิรรัตน์ ชีรเวทย์. (2525, ตุลาคม). "จุดอ่อนของบทเรียนโปรแกรม," มิตรครู. 24(20) : 3-4.
- เจษฎาภา เหลืองขมิ้น. (2541). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากวิดิทัศน์ที่มีพื้นหลังภาพต่างกัน. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ฉลองชัย สุวัฒนบุรณ. (2528). การเลือกและการใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- . (2528). เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- เฉลิมเผ่า อจละนันท์. (2542, 18-19 พฤศจิกายน). "เอกสารประกอบโครงการเสนอผลงานทางวิชาการ สถาบันพัฒนาและบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง".
- ชม ภูมิภาค. (2524). *เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชวาล แพรัตกุล. (2520). *เทคนิคการเขียนข้อสอบ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุรุษสภา.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ คนอื่นๆ. (2523). *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา เล่ม 1*. หน่วยที่ 1-5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์เกษตรกรแห่งประเทศไทย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, นิคม ทางแดง, และ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ. (2532). *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา*. หน่วยที่ 6-10. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชิน คล้ายปาน และ คนอื่นๆ. (2528). *เทคนิคการผลิตรายการโทรทัศน์*. กรุงเทพฯ : คณะอนุกรรมการกลุ่มโสตทัศนศึกษา ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา.
- ชูเกียรติ โพธิ์ทอง. (2544). *การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะปฏิบัติบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองเรื่องการพิมพ์สกรีนสำหรับบุคคลที่สนใจ*. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เชียรศรี วิวิธสิริ. (2530). *การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกโรงเรียนเทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). *เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- . (2533). *เทคโนโลยีการศึกษาทฤษฎีและการวิจัย*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- จิตาพร กำเหนิดรัตน์. (2544). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ "ระบบงานเงินฝากเพื่ออนาคต" สำหรับการฝึกอบรม*. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ณรงค์ สมพงษ์. (2535). *สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ณรงค์ เอกจิน. (2544). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเครื่องดนตรีไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ณัฐพล จินุพงศ์. (2540). *การพัฒนาบทเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นโดยใช้รูปแบบขอไฮเปอร์เท็กซ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต*. ปริญญานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.

- ดลใจ อุดมสิน. (2542). การพัฒนาชุดการสอนโดยใช้สื่อประสม วิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นระดับปริญญาตรี. ปริญญาโท ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ทัศนีย์ ศิริวัฒน์. (2532). แบบการเรียนของนักศึกษาคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ปริญญาโท ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- . (2533). การศึกษาปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง. (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ธวัชชัย สันคติประภา. (2529). ขั้นตอนในการผลิตวิดีโอเทป. (เอกสารประกอบการสอน อบรมเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารสนเทศศึกษาและการส่งเสริม). กรุงเทพฯ : สำนักส่งเสริมการฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธัญวดี มงคลพันธุ์. (2544). การพัฒนารายการเทปวิดีโอทัศนศึกษาประกอบความรู้เรื่องรูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. สารนิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- นภาพรณ อัจฉริยะกุล และ พิไลพรรณ ปุกหุด. (2537). เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาพนิ่งและภาพยนตร์. (หน่วยที่ 8-15). พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นิรันดร์ ศตะนาวิน. (2536). การทดลองใช้วิดีโอทัศน์เพื่อการสอนโดยการชี้แนะแบบการเปลี่ยนขนาดภาพและการใช้วงรีชี้แนะบทบาทในการสอนวิชาสัตววิทยา. ปริญญาโท ค.อ.ม. นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเกื้อ ควรรหาเวช. (2530). นวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน.
- บุญเกื้อ ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญเที่ยง จัยเจริญ. (2534). เทคนิคพื้นฐานการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- บุญเลิศ ทัดดอกไม้. (2540). การพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดวิชา การถ่ายภาพเบื้องต้น. ปริญญาโท ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ประยัต จีระวรพงศ์. (2528). เทคนิคการฝึกอบรมเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อมรการพิมพ์.

- ปรีชา เนาว์เย็นผล. (2520). การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบจำนวน
รูปเชิงซ้อนของนักศึกษาชั้น ปก.ศ.สูง วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
ถ่ายเอกสาร.
- ปัทมวรรณ อ่วมศรี. (2541). การศึกษาคุณลักษณะของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง. ปริญญานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ปานสิริ เสาวดี. (2544). การพัฒนารายการวิดิทัศน์การสอนเรื่องการปกครองในระบอบประชาธิปไตยสำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เป็รื่อง กุมุท. (2527). คู่มือการเขียนบทเรียนโปรแกรมเชิงเส้น. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พงศ์พันธ์ อันตะริกานนท์. (2539). การพัฒนาบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเองสำหรับการฝึกอบรมบุคลากรทาง
สาธารณสุขในการเขียนวิดิทัศน์เบื้องต้น. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- พนม พงษ์ไพบูลย์. (2540). การศึกษาปัจจัยที่ 5 ของชีวิต. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- พรพิชิต สุวรรณศิริ. (2543). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดิทัศน์แบบโปรแกรมวิชาการพยาบาล
พื้นฐาน สำหรับนักเรียนพยาบาลศาสตร์ระดับต้นชั้นปีที่ 1 โรงเรียนพยาบาล กองการศึกษา กรมการ
แพทย์ทหารเรือ. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. (2542). สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : สำนัก
นายกรัฐมนตรี.
- พฤทธิมา บรรยงคพันธ์. (2538). การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากวิดิทัศน์ที่มีครูเป็นผู้แนะนำกับวิดิทัศน์
ที่มีการแนะนำในโปรแกรม. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- พัชรี พลาวงศ์. (2536). "การเรียนด้วยตนเอง," วารสารรามคำแหง. (ฉบับพิเศษพัฒนาบุคลากร).
- พัชรวิวรรณ เบ้าดี. (2535). การทดลองใช้สไลด์เทประบบเลือนภาพ ที่มีภาพลายเส้นซึ่งนำจากภาพจริงที่เลือนหาย
กับภาพลายเส้นซึ่งนำจากภาพจริงที่คงอยู่ในการสอนวิชาการถ่ายภาพ. ปริญญานิพนธ์ ค.อ.ม.
กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- พินิต วัณโณ. (2520). การผลิตรายการโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- พิไลพร สวयरูป. (2542). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย เรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- พิศิษฐ์ กาญจนพิมาย. (2543). การพัฒนารายการวิดีโอเทปเพื่อการอบรมการเป็นผู้ประกาศของกรมประชาสัมพันธ์. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล และ นิพนธ์ ศุภศรี. 2528. เทคนิคการผลิตรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพฯ.
- มนต์ชัย นินนานนท์. (2526). อิทธิพลของโทรทัศน์ที่มีต่อเยาวชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มนตรี จุฬาวังนทล. (2537). ระบบการวิจัยพัฒนาในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2536). คู่มือการศึกษา ปี 2536. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- . (2543). ระเบียบการรับสมัครเข้าเป็นนักศึกษาและแผนกำหนดการศึกษาชั้นปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2530). การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์และภาพทัศน์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- . (2539). เอกสารการสอนชุดวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์. พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มานะ เอกจริยวงศ์. (2520). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสถิติของนักเรียนฝึกหัดครู ป.ก.ศ. โดยใช้วิธีสอนแบบธรรมดากับวิธีสอนโดยใช้แบบเรียนโปรแกรม. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- โยธิน ศรีคำภา. (2542). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความคงทนและความชอบทางการเรียนที่ใช้บทเรียนวิดีโอเทปกับบทเรียนวีดิทัศน์รูปแบบสารคดี เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพเฉพาะอย่าง”. ปรินูญานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และ บุญเหลือ ทองเอี่ยม. (2529). เครื่องสอน และการสอบแบบโปรแกรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และอนันต์ธนา อังกนันท์. (2535). วิทยุและโทรทัศน์การศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- รักนภา นาคพันธ์. (2544). การพัฒนารายการวิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่องการผลิตเยื่อกระดาษเบื้องต้น สำหรับพนักงานใหม่ระดับปฏิบัติการ ของโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ บริษัท แอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน). ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- รังสรรค์ เลื่อมสำราญ. (2543). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเครื่องพิมพ์สกรีน 4 สี. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- รังสรรค์ สุขสโมสร. (2542). ผลการศึกษารายการวิทัศน์การเวชกรรมป้องกันของกรมแพทยทหารบกสำหรับทหารใหม่. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- รัฐพล ประดับเวทย์. (2543). การพัฒนามัลติมีเดียสารนุกรมการถ่ายภาพ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2520). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เลขาธิการ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2532). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- . (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ✓ วสันต์ อติศัพท์. (2523). ประวัติวัฒนธรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในประเทศไทย. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- . (2528). การผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- . (2533). การผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วัชร บวรณสิงห์. (2525). เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ฝ่ายการพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วาสนา ชาวหา. (2522). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์.
- วิกรม วงษ์สุวรรณ. (2544). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดจัดแสดงนิทรรศการ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วิจิตร ภักดีรัตน์. (2523). วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์กับการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- . (2536). เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยุและโทรทัศน์. หน่วยที่ 1-7 สาขาวิชานิติศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- วิจิตรา วงศ์ทรัพย์สกุล. (2536). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเทปโทรทัศน์การสอนที่ใช้และไม่ใช้กราฟิคคอมพิวเตอร์. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วิชัย คงรักษา. (2542). การสร้างและพัฒนาสไลด์เลือนภาพประกอบเสียง เรื่องการถ่ายภาพบุคคล. ปรินญานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- วิไล องค์กรณะสุข. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการผลิตรายการโทรทัศน์. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วีระ ไทยพานิช. (2529). 57 วิธีสอน. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศศิธร ฤดีสิริศักดิ์. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการถ่ายภาพบุคคล. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สถาพร จันทเรนทร์. (2542). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนสไลด์มัลติมีเดียกับการเรียนการสอนโดยการบรรยายปกติ เรื่องการถ่ายภาพบุคคล. ปรินญานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- สมเกียรติ วรรณเฉลิม. (2542). ผลการใช้รายการวิทัศน์เพื่อฝึกทักษะนาฏศิลป์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. (2534). "เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน," การพัฒนาตำราและเอกสารทางวิชาการ.. (ตำรา เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 41). กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู
- สมพล ศรีจันทร์. (2542). การเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากบทเรียนวิทัศน์การสอนที่ใช้ผู้ดำเนินรายการจริงและผู้ดำเนินรายการการ์ตูน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สมศักดิ์ อุหาสวรรค์เวช. (2536). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเทปโทรทัศน์กลุ่มของภาพหลักที่มีภาพหลักที่เปลี่ยนระยะถ่ายภาพอย่างต่อเนื่อง. ปรินญานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ถ่ายเอกสาร.
- สันทัด ภิบาลสุข และ พิมพ์ใจ ภิบาลสุข. (2523). การใช้สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สันทัด ภิบาลสุข. (2527). "วิดีโอกับการศึกษา," ใน รวมบทความเกี่ยวกับเทคโนโลยีนวัตกรรมการศึกษา. 24.
- สำเนาวิ ขจรศิลป์. (2530). การแนะแนวอาชีพในสถาบันอุดมศึกษา. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.

- สำราญ คงเพชร. (2542). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยเทปวีดิทัศน์ที่มีการดำเนินรายการต่างกัน 2 แบบคือ แบบสารคดีและแบบละคร. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุขเกษม อูยโต. (2540). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาประวัติศาสตร์การถ่ายภาพ หลักสูตรศิลปภาพถ่ายภาพระดับปริญญาตรี. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุชาติา โชคเหมาะ. (2534). กลวิธีศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุดใจ เกิดกรุง. (2541). ผลการพัฒนาโมทัศน์โดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือนที่มีอัตราเวลาการเสนอภาพต่างกัน. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุดสวาท เกศบุรมย์. (2530). ความคิดเห็นและความต้องการรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา ด้านอาชีพสำหรับศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุทธิดา แก้วมณี. (2536). การศึกษาประสิทธิภาพเทปวีดิทัศน์การสอนวิชานาฏศิลป์เรื่องรำวงมาตรฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุธัญญา ภูรัตนพิชญ์. (2540). การพัฒนารายการวีดิทัศน์การสอน ชุดการล้างฟิล์มและการอัดขยายภาพขาวดำ. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุนันท์ นิลบุตร. (2535, สิงหาคม). "มหาวิทยาลัยเปิดแบบสอนทางไกล," การศึกษานอกระบบ. ปีที่ 7 (ฉบับที่ 18) : 21-22.
- สุนันท์ ปัทมาคม. (2530). การสอบแบบโปรแกรม. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์การศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุวัฒน์ชัย จันทรเฮง. (2543). การพัฒนาเครื่องสำเนาภาพถ่ายเอนกประสงค์. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2538). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ดงกมล.
- _____. (2540). การเขียนสำหรับสื่อการสื่อสาร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดวงดลใจ.

