

371.3358

ม 738 ก

ร.3

การพัฒนารายการวิดิทัศน์โดยใช้ชุดถ่ายทำแบบกล้องเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จ

ปริญญาานิพนธ์

ของ

เมธี เจริญสุข

12 ก.พ. 2539

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา

พฤษภาคม 2538

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

196298

การพัฒนารายการวิดีโอทัศน์โดยใช้ชุดถ่ายทำแบบกล้องเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จ

บทคัดย่อ
ของ
เมธี เจริญสุข

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา

พฤษภาคม 2538

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและเปรียบเทียบรายการวิดีโอที่ผลิตขึ้นโดยใช้กล้องถ่ายวิดีโอเพียงตัวเดียวถ่ายภาพอย่างต่อเนื่องกับการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสี่สุก กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นรายการวิดีโอ แบบประเมินรายการวิดีโอ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ t-test

ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของรายการวิดีโออยู่ในระดับปานกลาง และการเรียนจากรายการวิดีโอทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

DEVELOPMENT OF A VIDEO TAPE PROGRAM BY USING SINGLE COMPACT
VIDEO CAMERA PRODUCTION SYSTEM

AN ABSTRACT

BY

MATREE CHAROENSUK

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

May 1995

The purposes of this research were to develop and compare the videotape program by using single compact video camera production system and the conventional teaching method. The subjects were drawn by simple random sampling, they were 30 Pratom Suksa VI students from Watseesuk School, Bangkok divided into one experimental group and one control group with 30 students in each. The research instruments were a video tape program, a videotape program evaluation and an achievement test. The data were analyzed by Arithmetic Mean, Standard Diviation and t-test.

The research result revealed that the quality of videotape program was at the medium level and the videotape program giving significant higher learning achievement than the conventional teaching at .01 level.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(รศ.ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต)

..... กรรมการ

(ผศ.จิราภรณ์ บุญส่ง)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(รศ.ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต)

..... กรรมการ

(ผศ.จิราภรณ์ บุญส่ง)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รศ.ชูศรี วงศ์รัตนะ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.ศิริภา พูลสุวรรณ)

วันที่...4...เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2538

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือและให้คำแนะนำของ รศ.ดร.สุรชัย สิกขาบัณฑิต ประธานกรรมการควบคุมปริญญาโท ศศ.จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการควบคุมปริญญาโทและแนะนำด้านสถิติ และ รศ.ชูศรี วงศ์รัตนะ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม อีกทั้ง ศศ.พินิต วัฒนโณ ศศ.พิลาศ เกื้อมี ศศ.เกษณี ไชติกเสถียร ในการให้คำปรึกษา ตรวจสอบด้านบทและสื่อวีดิทัศน์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโสภณ สุวรรณวงศ์ คณะครูและนักเรียน โรงเรียน วัดสี่สุก สำนักงานเขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ อ.นิพนธ์ บุญยรัตพันธุ์ อ.สุพจน์ อาบทิพย์ อ.รุ่งนภา ศรีศรีสว่าง อ.อุไรวรรณ เมฆสุวรรณ อ.สุนทร กระดังงา อ.ปัญญา เฟื่องชูนุช อ.สำเนา มหาวีระรัตน์ เพื่อน และพี่เอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ภาคการศึกษาพิเศษ รุ่น 1 ที่ให้คำปรึกษาและเป็นกำลังใจในการทำปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ตลอดจนพี่น้องทุกคน และครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน สนับสนุน และช่วยเหลือโดยตลอด โดยเฉพาะอาจารย์จันทนา เจริญสุข ซึ่งทำให้งานวิจัยสำเร็จลงด้วยดี

เมธี เจริญสุข

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	5
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	6
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	8
การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	8
คุณค่าของโทรทัศน์เพื่อการศึกษา.....	11
บทบาทของโทรทัศน์เพื่อการศึกษา.....	15
ประเภทรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา.....	17
รูปแบบรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา.....	19
การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา.....	21
การใช้บทเรียนโทรทัศน์ในแง่สื่อการเรียนการสอน	30
การเรียนรู้จากรายการวิทยุทัศน์	31
การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
การวิจัยในต่างประเทศ	36
การวิจัยในประเทศไทย	39

3	วิธีดำเนินการทดลอง	43
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	43
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
	การดำเนินการหาประสิทธิภาพ.....	47
	วิธีจัดกระทำกับข้อมูล.....	48
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า	49
	ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล	49
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	49
	การวิเคราะห์ข้อมูล	50
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	54
	สรุปผลการวิจัย	56
	อภิปรายผล	57
	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป	58
	บรรณานุกรม	60
	ภาคผนวก	69
	ประวัติย่อผู้วิจัย	110

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

- 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบฟอร์มประเมิน
รายการวิดิทัศน์เรื่องการขยายพันธุ์พืช โดยการตอนกิ่งและ
การทาบกิ่ง..... 50
- 2 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม
และกลุ่มทดลอง เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง 51
- 3 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม
และกลุ่มทดลอง เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง 52
- 4 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม
และกลุ่มทดลอง รวม 2 ครั้ง 53

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันการศึกษาเจริญรุดหน้าไปเป็นอันมาก นักการศึกษาตระหนักถึงความรับผิดชอบของตนที่มีต่อคุณภาพของการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เห็นได้จากความพยายามดำเนินการในหลายลักษณะเพื่อแสวงหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของการศึกษา จากรายงานการวิจัยต่างๆ ที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าส่วนใหญ่มุ่งที่จะแสวงหาข้อเท็จจริงทางการศึกษาเพื่อนำมาปรับปรุงให้การศึกษามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการศึกษานั้นทำได้หลายระดับ เช่น อาจจะปรับปรุงโดยการมองภาพรวมของการศึกษาทั้งระบบหรือมุ่งพิจารณาเพียงตอนใดตอนหนึ่งในขบวนการของการศึกษา (ศิริยุภา พูลสุวรรณ. 2530 : 1)