- อดิศักดิ์ ปานด่วน. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาทีมงานสำหรับหลักสูตร ผู้บังคับบัญชาระดับต้น ของกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- อนันต์ ศรีโสภณ. การทดลองรูปแบบใหม่ของข้อสอบแบบเลือกตอบ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อนันต์ธนา อังกนันท์ และ เกื้อกูล อุปรัตน์. (2524). สื่อสารมวลชนและการประชาสัมพันธ์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงเทพอักษรกิจ.
- อนุพันธ์ บุญชื่น. (2543). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพรายการวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนวิชาการ วิทยาศาสตร์พื้นฐานเรื่องระบบกล้ามเนื้อ. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- อรนุช ลิมตศิริ. (2523). นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย รามคำแหง.
- อรนุช เลิศจรรยาภักษ์. (2541). หลักการเขียนบทโทรทัศน์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อรพรรณ พรสีมา. (2530). บทเรียนด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน.
- อรรถพร นัยเนตร. (2542). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเทปวีดิทัศน์ที่มีตัวชี้้นำกับการเรียนปกติ เรื่องความรู้เบื้องต้นในการถ่ายภาพ. ปรียญานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- อัศวิน พรหมโสภณ. (2529). เทคโนโลยีทางการศึกษา. สงขลา : วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขต เทคนิคมภาคใต้ สงขลา.
- อาศิรา สามห้วย. (2538). การพัฒนาวีดิทัศน์การสอน เรื่องมารยาทไทยสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนเศรษฐเสถียร. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- อุดม มุ่งเกษม และ นงลักษณ์ หอดระกุล. (2538). "สื่อเทปโทรทัศน์ในงานฝึกอบรมและพัฒนาบุคคล," สถาบัน พัฒนาข้าราชการพลเรือนครบรอบ 5 ปี. กรุงเทพฯ : เรื่องแสงการพิมพ์.
- อุทิศ ลิ้มสุวรรณ. (2538). การพัฒนารายการวีดิทัศน์ด้วยตนเองแบบอนุमानในการเรียนกลุ่มทักษะวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- Abrams, Arnold H. "Effectiveness of Interactive Video in Teaching Basic Photography Skill (Disc, Intelligent, Computer Assisted)," *Dissertation Abstracts International*. 46(11) : 3326-A.
- Bailey, Judith Green. (1975). *Development of a Competency-Based Instructional Module for Vocational Leadership Personnel : Manage Selected Interpersonal Conflict*. (Dissertation Abstracts International). Michigan : University Microfilms Instructional.
- Beat, Patrick M. (1959, May-June). "Report on Instructional Closed Circuit Television for 1957," *Visual Communication Review*. 7(4) : 306.
- Beck, Marilyn Clark. (1971, June). "An Comparative Analysis of Three Methods of Teaching Remedial Algebra on Junior College Level," *Dissertation Abstracts International*. 31(12) : 6270-A.
- Borg, Walter R. and Meredith Gall D. (1989). *Education Research*. 5th ed., New York : Longman.
- Boucheret, P. (1966). Experimental of the Dorian Technical Lycee," *The Use of Closed Circuit Television in Technical Education*. Council for Cultural Co-operation Strasbourg.
- Burke, Richard C. (1971). *Instructional Television*. Bloomington : Indiana University Press.
- Camer, Richard L. (1962). "An Evaluation of Teaching Reading to Elementary through Closed-Circuit TV," *Dissertation Abstracts International*. (13) : 160.
- Collagan, Robert B. (1969, December). "The Construction and Evaluation of a Programmed Course in Mathematics Necessary for Success in College Physical Science," *Dissertation Abstracts International*. 30(6) : 1070-A.
- Dale, Edgar. (1969). *Audiovisual Method in Teaching*. 3rd ed., New York : Dryden Press.
- Dewey, John. *How We Think*. New York : Dc Health and Company.
- Elrod, Elizabeth Lovella. (1972, April). "Instant Replay Television as a Tool for Teaching Certain Physical Aspects of Singing," *Dissertation Abstracts International*. 32(10) : 5823A.
- Fisher, Judith C. "The Effect of Videotape Recording on Swimming Performance and Knowledge of Stroke Mechanics," *Completed Research in Health, Physical Education and Recreation*. (20) : 216.
- Francis, George Harrold. (1967, April). "An Experimental Study of the Effectiveness of Self Instruction Versus the Lecture Demonstration Method of Teaching Select Phase of Electricity," in *Dissertation Abstracts International*. (27) : 338-A.

- French, John E. (1924, October). "Children Preferences for Pictures of Pictorial Pattern," *The Elementary School Journal*. (25) : 119-126.
- Gane, Robert Mills. (1970). *The Condition of Learning and Theory of Instruction*. New York : Holt, Rinehart and Winson.
- Good, Carter Victor. (1973) *Dictionary of Education*. New York : Mc Graw Hill Book.
- Gordon, George N. (1965). *Education Television*. New York : The Center for Applied Research in Education.
- Greatsinger, Calvin. (1968, Spring). "An Experimental Study of Programmed Instruction in Division of Fraction," in *A.V. Communication Review*. (16) : 87-90.
- Gustavsson, Normen. (1982). *Construction Achievement Test*. 3rd ed., New York : Prentice Hall.
- Hilliard, Robert L. (1978). *Television Broadcasting : An Introduction*. New York : Hashing Housing Publisher.
- Holmes, Pressley D. (1960, July-August). *A.V. Communication Review*. (8) : 54.
- Howell, Jermy. (1970, June). "The Use of Television Agricultural Extension," *Education Television Instructional*. (3) : 60-61.
- Huebener, Theodore. (1960) "Audio-Visual Techniques in Teaching Foreign Languages," *A Practical Hand Book*. New York : New York University Press.
- Kanner, Joseph H, Sanfor Katz and Peter Goldsmith B. (1959, May-June). "Evaluation of Intensive Television for Teaching Basic Electricity," *Audio- Visual Communication Review*. 7(4) : 307-308.
- Kelly, Fred C. (1960). "Evaluation Report on First Year Using Educational Television 1957-1960 Does Moines and Pold Country School," in *Audio-Visual Communication Review*. (8) : 314.
- Koeing, Allen E. and Hill, Ruane B. *The Further Vision*. Wisconsin : The University of Wisconsin Press.
- Lebon, Rechel L. (1986, March). "The Effect of Pedagogical Approach Incorporating Videotape Demonstration on the Development of Female Vocalists "Belted" Vocal Technique," *Dissertation Abstracts International*. 47(9) : 3550-A.
- Lemler, Ford L. and Robert Leestma. (1961). *Supplementary Course Materials in Audio Visual Education*. New York : Slater's Bookstore.

- Lyness, Ann. (1985, September). "Effectiveness of Interactive Video to Teach CPR Theory and Skills," in *Education Resources Information Center*. 9(1) : 113.
- Miller, A. and Brenan M. (1983, July). "Using and English Language Teaching Videotape in the Classroom," *English Teaching Forum*. (19).
- Montemuro, Michale Paul. (1971, June). "An Comparative Analysis of Three Modes of Instruction Programmed Text, Audio-Projected Program and Lecture-Demonstration," in *Dissertation Abstracts International*. 31(12) : 6312-A.
- Moriber, George. (1969). "The Effect of Programmed Instruction in a College Physical Course for," in *Journal of Research in Science Teaching*. (6) : 214-216.
- Moses, John Irvin. (1965, April). "A Comparision of the Result Achievement with Programmed Learning and Traditional Classroom Techniques in First Year Algebra at Spring Branch Junior High School," in *Dissertation Abstracts International*.. (25) : 2739-A.
- Pasewark, William Robert. (1957). "The Effectiveness of Television as an Medium of Learning Typewriting," in *Dissertation Abstracts International*. (17) : 579.
- Peel, E.A. (1968). "Conceptual Learning and Explains Thinking," in *Development in Human Learning*. New York : American Elsevin.
- Pierce, David Raudell. "A Comparision of Conventional Printed Programmed and Audio-Programmed Methods of Teaching Remendiation-Oriented Mathematics," in *Dissertation Abstracts International*. 30(11) : 4692-A.
- Purdue University. (1967). "Closed Circuit Television Instruction," in *Research in Instructional Television and Film*. Washington D.C. : U.S. Office of Education.
- Riggs, Corinne Withlow. (1967, March). "The Construction and Evaluation of Programmed Text on Interpretation of Graphs for Grade Five," *Dissertation Abstracts International*. 27(9) : 2748-A.
- Ruth, Helen Amsden. (1960, April). "Children's Preferences in Picture Story Book Variables," in *The Journal of Educational Research*. (53) : 309-312.
- Schramm, Willber. *Television in the Lives of our Children*. California : Stanford University Press.
- Schwarzwalder, John C. (1961). "An Investigation of the Relative Effectiveness of Certain Specific Television Techniques on Learning," in *Audio-Visual Communication Review*. (9) : 1-29.

- Taylor, Gary R. (1970, May). "A Comparative Education of Teaching Effectiveness and Efficiency for 3 Represented Models-Programmed Multimedia for Groups, Programmed Textbook and Multimedia Lecture Discussion-as Adapted from an Original Instruction," *Dissertation Abstracts International*. 30(11) : 3843-A.
- Vollan, Chayton Julian. (1972, February). "Effect of Black and White Asthetic and Contrived Color on Children Perception of Dynamic Picture Content," *Dissertation Abstracts International*. (32) : 4435-A.
- White, Charles Colven. (1970, February). "The Use of Programmed Texts for Remedial Mathematics Instruction in College," *Dissertation Abstracts International*. 30(8) : 3373-A.
- Williams, Harold Henry. (1972, December). "An Experiment in Instruction," *Dissertation Abstracts International*. 33(6) : 2700-A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
จดหมายเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มสว โทร. 5731, 5618

ที่ ทม 1012/ 5511

วันที่ 4 กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

เนื่องด้วย นางสโรชา สวันตรัตน์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน” โดยมี รองศาสตราจารย์เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนวีดิทัศน์ ให้ นางสโรชา สวันตรัตน์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์นภภรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒ กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

เนื่องด้วย นางสาวโรชา สวันตรัจจ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน” โดยมี รองศาสตราจารย์เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ปัญญา ศิริโรจน์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนวีดิทัศน์ให้ นางสาวโรชา สวันตรัจจ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพรณ์ หะวานนท์)

คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-7187282-5 ต่อ 310

มือถือ 01-5533410



บันทึกข้อความ

131

ส่วนราชการ : บันทึกวิทยาลัย มศว โทร. 5731,5618

ที่ ทม 1012/ 5116

วันที่ 4 กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวโรชา สวันตรังณ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน” โดยมี รองศาสตราจารย์เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บันทึกวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนวีดิทัศน์ให้ นางสาวโรชา สวันตรังณ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๔ กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

เนื่องด้วย นางสาวโรชา สวันตรังค์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน” โดยมี รองศาสตราจารย์เสาวณีย์ ลิกขานันท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์สุภาณี นิตยเสมอ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนวีดิทัศน์ให้ นางสาวโรชา สวันตรังค์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-7187282-5 ต่อ 310

มือถือ 01-5533410



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๕ กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เนื่องด้วย นางสาวโรชา สวันตรัจจ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน” โดยมี รองศาสตราจารย์เสาวณีย์ สิกขบัณฑิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ คุณบรรพต สร้อยศรี นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 6 หัวหน้าศูนย์โสตทัศนศึกษากลาง เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนวีดิทัศน์ ให้ นางสาวโรชา สวันตรัจจ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-7187282-5 ต่อ 310

มือถือ 01-5533410



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒ กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ

เนื่องด้วย นางสาวโรชา สวันตรัตน์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน” โดยมี รองศาสตราจารย์เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์ณริรัตน์ สร้อยศรี เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนวีดิทัศน์ให้ นางสาวโรชา สวันตรัตน์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ณภรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-7187282-5 ต่อ 310

มือถือ 01-5533410

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ผศ.เกษม บุญส่ง อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์สุภาณี นิตย์เสมอ อาจารย์ประจำภาควิชาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

อาจารย์นริรัตน์ สร้อยศรี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพและภาพยนตร์

วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษา

รศ.ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต คณบดีคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์

รศ.ดร.ปัญญา ศิริโรจน์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัย รามคำแหง

คุณบรรพต สร้อยศรี นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับ 6 หัวหน้าศูนย์โสตทัศนศึกษากลาง

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค
แบบประเมินบทเรียนวิดีโอโปรแกรม
ฉบับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินบทเรียนด้านเนื้อหา
การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม :

เรื่อง การถ่ายภาพ

THE DEVELOPMENT OF PROGRAMMED INSTRUCTIONAL VIDEO ON
 PHOTOGRAPHY FOR MASS COMMUNICATION STUDENTS

(สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง)

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบสารนิพนธ์ การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ระดับ	5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ	4	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ	3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ระดับ	2	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง
ระดับ	1	หมายถึง	คุณภาพใช้ไม่ได้

แบบประเมินความคิดเห็นด้านเนื้อหาบทเรียน
การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ
สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	ควรปรับปรุง (2)	ใช้ไม่ได้ (1)	ความคิดเห็น อื่น ๆ
1. เนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์						
1.1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ ทั่วไป						
1.2 ความเหมาะสมของการเขียน วัตถุประสงค์						
1.3 การกำหนดหัวข้อเรื่อง / หัวเรื่อง ครอบคลุมวัตถุประสงค์						
1.4 การเสนอเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์						
2. ความถูกต้องและความสัมพันธ์ของ เนื้อหา						
2.1 การเสนอเนื้อหาเป็นเอกภาพ(Unity)และมี สัมพันธภาพ (Coherence)						
2.2 ความถูกต้อง / ชัดเจนในการอธิบาย เนื้อหา เช่น การใช้คำ ประโยค และ สำนวนภาษา						
2.3 การใช้ไวยากรณ์ในการอธิบายเนื้อหา						
2.4 ความชัดเจนของการนำเสนอ ความคิด						
2.5 ความเหมาะสมของการจัดลำดับ เนื้อหา						
	(กรุณาเปิดหน้าต่อไป)					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	ควรปรับปรุง (2)	ใช้ไม่ได้ (1)	ความคิดเห็น อื่น ๆ
3. การจัดเรียงลำดับเนื้อหาความรู้						
3.1 ความชัดเจนของขั้นตอนการเสนอ เนื้อหา						
3.2 ความน่าสนใจของเนื้อหา และทำให้ เกิดแรงจูงใจต่อการเรียน						
3.3 เนื้อหามีความยาก ง่าย เหมาะสมกับ ผู้เรียน						
3.4 การใช้ภาพประกอบสอดคล้อง / เหมาะสมกับการอธิบายเนื้อหา ความรู้						
3.5 ความทันสมัยของการเสนอเนื้อหา และการอ้างอิงแหล่งข้อมูล						

ข้อเสนอแนะ :

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ / /

ขอขอบคุณ ความคิดเห็นที่ได้จากท่านมีคุณค่ายิ่งต่อการนำไปวิเคราะห์ อ้างอิง ขอขอบคุณที่กรุณา
ให้โอกาสและเสียสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

แบบประเมินบทเรียนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ
การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม :

เรื่อง การถ่ายภาพ

THE DEVELOPMENT OF PROGRAMMED INSTRUCTIONAL VIDEO ON
PHOTOGRAPHY FOR MASS COMMUNICATION STUDENTS

(สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง)

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบสารนิพนธ์ การพัฒนา
บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนวีดิทัศน์
โปรแกรม กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ระดับ 5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ 3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง
ระดับ 1	หมายถึง	คุณภาพใช้ไม่ได้

แบบประเมินความคิดเห็นด้านเทคนิคการผลิตสื่อ
การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม เรื่อง การถ่ายภาพ
สำหรับนักศึกษาสาขาสื่อสารมวลชน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	ควรปรับปรุง (2)	ใช้ไม่ได้ (1)	ความคิดเห็น อื่น ๆ
1. เนื้อหา และการดำเนินเรื่อง						
1.1 เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์						
1.2 การแยกย่อยเนื้อหาเหมาะสมกับ วัตถุประสงค์						
1.3 การจัดลำดับขั้นนำเสนอเนื้อหา						
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา						
1.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับความรู้ของ ผู้เรียน						
1.6 ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน						
2. ภาพ เสียง และการใช้ภาษา						
2.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ						
2.2 ขนาดภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน เหมาะสม						
2.3 การสื่อความหมายของภาพประกอบ บทเรียน						
2.4 การสร้างความสนใจด้วยเสียงประกอบ บทเรียน						
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบ บทเรียน						

(กรุณาเปิดหน้าต่อไป)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	ควรปรับปรุง (2)	ใช้ไม่ได้ (1)	ความคิดเห็น อื่น ๆ
3. ตัวอักษร และการเลือกใช้สี						
3.1 แบบอักษรที่ใช้นำเสนอเนื้อหาอ่านได้ชัดเจน						
3.2 ขนาดตัวอักษรในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม						
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร						
3.4 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่าง ๆ						
3.5 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นจอภาพ						
3.6 จังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อนำเสนอเนื้อหา						
3.7 การเน้นข้อความโดยใช้อักษรและสีเหมาะสม						
4. การจัดบทเรียน						
4.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา						
4.2 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน						

ข้อเสนอแนะ :

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ / /

ขอขอบคุณ ความคิดเห็นที่ได้จากท่านมีคุณค่ายิ่งต่อการนำไปวิเคราะห์ อ้างอิง ขอขอบคุณที่กรุณาให้โอกาสและเสียสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

ภาคผนวก ง

ตารางแสดงค่าความยากง่าย
และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ตารางแสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายภาพ

ข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	ข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
1	0.56	0.89	31	0.65	0.48
2	0.80	0.41	32	0.54	0.56
3	0.59	0.81	33	0.57	0.78
4	0.67	0.67	34	0.44	0.44
5	0.69	0.63	35	0.46	0.41
6	0.69	0.63	36	0.44	0.44
7	0.63	0.59	37	0.61	0.70
8	0.50	0.63	38	0.44	0.44
9	0.59	0.52	39	0.63	0.22
10	0.56	0.74	40	0.52	0.30
11	0.43	0.56			
12	0.54	0.41			
13	0.61	0.56			
14	0.57	0.56			
15	0.74	0.37			
16	0.35	0.48			
17	0.59	0.67			
18	0.54	0.33			
19	0.35	0.26			
20	0.26	0.22			
21	0.69	0.48			
22	0.31	0.48			
23	0.33	0.30			
24	0.39	0.26			
25	0.65	0.48			
26	0.63	0.59			
27	0.46	0.33			
28	0.59	0.37			
29	0.52	0.89			
30	0.41	0.37			

ค่าความเชื่อมั่น = 0.89

ภาคผนวก จ
สคริปต์บทเรียนวีดิทัศน์โปรแกรม

บทวิทัศน์
บทเรียนวิทัศน์โปรแกรม
บทเรียนที่ 1
เรื่อง กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม.

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
1	<u>Fade in</u> ตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัย <u>Fade out</u>	<u>Fade in</u> ดนตรี	
2	<u>Fade in</u> CG. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ <u>Fade out</u>		
3	<u>Fade in</u> CG. เสนอ รายการวิทัศน์แบบโปรแกรม <u>Fade out</u>		
4	<u>Fade in</u> CG. เรื่อง การถ่ายภาพ บทเรียนที่ 1 กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม. บทเรียนที่ 2 เลนส์และการทำงานของเลนส์ ถ่ายภาพ <u>Fade out</u>		
5	<u>Fade in</u> CG. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม บทเรียนที่ 1 กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม. 1.เพื่ออธิบายหลักการทำงานและ หน้าที่ของกล้องถ่ายภาพได้ 2.เพื่อบอกตำแหน่ง ส่วนประกอบของ กล้องถ่ายภาพได้ <u>Fade out</u>		

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
6	<u>Fade in</u> CG. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม บทเรียนที่ 2 เลนส์และการทำงานของเลนส์ ถ่ายภาพ 1.เพื่ออธิบายหลักการทำงานของเลนส์ ถ่ายภาพได้ 2.เพื่อบอกชนิดและความแตกต่างของ เลนส์ถ่ายภาพแต่ละชนิดได้ <u>Fade out</u>	<u>Fade out</u> ดนตรี	
7	<u>Fade in</u> CG. รายการวิทัศน์โปรแกรม สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วย ตนเอง โดยผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจ กับเนื้อหาที่เสนอเป็นช่วงๆ ขณะเดียวกันจะมีคำถามแทรกระหว่าง การเรียนรู้ ขอให้ผู้เรียนตอบคำถาม ลงในกระดาษคำตอบที่ได้เตรียมไว้ให้ <u>Fade out</u>	รายการวิทัศน์โปรแกรมนี้สร้างขึ้นเพื่อให้ ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง โดยผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจ กับเนื้อหาที่เสนอเป็นช่วงๆ ขณะเดียวกัน จะมีคำถามแทรกระหว่างการเรียน ขอให้ผู้เรียนตอบคำถาม โดยการกาเครื่องหมายถูก หรือผิด ลงในกระดาษคำตอบ ที่ได้เตรียมไว้ให้	
8	<u>Fade in</u> CG. บทเรียนที่ 1 เรื่อง กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม. <u>Fade out</u>	<u>Sound effect</u>	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
9	Fade in ภาพกล้องถ่ายภาพ Dis.	กล้องถ่ายรูปแต่ละแบบ แต่ละยี่ห้อ มีลักษณะภายนอกและระบบกลไกภายใน กล้องต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการนำมาใช้ และคุณภาพของกล้อง	
10	ภาพกล้องถ่ายภาพ Dis.	กล้องยี่ห้อเดียวกันแต่ต่างรุ่นกัน ก็มีระบบต่าง ๆ แตกต่างกันไป	
11	ภาพกล้องถ่ายภาพ Dis.	ปัจจุบันนี้บริษัทต่าง ๆ ได้พยายามคิดค้นผลิตกล้องให้มีเครื่องอำนวยความสะดวกแก่ผู้ถ่ายภาพให้มากยิ่งขึ้น	
12	ภาพกล้องถ่ายภาพ Dis.	ดังนั้นกล้องในระบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติ จึงมีอยู่มากมาย อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปแล้วกล้องแต่ละชนิดจะมีส่วนประกอบและการทำงาน ที่สำคัญ คล้ายคลึงกัน ดังต่อไปนี้	
13	ภาพตัวกล้อง CG. ตัวกล้อง (Camera body) Dis.	ตัวกล้อง ตัวกล้องทำหน้าที่เป็นห้องมืดขนาดเล็ก ป้องกันแสงสว่างที่ไม่ต้องการเข้าไปภายใน กล้อง และยังทำหน้าที่ติดตั้งชิ้นส่วนสำคัญต่าง ๆ ของกล้องอีกด้วย	
14	ภาพตัวกล้อง Dis.	ลักษณะตัวกล้องอาจเป็นรูปกล่องสี่เหลี่ยมแบน หรือ รูปทรงต่าง ๆ กันออกไป แต่ที่สำคัญคือภายในกล้องจะฉาบเอาไว้ด้วยสีดำ เพื่อป้องกันการสะท้อนของแสง	
15	ภาพเลนส์ CG. เลนส์ (Lens) Dis.	เลนส์ เป็นอุปกรณ์ที่ทำจากแก้วหรือพลาสติก ซึ่งอาจจะเป็นเลนส์นูนอันเดียว หรือเป็นชุดของเลนส์นูนและเลนส์เว้าที่ประกอบเข้าด้วยกันเป็นชุดก็ได้	
16	ภาพเลนส์ Dis.	เลนส์ทำหน้าที่หักเหแสงซึ่งสะท้อนจากวัตถุให้ไปตัดกันเกิดเป็นภาพจริงหัวกลับบนระนาบของฟิล์ม	
17	ภาพชิ้นแก้ว ที่ประกอบกันขึ้นเป็นเลนส์ Dis.	ชิ้นแก้วทุกชิ้นที่ประกอบกันขึ้นเป็นเลนส์นั้น ได้รับการจัดทำขึ้นอย่างประณีตตามทฤษฎี เพื่อรวมแสงและหักเหแสง	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
18	ภาพเลนส์ชนิดต่าง ๆ <u>Dis.</u>	นอกจากนี้ยังออกแบบมาให้สามารถแก้ไขการเพี้ยนของสีและการคลาดเคลื่อนของรูปทรงให้ถูกต้องตามความเป็นจริง ดังนั้นเลนส์จึงเป็นหัวใจสำคัญของกล้อง และเป็นส่วนประกอบที่มีราคาแพงที่สุดของกล้องถ่ายรูป	
19	ภาพเลนส์ชนิดต่าง ๆ <u>Dis.</u>	เลนส์ที่ใช้แต่ละกล้องมีขนาดต่าง ๆ กัน แบ่งตามความยาวโฟกัสของเลนส์นั้น ความยาวโฟกัสของเลนส์ก็คือ ระยะจากเลนส์ถึงฟิล์ม เมื่อโฟกัสวัตถุที่ระยะไกลที่สุด (∞ อ่านว่า อินฟินิตี้)	
20	ภาพเลนส์ชนิดต่าง ๆ <u>Dis.</u>	เลนส์ที่มีความยาวโฟกัสต่างกัน จะให้มุมมองของวิวที่ต่างกันไปด้วย เช่น เลนส์ปกติจะมีมุมของวิวปานกลาง เท่ากับ สายตาของคนปกติ	
21	ภาพมุมของวิวของเลนส์มุมกว้าง <u>Dis.</u>	เลนส์มุมกว้าง (Wide angle lens) จะมีมุมของวิวกว้างกว่าเลนส์ถ่ายไกล (Telephoto lens) เป็นต้น	
22	ภาพไดอะแฟรม CG. รูรับแสง (aperture) <u>Dis.</u>	ไดอะแฟรม เป็นแผ่นโลหะสีดำเล็กๆ หลายๆ แผ่น ประกอบกัน ติดตั้งอยู่ระหว่างชุดของเลนส์ ทำหน้าที่ในการปิด-เปิด ช่องตรงกลางเรียกว่า รูรับแสง (aperture)	
23	ภาพการหมุนปรับวงแหวน รอบกระบอกเลนส์ <u>Dis.</u>	เพื่อควบคุมปริมาณแสงที่จะผ่านเข้าไปในกล้องได้มากน้อยตามต้องการ โดยมีปุ่มหรือก้านบังคับติดอยู่ที่กรอบรูปวงแหวนรอบกระบอกเลนส์ เมื่อหมุนปรับวงแหวนนี้ ก็จะมีกลไกไปบังคับปรับขนาดรูรับแสงได้	
24	ภาพตัวเลขที่บอกค่าปริมาณแสงที่ผ่าน เข้ากล้อง ซึ่งแสดงไว้ที่กระบอกเลนส์ <u>Dis.</u>	ตัวเลขที่บอกค่าปริมาณแสงที่ผ่านเข้ากล้อง ซึ่งแสดงไว้ที่กระบอกเลนส์เรียกว่า เอฟ-นัมเบอร์ (f-number) หรือ เอฟ-สตอป (F-stop) เช่น f/11.4, f/5-6 เป็นต้น	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
25	CG. f/ เป็นตัวย่อของคำว่า factor Dis.	f/ เป็นตัวย่อของคำว่า factor ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างความยาวโฟกัสของเลนส์กับเส้นผ่าศูนย์กลางของรูรับแสง ซึ่งคำนวณได้ดังนี้	
26	CG. $f/\text{number} = \frac{\text{ความยาวโฟกัสของเลนส์ (focal length)}}{\text{เส้นผ่าศูนย์กลางรูรับแสง (diameter of aperture)}}$ Dis.	F/number เท่ากับ ความยาวโฟกัสของเลนส์หารด้วย เส้นผ่าศูนย์กลางของรูรับแสงจะ	
27	ภาพแสดงการเปิดเอฟแฟกเตอร์ที่มีค่ามาก การเปิดเลนส์จะเล็ก และถ้าเอฟแฟกเตอร์มีค่าน้อย การเปิดเลนส์จะกว้าง Dis.	ดังนั้น เอฟแฟกเตอร์ที่มีค่ามาก การเปิดเลนส์จะเล็ก และถ้าเอฟแฟกเตอร์มีค่าน้อย การเปิดเลนส์จะกว้าง	
28	CG. ตัวเลขเอฟแฟกเตอร์มาตรฐานเรียงตามลำดับดังนี้คือ f/ 1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22, 32 Dis.	ตัวเลข เอฟแฟกเตอร์มาตรฐานเรียงตามลำดับดังนี้คือ f/ 1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22, 32	
29	CG. ภาพแสดงค่าของ f/1.4 จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องได้มากที่สุดและ f/32 จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องน้อยที่สุด Dis.	ค่าของ f/1.4 จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องได้มากที่สุดและ f/32 จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องน้อยที่สุด	
30	ภาพแสดงการเปลี่ยนหน้ากล้องจากหนึ่งเอฟสตอปไปหาเอฟสตอปที่อยู่ถัดไป Dis.	การเปลี่ยนหน้ากล้องจากหนึ่งเอฟสตอปไปหาเอฟสตอปที่อยู่ถัดไปเรียกว่า 1 สตอป โดยเลื่อนเป็นจังหวะครึ่งละ 1 คลิ๊ก	
31	ภาพการเปลี่ยนสตอปให้รูรับแสงเล็กลง Dis.	ถ้าเปลี่ยนสตอปให้รูรับแสงเล็กลง เรียกว่า "ลดสตอป" หรือ stop down เช่น จาก f/16 เป็น f/22	
32	ภาพการเปลี่ยนสตอปให้รูรับแสงกว้างขึ้น Dis.	ถ้าเปลี่ยนสตอปให้รูรับแสงกว้างขึ้นเรียกว่า "เพิ่มสตอป" หรือ stop up เช่น จาก f/16 เป็น f/11 เป็นต้น	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
33	CG. การเปิดหน้ากล้องเพิ่มขึ้น 1 สตอป <u>Dis.</u>	การเปลี่ยนรูรับแสงให้กว้างขึ้นหนึ่งตัวเลข เรียกว่า เปิดหน้ากล้องเพิ่มขึ้น 1 สตอป	
34	ภาพการเพิ่มสตอปหรือลดสตอป <u>Dis.</u>	คำว่าเพิ่มสตอปหรือลดสตอปนี้หมายถึง การเพิ่มหรือลดความเข้มของการส่องสว่าง บนฟิล์มนั่นเอง	
35	ภาพขนาดของ f/number ขนาดต่างๆ <u>Dis.</u>	และควรจำไว้ด้วยว่าตัวเลข f/number ยิ่งมี ค่าน้อยรูเปิดของเลนส์ก็จะยิ่งกว้างขึ้น และ แสงจะผ่านเข้าไปในกล้องได้มาก	
36	ภาพของค่า f/number ที่แสดงไว้ที่ เลนส์ของกล้องถ่ายรูป <u>Dis.</u>	ค่าของ f/number ที่แสดงไว้ที่เลนส์ของ กล้องถ่ายรูปนั้น จะเรียงลำดับจากกว้างที่ สุดไปหา f/number ที่แคบที่สุด ซึ่งค่าของ f/number นี้จะมีค่าสัมพันธ์กันด้วย	
37	ภาพค่าของ f/ ที่เพิ่มหรือลดเป็น 2 เท่า ของกันและกัน <u>Dis.</u>	กล่าวคือ ค่าของ f/ จะเพิ่มหรือลดเป็น 2 เท่าของกันและกัน และจะมีผลทำให้ค่า ความเข้มของการส่องสว่างบนฟิล์มเป็น 2 เท่าของเมื่อใช้ขนาด f/ เดิม	
38	ภาพการลดปริมาณแสง <u>Dis.</u>	เช่น เมื่อลดสตอปจาก f/16 เป็น f/22 ก็ จะลดปริมาณแสงลงครึ่งหนึ่งและเมื่อเพิ่มสต อปจาก f/16 เป็น f/11 ก็จะเพิ่มปริมาณแสง เป็น 2 เท่าของหน้ากล้องเดิมคือ f/16 เป็นต้น	
39	ภาพชัตเตอร์ CG. ชัตเตอร์ (Shutter)	ชัตเตอร์ ชัตเตอร์เป็นกลไกอัตโนมัติที่ใช้สำหรับเปิด - ปิดหน้ากล้องตามเวลาที่กำหนดไว้เพื่อ ให้แสงผ่านไปปรากฏบนฟิล์มในระยะเวลา ที่ต่างกัน	
40	ภาพแสงที่ฉายลงบนฟิล์ม CG. ชัตเตอร์มีอยู่ 2 แบบ คือ 1. ชัตเตอร์ไดอะแฟรม หรือชัตเตอร์ ระหว่างเลนส์ (Diaphragm shutter or Between lens shutter)	ความเร็วชัตเตอร์นี้ก็คือเวลาที่ฉายแสงลง บนฟิล์มนั่นเอง ชัตเตอร์มีอยู่ 2 แบบ คือ	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
	2. ชัตเตอร์ม่าน (Focal plane shutter) <u>Dis.</u>		
41	ภาพชัตเตอร์ไดอะแฟรม CG. ชัตเตอร์ไดอะแฟรม หรือชัตเตอร์ระหว่างเลนส์ (Diaphragm shutter or between lens shutters) <u>Dis.</u>	1. ชัตเตอร์ไดอะแฟรม หรือชัตเตอร์ระหว่างเลนส์ ชัตเตอร์แบบนี้ทำด้วยกลีบโลหะเรียงซ้อนกัน อยู่ติดกับไดอะแฟรม มีรูปร่างเหมือนไดอะแฟรมจึงเรียกว่า ชัตเตอร์ไดอะแฟรม	
42	ชัตเตอร์ไดอะแฟรมในกล้องแบบ compact <u>Dis.</u>	และเนื่องจากติดตั้งอยู่ในกระบอกเลนส์จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ชัตเตอร์ระหว่างเลนส์ ชัตเตอร์แบบนี้มักจะพบในกล้องแบบ compact หรือ range finder มีความไวสูงสุด 1/500 วินาที	
43	ภาพชัตเตอร์ม่าน CG. ชัตเตอร์ม่าน (Focal plane shutter)	2. ชัตเตอร์ม่าน ชัตเตอร์แบบนี้มีลักษณะเป็นม่านดำสี่เหลี่ยมผืนผ้า 2 แผ่น อยู่ชิดกับระนาบของฟิล์ม ม่านดำทั้ง 2 แผ่นนี้จะอยู่ในตำแหน่งที่ห่างกัน	
44	ภาพการกดชัตเตอร์ <u>Dis.</u>	เมื่อกดชัตเตอร์ก็จะวิ่งตามกันไปจากซ้ายไปขวา หรือจากบนลงล่างถ้าเป็นม่านโลหะ โดยเปิดช่องให้แสงผ่านไปตามเวลาที่กำหนด	
45	ภาพชัตเตอร์ <u>Dis.</u>	ชัตเตอร์แบบนี้จะพบในกล้อง single lens reflex ความไวสูงสุดมีค่าสูงถึง 1/2000 วินาที บางกล้องมีความเร็วพิเศษถึง 1/4000 วินาที	
46	ภาพกล้องที่สามารถปรับความเร็วชัตเตอร์ได้ <u>Dis.</u>	ระบบกลไกควบคุมระยะเวลาเปิดและปิดเพื่อให้แสงไปปรากฏบนฟิล์มนั้น ถ้าเป็นกล้องง่ายๆ อาจจะมีความเร็วชัตเตอร์เพียงความเร็วเดียวตายตัว แต่ถ้าเป็นกล้องซับซ้อนขึ้น สามารถปรับความเร็วชัตเตอร์ได้หลายความเร็ว	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
47	ภาพการเปิด – ปิดของชัตเตอร์ <u>Dis.</u>	เวลาเปิด – ปิดนี้แบ่งออกเป็นเศษส่วนของวินาที ตัวเศษของวินาทีจะเป็น 1 เสมอ เช่น ให้เปิด – ปิดภายในเวลา 1/30, 1/60, 1/125, 1/500 วินาที เป็นต้น	
48	ภาพตัวเลขแสดงความเร็วชัตเตอร์บนตัวกล้อง <u>Dis.</u>	แต่เมื่อแสดงไว้ที่กล้องจะเขียนไว้เฉพาะตัวเลขของส่วนเท่านั้น ซึ่งตามปกติจะมีตัวเลขมาตรฐานบอกค่าความเร็วชัตเตอร์เรียงตามลำดับ ดังต่อไปนี้	
49	CG. B, 1, 2, 4, 8, 15, 30, 60, 125, 250, 500, 1,000, 2000 <u>Dis.</u>	B, 1, 2, 4, 8, 15, 30, 60, 125, 250, 500, 1,000 และ 2000 เป็นต้น	
50	ภาพเปรียบเทียบความเร็วชัตเตอร์ยิ่งเร็วมาก จะเป็นผลให้แสงเข้าไปในกล้องได้ในระยะเวลาอันสั้น <u>Dis.</u>	จะสังเกตได้ว่า หากตัวเลขบอกความเร็วชัตเตอร์ยิ่งมาก หมายถึงความเร็วชัตเตอร์ยิ่งเร็วมาก จะเป็นผลให้แสงเข้าไปในกล้องได้ในระยะเวลาอันสั้น แสงจึงมีความเข้มข้นน้อย	
51	ภาพเปรียบเทียบความเร็วชัตเตอร์ยิ่งช้าลง ก็จะทำให้แสงเข้าไปในกล้องได้มากขึ้น <u>Dis.</u>	แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าความเร็วชัตเตอร์ยิ่งช้าลง ก็จะทำให้แสงเข้าไปในกล้องได้มากขึ้น	
52	ภาพผลของการเพิ่มหรือลดความเร็วเป็น 2 เท่าของกันและกันของการตั้งความเร็วชัตเตอร์ <u>Dis.</u>	การตั้งความเร็วชัตเตอร์ จะต้องเพิ่มหรือลดความเร็วในแต่ละขั้นพอดี ถ้าสังเกตดูจะเห็นว่าการเพิ่มหรือลดตัวเลขที่อยู่ถัดไปจะมีผลต่อการเพิ่มหรือลดความเร็วเป็น 2 เท่าของกันและกัน	—
53	ภาพผลของการเพิ่มหรือลดความเร็วจาก 30 เป็น 60 <u>Dis.</u>	เช่น จาก 30 เป็น 60 ก็จะเร็วขึ้นอีกเป็น 2 เท่าตัว ดังนั้น ปริมาณแสงที่ผ่านเลนส์ไปตกบนฟิล์มก็จะมีปริมาณน้อยลงหรือมากขึ้นเป็น 2 เท่าด้วย	
54	ภาพแสดงการลดความเร็วลง 1 ชั้นจาก 500 เป็น 250 <u>Dis.</u>	ยกตัวอย่าง เราลดความเร็วลง 1 ชั้นจาก 500 เป็น 250 ก็จะปล่อยให้ปริมาณแสงไปตกบนฟิล์มเป็น 2 เท่า ของความเร็วเดิมคือ 500	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
55	ภาพแสดงการเพิ่มความเร็วขึ้นจาก 250 เป็น 500 <u>Dis.</u>	หรือถ้าเพิ่มความเร็วขึ้นจาก 250 เป็น 500 ก็จะทำให้ปริมาณแสงไปตกบนฟิล์มลดลงเหลือเพียงครึ่งเดียวของความเร็วเดิมคือ 250 เป็นต้น	
56	ภาพแสดงความเร็วชัตเตอร์ ตัว "B" และตัว "T" <u>Dis.</u>	นอกจากตัวเลขความเร็วชัตเตอร์ชุดดังกล่าวแล้ว ยังมีตัว "B" และ "T" อีกด้วย ใช้สำหรับถ่ายภาพที่ต้องการให้ความเร็วชัตเตอร์ช้ากว่า 1 วินาที กล่าวคือ	
57	ภาพแสดงการตั้งความเร็วชัตเตอร์ไว้ที่ B <u>Dis.</u>	เมื่อตั้งไว้ที่ B ชัตเตอร์จะเปิดค้างอยู่ตลอดเวลาเมื่อกดชัตเตอร์ จนกว่าจะปล่อยมือที่กดปุ่มชัตเตอร์ไว้ ชัตเตอร์จึงจะปิด	
58	CG. ตัว "B" ย่อมาจากคำว่า Ball	ตัว "B" ย่อมาจากคำว่า Ball หมายถึงลูกยางบีบลมเพื่อให้แรงดันของลมไปกดปุ่มชัตเตอร์	
59	ภาพไฟกลางคืน <u>Dis.</u>	นิยมใช้ถ่ายภาพในที่ที่มีแสงน้อยมาก จนไม่สามารถใช้ความเร็วชัตเตอร์ที่มีได้เช่น ในกรณีที่ถ่ายไฟประดับตามท้องถนน ตามอาคารบ้านเรือนและภาพกลางคืนเดือนหงาย เป็นต้น ผู้ถ่ายต้องจับเวลาในการฉายแสงเอาเอง	
60	ภาพแสดงการตั้งความเร็วชัตเตอร์ไว้ที่ B <u>Dis.</u>	ส่วน "T" นั้นชัตเตอร์จะเปิดค้างไว้เมื่อกดปุ่มชัตเตอร์โดยสามารถถอนนิ้วมือได้เลย จนกระทั่งเรากดปุ่มชัตเตอร์ซ้ำเป็นครั้งที่ 2 ชัตเตอร์จึงจะปิด ในปัจจุบันไม่นิยมใช้แล้ว	
61	ภาพการติดตั้งกล้องบนขาตั้งกล้อง <u>Dis.</u>	การถ่ายภาพโดยใช้ความเร็วชัตเตอร์ต่ำตั้งแต่ 1/30 วินาทีลงมารวมทั้งที่ B และ T นั้น จำเป็นต้องติดตั้งกล้องบนขาตั้งกล้อง (Tripode) ทุกครั้ง	
62	ภาพกล้องที่ใช้สายลั่นไกชัตเตอร์ <u>Dis.</u>	เพื่อให้กล้องอยู่ในตำแหน่งที่มั่นคงและนิ่งอยู่ตลอดเวลาที่กดปุ่มลั่นไกชัตเตอร์ เป็นการจัดการสั่นไหวของกล้องและควรใช้ร่วมกันกับสายลั่นไกชัตเตอร์ สวมต่อจากปุ่มลั่นไก เพื่อให้เกิดความนุ่มนวลในขณะที่กดชัตเตอร์ขึ้นด้วย	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
63	ภาพช่องมองภาพ CG. ช่องมองภาพ (View finder)	ช่องมองภาพ ช่องมองภาพเป็นฉากรับภาพที่ผู้ถ่ายมองดู ภาพวัตถุผ่านกล้อง เพื่อช่วยในการปรับ ภาพและจัดวางองค์ประกอบในภาพถ่ายได้ อย่างเหมาะสมและง่ายขึ้น	
64	ภาพในช่องมองภาพ Dis.	ในช่องมองภาพอาจประกอบไปด้วย เครื่อง วัดแสง ตัวเลขบอกค่าหน้ากล้อง และ ความเร็วชัตเตอร์	
65	ภาพเครื่องหาระยะชัด CG. เครื่องหาระยะชัด (Range finder) Dis.	เครื่องหาระยะชัด (Range finder) ตามปกติกล้องที่ดีจะมีกลไกในการปรับ ภาพที่เห็นในช่องมองภาพให้สัมพันธ์กับ เลนส์ถ่ายภาพ เรียกว่า “เครื่องหาระยะชัด”	
66	ภาพผู้ถ่ายภาพกำลังหมุนปรับวงแหวน ที่กระบอกเลนส์ Dis.	ผู้ถ่ายภาพต้องหมุนปรับวงแหวนที่กระบอก เลนส์ จนภาพของวัตถุในช่องมองภาพชัด เจน ภาพที่ปรากฏบนฟิล์มก็จะชัดด้วย	
67	ภาพชนิดของกระจกรับภาพ Dis.	ลักษณะการปรับภาพในช่องมองภาพนี้มี หลายแบบขึ้นอยู่กับชนิดของกระจกรับภาพ ซึ่งมีแบบต่างๆ กันไป ในที่นี้อาจแบ่งได้ เป็น 4 แบบ คือ	
68	CG. แบบ Split – image focusing Dis.	1. แบบ Split – image focusing การ ปรับภาพแบบนี้พบมากในกล้องขนาด 35 มม. แบบ rangefinder ในช่องมองภาพจะ เห็นภาพถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน ซ้าย – ขวา	
69	ภาพการปรับภาพ แบบ Split – image focusing Dis.	ถ้าปรับที่วงแหวนของเลนส์จนกระทั่งส่วน ของวัตถุหรือวิวทั้ง 2 ส่วนนี้ต่อกันสนิทเป็น ภาพเดียวกัน ก็จะได้ระยะโฟกัสพอดี	
70	CG. แบบ Superimposed – image focusing Dis.	2. แบบ Superimposed – image focusing การปรับแสงแบบนี้จะพบใน กล้อง 35 มม. แบบ rangefinder	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
71	ภาพที่เหลื่อมกันอยู่ เมื่อปรับโฟกัส แล้วภาพทั้ง 2 ภาพที่ซ้อนกัน ก็เป็นภาพเดียวกัน <u>Dis.</u>	เมื่อมองในช่องมองภาพจะเห็นภาพ 2 ภาพเหลื่อมกันอยู่ เมื่อปรับโฟกัสให้ภาพทั้ง 2 ภาพซ้อนกันเป็นภาพเดียวก็จะได้ระยะโฟกัสของภาพพอดี	
72	CG. แบบ Ground glass focusing <u>Dis.</u>	3. แบบ Ground glass focusing การปรับโฟกัสแบบนี้เป็นแบบที่มีในกล้องแบบสะท้อนเลนส์เดี่ยว และแบบสะท้อนเลนส์คู่	
73	ภาพ Ground glass focusing ใน Press camera <u>Dis.</u>	นอกจากนี้ยังพบในกล้อง Press camera และ View camera อีกด้วย	
74	ภาพการปรับโฟกัส โดยหมุนที่กระบอกเลนส์จนกระทั่งภาพปรากฏคมชัดที่สุด <u>Dis.</u>	กล้องแบบนี้จะมองเห็นภาพมีลักษณะเดียวกับภาพซึ่งปรากฏที่ฟิล์ม ถ้าภาพไม่อยู่ในระยะโฟกัสภาพจะเบลอไม่คมชัด เมื่อปรับโฟกัสโดยหมุนที่กระบอกเลนส์จนกระทั่งภาพปรากฏคมชัดที่สุด ก็จะได้ภาพที่ได้ระยะโฟกัสพอดี	
75	CG. แบบ Microprism <u>Dis.</u>	4. แบบอื่นๆ แบบที่มีในกล้องสะท้อนเลนส์เดี่ยว (Single lens reflex) นอกจากทั้ง 3 แบบที่กล่าวมา ก็ยังมีแบบ Microprism	
76	ภาพการปรับโฟกัสแบบ Microprism <u>Dis.</u>	เป็นวงกลมอยู่ตรงกลางเพื่อให้การปรับภาพละเอียดมาก สามารถดูได้ชัดเจนมากขึ้น	
77	ภาพ ground glass ซึ่งบางรุ่นก็ทำเป็นแบบ Fresnel screen <u>Dis.</u>	เช่น กล้อง Microprism พื้นกระจกทั่วไปเป็นแบบ ground glass ซึ่งบางรุ่นก็ทำเป็นแบบ Fresnel screen	
78	ภาพคานเลื่อนฟิล์ม CG. คานเลื่อนฟิล์ม (Film advance lever) <u>Dis.</u>	คานเลื่อนฟิล์ม มีลักษณะเป็นคานหมุนหรือเป็นวงแหวนทำหน้าที่เคลื่อนที่ฟิล์มที่ถูกฉายแสงแล้วให้เคลื่อนที่ไป เพื่อให้ฟิล์มที่ยังไม่ได้ถ่ายเลื่อนเข้ามาแทนที่	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
79	ภาพเมื่อหมุนคานเลื่อนฟิล์มแล้วจะเป็นการขึ้นไกชัตเตอร์ไปพร้อมกันด้วย <u>Dis.</u>	กล้องส่วนใหญ่เมื่อหมุนคานเลื่อนฟิล์มแล้วจะเป็นการขึ้นไกชัตเตอร์ไปพร้อมกันด้วย แต่ในกล้องเก่าๆ บางรุ่น เช่น กล้องสะท้อนภาพเลนส์คู่แบบเก่า มีกลไกการขึ้นชัตเตอร์แยกต่างหากจากคานเลื่อนฟิล์ม ในกรณีนี้ผู้ถ่ายจะต้องขึ้นไกชัตเตอร์ทุกครั้งหลังจากหมุนคานเลื่อนฟิล์มแล้ว	
80	ภาพปุ่มลั่นไกชัตเตอร์ CG. ปุ่มลั่นไกชัตเตอร์ (Shutter release button) <u>Dis.</u>	ปุ่มลั่นไกชัตเตอร์ ปุ่มลั่นไกชัตเตอร์มักจะอยู่ในตำแหน่งที่สามารถกดปุ่มได้สะดวก ในขณะที่มือจับถือกล้องอยู่ โดยมากจะอยู่ส่วนบนด้านขวาของกล้อง	
81	ภาพเมื่อกดปุ่มลั่นไกชัตเตอร์แล้วจะมีกลไกทำให้ชัตเตอร์ทำงานเปิด-ปิดได้ <u>Dis.</u>	เมื่อกดปุ่มนี้แล้วจะมีกลไกทำให้ชัตเตอร์ทำงานเปิด-ปิดได้	
82	ภาพวงแหวนหาโฟกัส CG. วงแหวนหาโฟกัส (Focusing knob) <u>Dis.</u>	วงแหวนหาโฟกัส การปรับระยะชัดของวัตถุ นั้น จะมีตัวเลขแสดงระยะของวัตถุ มีหน่วยเป็นฟุตหรือเมตรไว้บนวงแหวนที่ขอบเลนส์ทุกตัว	
83	ภาพตัวเลขแสดงระยะของวัตถุ มีหน่วยเป็นฟุตหรือเมตร บนวงแหวนที่ขอบเลนส์ <u>Dis.</u>	ทั้งนี้เพื่อใช้ตรวจสอบระยะโฟกัส โดยเฉพาะเมื่อไม่สามารถหาระยะโฟกัสจากช่องมองภาพได้ เช่น เมื่อใช้แสงแฟลชเวลากลางคืน เป็นต้น	
84	ภาพตัวเลขบอกค่าความชัดลึกของภาพ CG. ตัวเลขบอกค่าความชัดลึกของภาพ (Depth of field) <u>Dis.</u>	ตัวเลขบอกค่าความชัดลึกของภาพ เลนส์แต่ละตัวจะมีตัวเลขบอกค่าความชัดลึกของภาพ ซึ่งจะแปรเปลี่ยนไปตามค่าของหน้ากล้องและระยะที่โฟกัสภาพนั้นๆ	
85	ภาพตัวเลขบอกค่าความชัดลึกของภาพ <u>Dis.</u>	ตามปกติจะบอกค่าเป็นตัวเลขหน้ากล้องเรียงตามลำดับทั้งด้านซ้ายและขวาของหัวลูกศรบนขอบเลนส์ด้านบนหรือด้านล่าง	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
86	ภาพตัวเลขบอกจำนวนภาพ CG. ตัวเลขบอกจำนวนภาพ (Film counter number) Dis.	ตัวเลขบอกจำนวนภาพ ทำเป็นช่องหน้าต่างเล็กๆ บอกจำนวนภาพที่ถ่ายไปแล้วให้ผู้ถ่ายสามารถตรวจเช็คได้ ปกติจะอยู่ใกล้กับคันเลื่อนฟิล์ม	
87	ภาพปุ่มตั้งความไวแสงของฟิล์ม CG. ปุ่มตั้งความไวแสงของฟิล์ม (Film speed dial) Dis.	ปุ่มตั้งความไวแสงของฟิล์ม (Film speed dial) ที่ปุ่มตั้งความไวแสงจะมีตัวเลขบอกค่าความไวแสงของฟิล์ม มีหน่วยเป็น ISO แสดงไว้ให้ผู้ถ่ายเลือกตั้งให้เหมาะกับฟิล์มที่ใช้	
88	ภาพกล้องถ่ายรูปที่มีเครื่องวัดแสงแบบติดตั้งในตัวกล้อง Dis.	โดยเฉพาะกล้องถ่ายรูปที่มีเครื่องวัดแสงแบบติดตั้งในตัวกล้อง (built-in light meter) หรือกล้องที่มีระบบกลไกในกล้องให้สัมพันธ์กับความไวแสงของฟิล์มที่ใช้ ดังนั้นถ้าตั้งตัวเลขนี้ผิดไป ค่าที่ได้ก็จะผิดไปด้วย	
89	ภาพการหมุนปุ่มตั้งตัวเลขความไวแสง Dis.	การหมุนปุ่มตั้งตัวเลขมักใช้วิธีดึงวงแหวนรอบนอกขึ้นแล้วหมุนปรับตัวเลขหรือกดปุ่มคลายลอคดอกออกแล้วจึงหมุนให้ตัวเลขนั้นตรงกับขีดเครื่องหมาย	
90	ภาพฐานเสียบแฟลช CG. ฐานเสียบแฟลช (Hot shoe) Dis.	ฐานเสียบแฟลช เป็นช่องสำหรับเสียบฐานแฟลชเข้ากับตัวกล้อง ซึ่งปกติจะมีหมุดสัมผัสระหว่างวงจรในตัวกล้องกับการปล่อยไฟแฟลชโดยอัตโนมัติด้วย	
91	ภาพการใช้ฐานเสียบแฟลช Dis.	เวลาใช้ก็เพียงแค่เสียบฐานแฟลชเข้าไปในช่อง โดยไม่ต้องใช้สายก็ถ่ายภาพได้ทันที	
92	ภาพช่องเสียบสายแฟลช CG. ช่องเสียบสายแฟลช (Flash socket) Dis.	ช่องเสียบสายแฟลช ช่องเสียบสายแฟลชใช้ในกรณีที่ต้องการใช้แฟลชแยกออกจากตัวกล้อง	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
93	ภาพการใช้ช่องเสียบสายแฟลช <u>Dis.</u>	หรือเมื่อต้องการใช้สายแฟลชต่อเชื่อม บางกล้องมีหลายช่องให้เลือกใช้ให้ตรงกับชนิดของแฟลช โดยมีตัวอักษรกำกับไว้ เช่น X หรือ FP เป็นต้น	
94	ภาพการตั้งค่าเวลาถ่ายด้วยตนเอง CG. การตั้งค่าเวลาถ่ายด้วยตนเอง (Self timer lever) <u>Dis.</u>	การตั้งค่าเวลาถ่ายด้วยตนเอง เป็นคานหมุนที่ติดตั้งอยู่บนตัวกล้อง ใช้ตั้งเวลาถ่ายภาพแทนปุ่มลั่นไกชัตเตอร์ เวลาใช้ต้องตั้งกล้องบนขาตั้งกล้อง แล้วจางไคหมุนไปจนสุดแนว	
95	ภาพการใช้การตั้งค่าเวลาถ่ายด้วยตนเอง <u>Dis.</u>	เมื่อต้องการจะถ่ายภาพก็กดปุ่มลั่นไกชัตเตอร์ หรือปุ่มควบคุม จะมีเวลาเหลืออยู่อีกประมาณ 10-15 วินาที การตั้งค่าเวลาจะหมุนกลับมาตำแหน่งเดิมแล้วชัตเตอร์ก็จะทำงานโดยอัตโนมัติ	
96	ภาพปุ่มหมุนฟิล์มกลับ <u>Dis.</u>	นอกจากส่วนประกอบต่างๆ ที่กล่าวมานี้แล้วยังมีส่วนประกอบปลีกย่อยอื่นๆ อีกหลายอย่าง เช่น ปุ่มหมุนฟิล์มกลับ	
97	ภาพคานหมุนฟิล์ม <u>Dis.</u>	คานหมุนฟิล์ม	
98	ภาพเครื่องวัดแสง <u>Dis.</u>	เครื่องวัดแสง	
99	ภาพปุ่มตรวจเช็คความชัดลึกของภาพจากช่องมองภาพ <u>Dis.</u>	ปุ่มตรวจเช็คความชัดลึกของภาพจากช่องมองภาพ	
100	ภาพปุ่มถ่ายภาพซ้อน <u>Dis.</u>	ปุ่มถ่ายภาพซ้อน	
101	ภาพปุ่มล๊อคสำหรับถอดเปลี่ยนเลนส์ <u>Dis.</u>	และปุ่มล๊อคสำหรับถอดเปลี่ยนเลนส์ เป็นต้น	
102	ภาพคู่มือการใช้กล้อง <u>Dis.</u>	ซึ่งส่วนประกอบเหล่านี้จะติดตั้งอยู่ตามตำแหน่งต่างๆ บนตัวกล้อง ซึ่งผู้ใช้สามารถศึกษาวิธีใช้ได้จากคู่มือการใช้กล้องแต่ละกล้อง ซึ่งมีให้มาพร้อมกับตัวกล้องด้วยค่ะ	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
103	<u>Fade in</u> CG. แบบฝึกหัด ทบทวนความรู้ <u>Fade out</u>	นักศึกษาลองมาทำแบบฝึกหัดทบทวน ความรู้ที่เรียนผ่านมามากบ้างนะคะ ให้ทำ เครื่องหมายถูก หน้าข้อที่ท่านเห็นว่าถูก และทำเครื่องหมายผิด หน้าข้อที่ท่านคิดว่า ผิด ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้ค่ะ	
104	<u>Fade in</u> CG. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ <u>Fade out</u>	แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อค่ะ	
105	<u>Fade in</u> CG. 1. ตัวกล้องทำหน้าที่เป็น ห้องมืดขนาดเล็ก ภายในกล้องจะฉาบ เอาไว้ด้วยสีดำเพื่อป้องกันการสะท้อน ของแสง <u>Cut</u>	1. ตัวกล้องทำหน้าที่เป็นห้องมืดขนาดเล็ก ภายในกล้องจะฉาบเอาไว้ด้วยสีดำเพื่อปอง กันการสะท้อนของแสง	
106	<u>CG.</u>✓ ...1. ตัวกล้องทำหน้าที่เป็น ห้องมืดขนาดเล็ก ภายในกล้องจะฉาบ เอาไว้ด้วยสีดำเพื่อป้องกันการสะท้อน ของแสง <u>Fade out</u>	เฉลย ถูกต้องค่ะ	
107	<u>Fade in</u> CG. 2.เลนส์ทำหน้าที่หักเหแสง ซึ่งสะท้อนจากวัตถุให้ไปตัดกันเกิดเป็น ภาพจริงหัวกลับบนระนาบของฟิล์ม <u>Cut</u>	2. เลนส์ทำหน้าที่หักเหแสงซึ่งสะท้อน จากวัตถุให้ไปตัดกัน เกิดเป็นภาพจริง หัวกลับบนระนาบของฟิล์ม	
108	<u>CG.</u>✓ ...2.เลนส์ทำหน้าที่หักเหแสง ซึ่งสะท้อนจากวัตถุให้ไปตัดกันเกิดเป็น ภาพจริงหัวกลับบนระนาบของฟิล์ม <u>Fade out</u>	เฉลย ถูกต้องค่ะ	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
109	<u>Fade in</u> CG. 3. ความยาวโฟกัสของเลนส์ก็คือ ระยะจากเลนส์ถึงฟิล์ม เมื่อโฟกัสวัตถุที่ระยะไกลที่สุด <u>Cut</u>	3. ความยาวโฟกัสของเลนส์ก็คือ ระยะจากเลนส์ถึงฟิล์ม เมื่อโฟกัสวัตถุที่ระยะไกลที่สุด	
110	<u>CG.</u> ✓...3. ความยาวโฟกัสของเลนส์ก็คือ ระยะจากเลนส์ถึงฟิล์ม เมื่อโฟกัสวัตถุที่ระยะไกลที่สุด <u>Fade out</u>	เฉลย ถูกต้องค่ะ	
111	<u>Fade in</u> CG. 4. ไดอะแฟรมเป็นแผ่นโลหะสีดำเล็กๆ หลายๆ แผ่น ประกอบกันติดตั้งอยู่ระหว่างชุดของเลนส์ ทำหน้าที่ในการเปิด – ปิด ช่องตรงกลางเรียกว่า รูรับแสง <u>Cut</u>	4. ไดอะแฟรมเป็นแผ่นโลหะสีดำเล็กๆ หลายๆ แผ่น ประกอบกันติดตั้งอยู่ระหว่างชุดของเลนส์ ทำหน้าที่ในการเปิด – ปิด ช่องตรงกลางเรียกว่า รูรับแสง	
112	<u>CG.</u> ✓...4. ไดอะแฟรมเป็นแผ่นโลหะสีดำเล็กๆ หลายๆ แผ่น ประกอบกันติดตั้งอยู่ระหว่างชุดของเลนส์ ทำหน้าที่ในการเปิด – ปิด ช่องตรงกลางเรียกว่า รูรับแสง <u>Fade out</u>	เฉลย ถูกต้องค่ะ	
113	<u>Fade in</u> CG. 5. ค่าของ $f/1.4$ จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องได้น้อยที่สุดและค่า $f/32$ จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องมากที่สุด <u>Cut</u>	5. ค่าของ $f/1.4$ จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องได้น้อยที่สุดและค่า $f/32$ จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องมากที่สุด	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
114	<u>CG.</u> X ...5. ค่าของ f/1.4 จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องได้น้อยที่สุดและค่า f/32 จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องมากที่สุด <u>Fade out</u>	เฉลย ผิดค่ะ ที่ถูกต้องคือ ค่าของ f/1.4 จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องได้มากที่สุดและค่า f/32 จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องน้อยที่สุด ให้นักศึกษาจำไว้ว่า ตัวเลขเอฟแฟ้มเบอร์ที่มีค่าน้อย แสงจะผ่านเข้ากล้องได้มาก ตัวเลขเอฟแฟ้มเบอร์ที่มีค่ามาก แสงจะผ่านเข้ากล้องได้น้อยค่ะ	
115	<u>Fade in CG.</u> 6. ชัตเตอร์เป็นกลไกอัตโนมัติที่ใช้สำหรับเปิด - ปิดหน้ากล้องตามเวลาที่กำหนดไว้เพื่อให้แสงผ่านไปยังปรากฏบนฟิล์มในระยะเวลาที่ต่างกัน <u>Cut</u>	6. ชัตเตอร์เป็นกลไกอัตโนมัติที่ใช้สำหรับเปิด - ปิดหน้ากล้องตามเวลาที่กำหนดไว้เพื่อให้แสงผ่านไปยังปรากฏบนฟิล์มในระยะเวลาที่ต่างกัน	
116	<u>CG.</u> ✓ ...6. ชัตเตอร์เป็นกลไกอัตโนมัติที่ใช้สำหรับเปิด - ปิดหน้ากล้องตามเวลาที่กำหนดไว้เพื่อให้แสงผ่านไปยังปรากฏบนฟิล์มในระยะเวลาที่ต่างกัน <u>Fade out</u>	เฉลย ถูกต้องค่ะ	
117	<u>Fade in CG.</u> 7. ความเร็วชัตเตอร์มีระยะเวลาเปิด - ปิดแบ่งออกเป็นเศษส่วนของวินาที ตัวเศษของวินาทีนั้นจะเป็น 1 เสมอ <u>Cut</u>	7. ความเร็วชัตเตอร์มีระยะเวลาเปิด - ปิดแบ่งออกเป็นเศษส่วนของวินาที ตัวเศษของวินาที นั้นจะเป็น 1 เสมอ	
118	<u>CG.</u> ✓ ...7. ความเร็วชัตเตอร์มีระยะเวลาเปิด - ปิดแบ่งออกเป็นเศษส่วนของวินาที ตัวเศษของวินาทีนั้นจะเป็น 1 เสมอ <u>Fade out</u>	เฉลย ถูกต้องค่ะ	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
119	<u>Fade in CG.</u> 8.ตัวเลขบอกความเร็วชัดเตอร์ยิ่งมากหมายถึงความเร็วชัดเตอร์ยิ่งเร็วมาก จะเป็นผลให้แสงเข้าไปในกล้องได้ในระยะเวลาอันสั้นแสงจึงมีความเข้มข้น <u>Cut</u>	8. ตัวเลขบอกความเร็วชัดเตอร์ยิ่งมากหมายถึงความเร็วชัดเตอร์ยิ่งเร็วมาก จะเป็นผลให้แสงเข้าไปในกล้องได้ในระยะเวลาอันสั้น แสงจึงมีความเข้มข้น	
120	<u>CG.</u> ✓...8. ตัวเลขค่าความเร็วของเลนส์นี้จะมีบอกไว้ที่กระบอกเลนส์ โดยจะเขียนไว้ในรูป “ 1: ... ” นำหน้าตัวเลข f/value เสมอ เช่น 1 : 1.4 <u>Fade out</u>	เฉลย ถูกต้องค่ะ	
121	<u>Fade in CG.</u> 9.การตั้งความเร็วชัดเตอร์จากการเพิ่มหรือลดตัวเลขที่อยู่ถัดไปบนตัวกล้อง จะมีผลต่อการเพิ่มหรือลดความเร็วเป็น 2 เท่าของกันและกัน <u>Cut.</u>	9.การตั้งความเร็วชัดเตอร์จากการเพิ่มหรือลดตัวเลขที่อยู่ถัดไปบนตัวกล้อง จะมีผลต่อการเพิ่มหรือลดความเร็วเป็น 2 เท่าของกันและกัน	
122	<u>CG.</u> ✓...9.การตั้งความเร็วชัดเตอร์จากการเพิ่มหรือลดตัวเลขที่อยู่ถัดไปบนตัวกล้อง จะมีผลต่อการเพิ่มหรือลดความเร็วเป็น 2 เท่าของกันและกัน <u>Fade out</u>	เฉลย ถูกต้องค่ะ	
123	<u>Fade in CG.</u> 10.การถ่ายภาพโดยใช้ความเร็วชัดเตอร์ตั้งแต่ 1/30 วินาทีลงมารวมทั้งที่ B นั้นควรจะติดตั้งกล่องบนขาตั้งกล้องทุกครั้ง และควรใช้ร่วมกันกับสายลั่นไกชัดเตอร์ เพื่อให้เกิดความนุ่มนวล <u>Cut</u>	10. การถ่ายภาพโดยใช้ความเร็วชัดเตอร์ตั้งแต่ 1/30 วินาทีลงมารวมทั้งที่ B นั้นจำเป็นต้องติดตั้งกล่องบนขาตั้งกล้องทุกครั้ง และควรใช้ร่วมกันกับสายลั่นไกชัดเตอร์ เพื่อให้เกิดความนุ่มนวล	

ลำดับ	ภาพ	เสียง	เวลา
124	<u>CG.</u> ✓ ...10.การถ่ายภาพโดยใช้ความเร็วชัตเตอร์ตั้งแต่1/30 วินาทีลงมารวมทั้งที่ B นั้นควรจะติดตั้งกล้องบนขาตั้งกล้องทุกครั้ง และควรใช้ร่วมกันกับสายลั่นไกชัตเตอร์ เพื่อให้เกิดความนุ่มนวล <u>Dis.</u>	เฉลย ถูกต้องค่ะ	
125	ภาพกราฟิก <u>Dis.</u>	เก่งมากค่ะ หวังว่านักศึกษาคงจะตอบถูกทุกข้อนะคะ เรามาเรียนบทเรียนต่อไปกันดีกว่าค่ะ	

ภาคผนวก จ

ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องการถ่ายภาพ

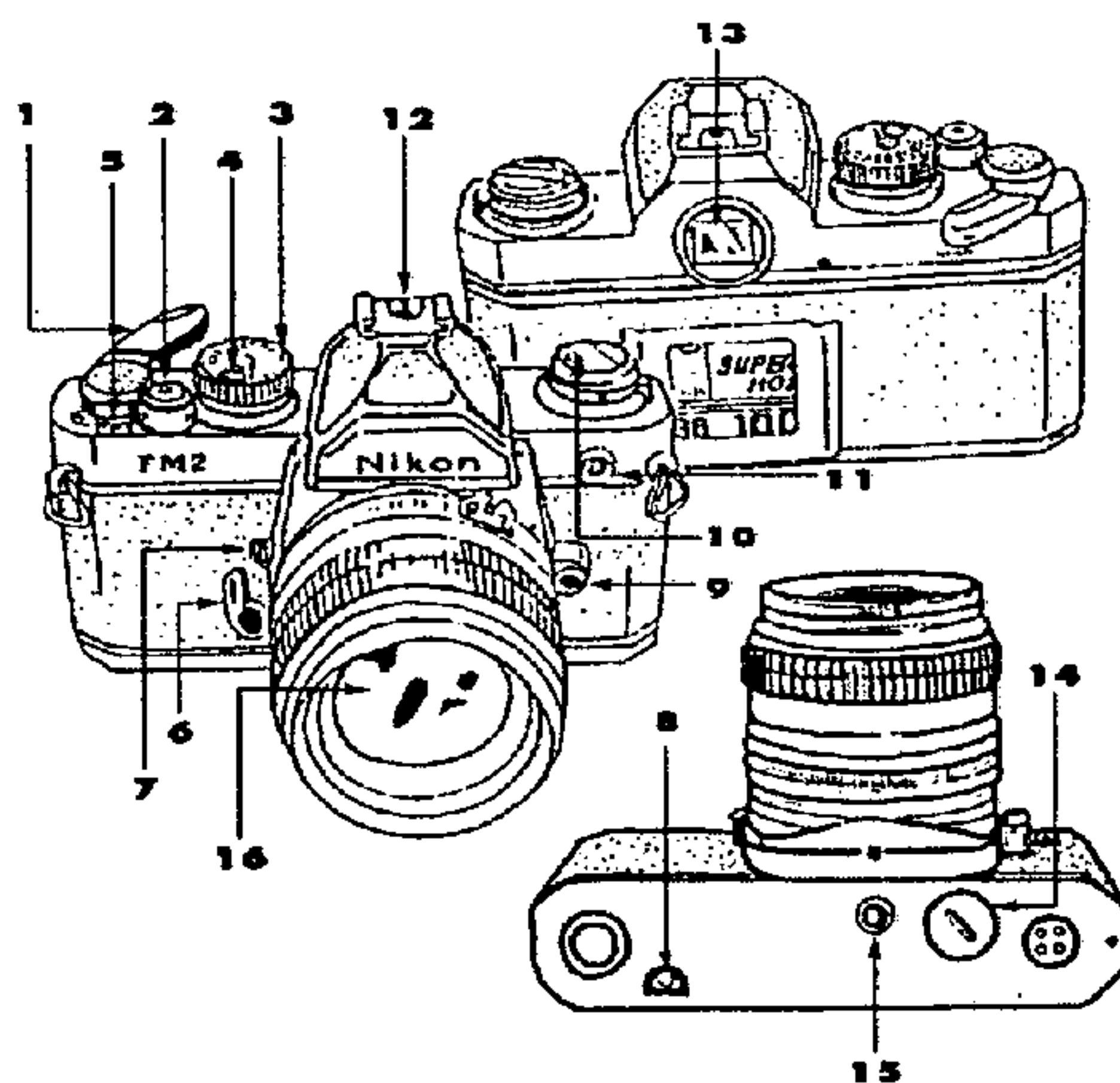
ข้อสอบฉบับนี้มี 40 ข้อ

เวลา 40 นาที

คำสั่ง ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบโดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

หมายเหตุ : ห้ามขีดเขียน หรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบนี้

บทเรียนที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบและการทำงานของกล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม. (15 ข้อ)



จากภาพจงตอบคำถาม ข้อ 1-3

1. ปุ่มลั่นไกชัตเตอร์ คือหมายเลขใด

1. หมายเลข 1

2. หมายเลข 2

3. หมายเลข 3

4. หมายเลข 4

5. หมายเลข 5

2. คานเลื่อนฟิล์ม คือหมายเลขใด

1. หมายเลข 1

2. หมายเลข 2

3. หมายเลข 3

4. หมายเลข 4

5. หมายเลข 5

3. ฐานเสียบแฟลช คือหมายเลขใด

1. หมายเลข 10

2. หมายเลข 11

3. หมายเลข 12

4. หมายเลข 13

5. หมายเลข 14

4. ส่วนประกอบใดของกล้องที่ทำหน้าที่หักเหแสงซึ่งสะท้อนจากวัตถุเกิดเป็นภาพจริงหัวกลับ บนระนาบของฟิล์ม

1. ไดอะแฟรม

2. เลนส์

3. รูรับแสง

4. แฟลช

5. ชัตเตอร์

5. ระยะจากเลนส์ถึงฟิล์ม เมื่อโฟกัสวัตถุที่ระยะไกลที่สุด หมายถึงความยาวใด
 1. ระยะโฟกัส
 2. ความยาวฟิล์ม
 3. ความยาวโฟกัสของเลนส์
 4. ความไวของเลนส์
 5. ความเร็วชัตเตอร์
6. ช่องตรงกลางของไดอะแฟรม ที่ควบคุมปริมาณแสงที่จะผ่านเข้าไปในกล้อง เรียกว่าอะไร
 1. ช่องมองภาพ
 2. ช่องฉายแสง
 3. ช่องไดอะแฟรม
 4. รูรับแสง
 5. รูฉายแสง
7. f-number ใดที่ปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องน้อยที่สุด
 1. f/32
 2. f/22
 3. f/16
 4. f/11
 5. f/8
8. อัตราส่วนระหว่างความยาวโฟกัสของเลนส์กับเส้นผ่าศูนย์กลางของรูรับแสง คือ
 1. f/value
 2. f/number
 3. f/store
 4. f/focus
 5. f/focal
9. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดผิด
 1. f/number เรียกอีกชื่อคือ f/stop
 2. f/number ยิ่งมีค่าน้อย รูเปิดของเลนส์ก็จะยิ่งกว้างขึ้น
 3. ค่าของ f/number จะเพิ่มหรือลดเป็น 2 เท่าของกันและกัน
 4. ค่าของ f/1.4 จะปล่อยให้แสงผ่านเข้ากล้องได้มากที่สุด
 5. การเปลี่ยนรูรับแสงให้เพิ่มขึ้นหนึ่งตัวเลข เรียกว่า เปิดหน้ากล้องเพิ่มขึ้น 2 สตอป
10. เมื่อเปลี่ยน f/stop จาก f/11 เป็น f/22 เป็นการเพิ่มหรือลดปริมาณแสงเท่าใด
 1. เพิ่ม 1 หน่วย
 2. เพิ่ม 2 หน่วย
 3. ลด 2 หน่วย
 4. ลด 4 หน่วย
 5. ลด 4 หน่วย
11. กลไกใดทำหน้าที่เปิด – ปิดหน้ากล้องตามเวลาที่กำหนด เพื่อให้แสงผ่านไปยังที่กลงบนฟิล์มในเวลาที่แตกต่างกัน
 1. ชัตเตอร์
 2. ไดอะแฟรม
 3. เลนส์
 4. รูรับแสง
 5. กานเลื่อนฟิล์ม
12. ตัวเลขที่แสดงค่าความเร็วชัตเตอร์ ที่พบบนปุ่มบนตัวกล้องบอกค่าว่า 2 หมายความว่าอะไร
 1. เปิด – ปิดภายในเวลา 1/2 วินาที
 2. เปิด – ปิดภายในเวลา 2 วินาที
 3. เปิด – ปิดภายในเวลา 1/2 นาที
 4. เปิด – ปิดภายในเวลา 2 นาที
 5. เปิด – ปิดภายในเวลา 20 วินาที
13. ความเร็วชัตเตอร์เท่าใด จำเป็นจะต้องใช้ขาตั้งกล้องเพื่อป้องกันการสั่นไหว
 1. 1/30
 2. 1/60
 3. 1/125
 4. 1/250
 5. 1/500

14. ปุ่มตั้งค่าความไวแสงจะควบคุมระบบกลไกในกล้อง ให้สัมพันธ์กับความไวแสงของฟิล์มที่ใช้ ถ้าตั้งตัวเลขนี้ผิดไปสิ่งใดจะเกิดขึ้น

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| 1. กดชัตเตอร์ไม่ได้ | 2. เลื่อนฟิล์มไม่ได้ |
| 3. ค่าที่ได้ในการวัดแสงผิดไป | 4. กล้องจะเสียหาย |
| 5. ข้อ 1 และข้อ 2 ถูก | |

15. ส่วนใดของกล้องที่ช่วยให้สามารถถ่ายภาพหมู่ได้โดยไม่ต้องมีผู้ถ่ายภาพ ติดตั้งกล้องกับขาตั้งกล้อง แล้วทำตามขั้นตอน กล้องจะทำงานโดยอัตโนมัติ

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1. สายลั่นไกชัตเตอร์ | 2. กานตั้งเวลาถ่ายด้วยตนเอง |
| 3. ปุ่มลั่นไกชัตเตอร์ | 4. ปุ่มตั้งค่าความไวแสงของฟิล์ม |
| 5. ไฟแฟลชอัตโนมัติ | |

บทเรียนที่ 2 เลนส์ถ่ายภาพและลักษณะการทำงานของเลนส์ (25 ข้อ)

16. หน้าที่พื้นฐานของเลนส์ถ่ายภาพคืออะไร

1. หักเหรั้งสีของแสงทำให้เกิดเกิดภาพจริงหัวกลับบนฟิล์ม
2. ทำให้เกิดความคมชัด โฟกัสภาพได้ถูกต้อง
3. ทำให้สีของภาพสดใส ไม่มีผิดเพี้ยน
4. ทำให้สีของฟิล์มสดใส
5. ทำด้วยแก้ว

17. ระยะทางระหว่างเลนส์ถึงระนาบโฟกัสของภาพ เมื่อโฟกัสวัตถุในตำแหน่งไกลสุดขอบฟ้า ระยะทางนี้เรียกว่าอะไร

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. ระยะความชัด | 2. ระยะชัดลึก |
| 3. ระยะชัดตื้น | 4. ความยาวโฟกัสของเลนส์ |
| 5. ระยะโฟกัสของเลนส์ | |

18. เมื่อโฟกัสวัตถุด้วยเลนส์นี้ในระยะอินฟินิตี้แล้ว ระยะจากเลนส์ ถึงระนาบฟิล์มจะเท่ากับ 105 มม. หมายความว่าอะไร

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. เลนส์มีระยะความชัด 105 มม. | 2. เลนส์มีระยะชัดลึก 105 มม. |
| 3. เลนส์มีระยะชัดตื้น 105 มม. | 4. เลนส์มีความยาวโฟกัส 105 มม. |
| 5. เลนส์มีระยะโฟกัส 105 มม. | |

19. ตัวเลขที่แสดงค่าที่กระบอกเลนส์ $F = 50$ มม.หมายถึง

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. เลนส์มีระยะความชัด 50 มม. | 2. เลนส์มีระยะชัดลึก 50 มม. |
| 3. เลนส์มีระยะชัดตื้น 50 มม. | 4. เลนส์มีความยาวโฟกัส 50 มม. |
| 5. เลนส์มีระยะโฟกัส 50 มม. | |

20. ถ้า focal length สั้น angle of view จะมีลักษณะเช่นไร

- | | |
|-------------|------------|
| 1. สั้น | 2. แคบ |
| 3. กว้างมาก | 4. ปานกลาง |
| 5. ยาว | |

21. focal length ไม่ได้มีผลต่อ angle of view เท่านั้น ยังมีผลต่อสิ่งใดบ้าง

1. ระยะโฟกัส ระยะชัดลึก ระยะชัดตื้น
2. ระยะชัดลึก ระยะชัดตื้น ความยาวโฟกัส
3. ระยะความชัด ความลึก ช่องว่าง
4. ความลึก ช่องว่าง ความชัดลึกของภาพ
5. ระยะชัดลึก ระยะชัดตื้น ช่องว่าง

22. f/value มีค่าเท่ากับค่าใด

1. lens speed ของเลนส์เมื่อเปิดหน้ากล้องกว้างสุด
2. f/number ของเลนส์เมื่อเปิดหน้ากล้องกว้างสุด
3. shutter speed ของเลนส์เมื่อเปิดหน้ากล้องกว้างสุด
4. focal length ของเลนส์เมื่อเปิดหน้ากล้องกว้างสุด
5. lens characteristics ของเลนส์เมื่อเปิดหน้ากล้องกว้างสุด

23. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดผิด

1. เมื่อเลนส์เปิดให้แสงผ่านได้น้อยเรียกว่า เลนส์มีความเร็วต่ำ
2. lens f/value ก็คือค่า f/number ของเลนส์เมื่อเปิดหน้ากล้องกว้างที่สุด
3. เส้นผ่าศูนย์กลางเลนส์ยิ่งยาวมาก ค่า f/value ก็จะมีค่ามาก
4. ถ้าเลนส์มีค่า f/value ต่ำ จะปล่อยให้แสงเข้ากล้องได้มากกว่า
5. f/value 1.4 มีความเร็วมากกว่า f/value 4

24. เลนส์ชนิดใดที่มีค่า angle of view และ focal length ใกล้เคียงกับสายตามนุษย์

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. เลนส์ปกติ | 2. เลนส์มุมกว้าง |
| 2. เลนส์เทเลโฟโต้ | 4. เลนส์มาโคร |
| 5. เลนส์ซูม | |

25. ความยาวโฟกัสของเลนส์ปกติคือค่าใด

- | | |
|--|--|
| 1. ค่าความยาวโฟกัสของเส้นแนวตั้งของภาพบนฟิล์ม | 2. ค่าความยาวโฟกัสของเส้นแนวนอนของภาพบนฟิล์ม |
| 3. ค่าความยาวโฟกัสของจุดกึ่งกลางภาพบนฟิล์ม | 4. ค่าความยาวโฟกัสของเส้นทะแยงมุมของภาพบนฟิล์ม |
| 5. ค่าความยาวโฟกัสของความกว้าง X ยาว ของภาพบนฟิล์ม | |

26. ความยาวโฟกัสของเลนส์ปกติมีค่าเท่าใด

- | | |
|------------|------------|
| 1. 28 มม. | 2. 50 มม. |
| 3. 75 มม. | 4. 105 มม. |
| 5. 200 มม. | |

27. เลนส์ที่มีความยาวโฟกัสสั้นประมาณ 28 มม. จัดเป็นเลนส์ประเภทใด

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. เลนส์ปกติ | 2. เลนส์มุมกว้าง |
| 2. เลนส์เทเลโฟโต้ | 4. เลนส์มาโคร |
| 5. เลนส์ซูม | |

28. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของเลนส์มุมกว้าง

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. ถ่ายภาพในมุมที่คับแคบได้ | 2. ถ่ายภาพได้ความคมชัดสูงสุด |
| 3. ทำให้ภาพบิดเบือนจากความเป็นจริง | 4. ถ่ายภาพกลุ่มคนมาก ๆ ในพื้นที่จำกัด |
| 5. ถ่ายวัตถุที่อยู่ไกลให้ดูใกล้ได้ | |

29. ถ้าเราต้องการถ่ายภาพให้วัตถุขยายใหญ่ขึ้น โดยเน้นที่วัตถุให้ชัด และฉากหลังที่รกตามีความพรางมัว ควรใช้เลนส์ชนิดใด

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. เลนส์ปกติ | 2. เลนส์มุมกว้าง |
| 3. เลนส์เทเลโฟโต้ | 4. เลนส์มาโคร |
| 5. เลนส์ตาปลา | |

30. เลนส์ความยาวโฟกัส 100-135 มม. เหมาะในการใช้ถ่ายภาพประเภทใด

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1. ภาพดอกไม้ | 2. ภาพแมลง |
| 3. ภาพทางการแพทย์ | 4. ภาพบุคคล |
| 5. ภาพกลางคืน | |

31. เลนส์ชนิดใดที่สามารถเปลี่ยนความยาวโฟกัสได้

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. เลนส์ปกติ | 2. เลนส์มุมกว้าง |
| 3. เลนส์เทเลโฟโต้ | 4. เลนส์มาโคร |
| 5. เลนส์ซูม | |

32. เลนส์ซูมที่มีความยาวโฟกัสตั้งแต่ 70-230 มม. จัดเป็นเลนส์ประเภทใด

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1. เลนส์ซูมระยะสั้น | 2. เลนส์ซูมระยะปานกลาง - ยาว |
| 3. มาโครซูม | 4. เทเลพลัส |
| 5. เลนส์เทเลโฟโต้ | |

33. เลนส์ชนิดใดสามารถถ่ายภาพวัตถุที่อยู่ใกล้ๆ ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. เลนส์ปกติ | 2. เลนส์มุมกว้าง |
| 3. เลนส์เทเลโฟโต้ | 4. เลนส์มาโคร |
| 5. เลนส์ซูม | |

34. เลนส์ตาปลามีความยาวโฟกัสเท่าใด

- | | |
|----------------|---------------|
| 1. 6-18 มม. | 2. 28-50 มม. |
| 3. 35-105 มม. | 4. 85-200 มม. |
| 5. 100-300 มม. | |

35. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของเลนส์ตาปลา

- | | |
|--|--|
| 1. เป็นเลนส์ที่มีมุมกว้างพิเศษ | 2. ภาพที่ได้จะบิดเบือนทั้ง perspective และ space |
| 3. ภาพที่ได้จะเป็นภาพวงกลมสีดำภายนอกภาพ | 4. ถ้า $F=15$ จะให้ภาพเต็มฟิล์ม |
| 5. ภาพวัตถุที่ได้จะดูมีขนาดใหญ่กว่าวัตถุจริง | |

36. เลนส์เทเลพลัส มีลักษณะเป็นเช่นไร

- | | |
|--|---|
| 1. สามารถเปลี่ยนความยาวโฟกัสได้ | 2. มีรูปร่างเป็นทรงกระบอก ภายในมีเลนส์ขนาดเล็ก |
| 3. เมื่อสวมต่อระหว่างเลนส์จะเกิดภาพแปลกตา | 4. สวมต่อระหว่างเลนส์ จะเพิ่มความยาวโฟกัส 10 เท่า |
| 5. สวมต่อระหว่างเลนส์ จะเพิ่มความลดโฟกัส 10 เท่า | |

37. เมื่อใช้เทเลพลัสขนาด 2X กับเลนส์มาตรฐาน 50 มม. จะทำให้กลายเป็นเลนส์ที่มี focal length เท่าใด

- | | |
|------------|------------|
| 1. 500 มม. | 2. 250 มม. |
| 2. 150 มม. | 4. 100 มม. |
| 5. 25 มม. | |

38. depth of field คืออะไร

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. ระยะจากวัตถุถึงฟิล์ม | 2. ระยะจากเลนส์ถึงฟิล์ม |
| 3. ระยะของวัตถุที่ปรากฏชัดในภาพ | 4. ระยะโฟกัสของวัตถุ |
| 5. ความยาวโฟกัสของเลนส์ | |

39. ความชัดลึกของภาพขึ้นอยู่กับสิ่งใด

1. รูรับแสง ระยะจากวัตถุถึงฟิล์ม ระยะโฟกัสของวัตถุ
2. รูรับแสง ระยะโฟกัสของวัตถุ ความยาวโฟกัสของเลนส์
3. รูรับแสง ระยะจากเลนส์ถึงฟิล์ม ความยาวโฟกัสของเลนส์
4. รูรับแสง ระยะจากวัตถุถึงฟิล์ม ความยาวโฟกัสของเลนส์
5. รูรับแสง ระยะโฟกัสของวัตถุ ระยะจากเลนส์ถึงฟิล์ม

40. หากเราต้องการถ่ายภาพวิวทิวทัศน์ให้มีความคมชัดตลอดทั้งภาพ เราวัดแสงได้ความเร็วชัตเตอร์ 1/125 วินาที เราควรเปิดรูรับแสงขนาดใด

- | | |
|----------|--------|
| 1. f/1.4 | 2. f/2 |
| 3. f/2.8 | 4. f/4 |
| 5. f/5.6 | |
-

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องการถ่ายภาพ

บทเรียนที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบและการทำงานของกล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม. (15 ข้อ)

- 1. 2
- 2. 1
- 3. 3
- 4. 2
- 5. 3
- 6. 4
- 7. 1
- 8. 2
- 9. 5
- 10. 5
- 11. 1
- 12. 1
- 13. 1
- 14. 3
- 15. 2

บทเรียนที่ 2 เลนส์ถ่ายภาพและลักษณะการทำงานของเลนส์ (25 ข้อ)

- | | |
|-------|-------|
| 16. 1 | 29. 3 |
| 17. 4 | 30. 4 |
| 18. 4 | 31. 5 |
| 19. 4 | 32. 2 |
| 20. 3 | 33. 4 |
| 21. 4 | 34. 1 |
| 22. 2 | 35. 5 |
| 23. 3 | 36. 2 |
| 24. 1 | 37. 4 |
| 25. 4 | 38. 3 |
| 26. 2 | 39. 2 |
| 27. 2 | 40. 5 |
| 28. 5 | |

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสโรชา สวันตรัจจ์
วันเดือนปีเกิด	10 พฤษภาคม พ.ศ.2506
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 200/8 ซอย 2 หมู่บ้านปริณสิริ ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กทม. 10240
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับ 6
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	งานเทคนิคโทรทัศน์ ฝ่ายเทคนิค สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240 โทร. 0 2718 7282-5 ต่อ 310
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2518	ประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนสายน้ำทิพย์
พ.ศ. 2521	มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสาธิตรามคำแหง
พ.ศ. 2527	ปวส. แผนกวิชาช่างภาพ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ
พ.ศ. 2530	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (โสตทัศนศึกษา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2547	การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