การจัดการศึกษาเป็นการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพของมนุษย์โดยคำนึงถึงคุณภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ หากผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปก็ถือว่าการจัดการศึกษานั้นประสบผลสำเร็จ แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้วการจัดการศึกษาให้ประสบผลสำเร็จยังมีปัญหาต่าง ๆ มากมายที่เป็นปัจจัยทำให้คุณภาพทางการศึกษาด้อยลงไป เช่น ปัญหาเรื่องความเสมอภาค ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งของครูผู้สอนและนักเรียน ปัญหาเวลาเรียนไม่พอกับเนื้อหา และปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งเหล่านี้ทำให้คุณภาพการศึกษาด้อยลงไป โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาต้องเน้นกิจกรรมนำหน้าทฤษฎี ส่งเสริมให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ ก็จะเป็นผลให้คุณภาพของการศึกษาสูงขึ้นด้วย ด้วยเหตุนี้มีการนำเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ

ตลอดจนการนำเอาเครื่องมือเข้ามาช่วยแก้ปัญหา จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยทำให้เพิ่มพูนประสิทธิภาพการเรียนการสอน (เปรี๊อง กุมท. 2527 : 5) วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้มีการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาได้นั้นคือ การใช้สื่อการสอนเข้ามาช่วย ในทางเทคโนโลยีทางการศึกษาได้แบ่งสื่อการสอนได้ 3 พวกใหญ่ ๆ คือ

1. อุปกรณ์หรือเครื่องมือ (Equipment หรือ Hardwares) สื่อพวกนี้จะต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุ (Softwares) เพื่อนำสารใน Softwares ออกไปยังผู้รับสาร ได้แก่ เครื่องฉายต่าง ๆ เครื่องวิทยุโทรทัศน์ เครื่องบันทึกเทป เครื่องเล่นแผ่นเสียง เป็นต้น

2. วัสดุ (Softwares) หรือสื่อเล็ก (Small Media) สื่อพวกนี้บางอย่างทำงานได้ในตัวของมันเอง เช่น ภาพหุ่นจำลอง แผนที่ แผนที่ภูมิ เป็นต้น และบางอย่างก็ต้องใช้ร่วมกับอุปกรณ์ (Hardwares) เช่น फिल्मภาพยนตร์ फिल्मสไลด์ แผ่นโปร่งใสแผ่นเสียง ม้วนเทปวิทยุ และโทรทัศน์ สื่อประเภทวัสดุนี้ทำหน้าที่ประการสำคัญก็คือ การเก็บสารเอาไว้ในรูปต่าง ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

3. วิธีการ สื่อประเภทนี้อาจเป็นการกระทำ เป็นการปฏิบัติการกระทำหรือการปฏิบัติ อาจใช้ Softwares กับ Hardwares ด้วยก็ได้ เช่น การสาธิต นิทรรศการ และอื่น ๆ (ชม ภูมิภาค. ม.ป.ป. : 238)

สื่อการสอนประเภทต่างๆ มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอนทุกวันนี้ แต่เมื่อพิจารณาถึงกระบวนการที่ผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ว่าจะอยู่ในโรงเรียนขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่จะต้องเลือกสื่อการสอนมาประกอบการเรียนการสอนและการบรรยายให้เหมาะสม ซึ่งเป็นไปได้โดยง่าย โดยครูผู้สอนจะพิจารณาจากสื่อที่มีอยู่ก่อนแล้วว่าตรงกับความต้องการหรือไม่แล้วจึงนำมาใช้สอนนักเรียน จากการวิจัยของ มิ่งขวัญ กิตติวรรณกร (2533 : บทคัดย่อ) เรื่อง สภาพความต้องการและปัญหาสื่อการสอนของโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่จะใช้สื่อที่มีอยู่ก่อนแล้ว มักไม่ยอมผลิตสื่อใหม่ขึ้นมาทดแทน และโรงเรียนส่วนใหญ่จะมีเครื่องมือ (Hardwares) มากกว่าวัสดุ (Softwares)

ฉะนั้น ในการใช้สื่อให้ตรงกับจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน จึงเป็นไปได้ยาก เพราะครูผู้สอนมุ่งแต่จะใช้สื่อที่มีอยู่แล้ว ไม่ยอมผลิตสื่อขึ้นมาใหม่ให้ทันกับสถานการณ์ ปัจจุบันการที่จะพัฒนาการเรียนการสอนในระดับชั้นเรียนวิธีหนึ่งที่ทำได้คือ การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เพราะขบวนการเรียนการสอนนั้นเป็นขบวนการสื่อสารอย่างหนึ่ง ซึ่ง บรุกเกอร์ (Brooker. 1950 : 25) กล่าวว่า สื่อเป็นองค์ประกอบอันดับหนึ่งในการแก้ปัญหาทางการศึกษา ครูควรนำสื่อใหม่ ๆ เข้ามาช่วยในการสอน เพื่อให้เด็กนักเรียนเกิดการเรียนรู้ ทำให้การสอนมีชีวิตชีวาและสามารถศึกษาสิ่งที่อยู่ไกล ๆ ได้อย่างเข้าใจ ดังนั้น ในการสอนในแต่ละเนื้อหาวิชา ครูต้องใช้สื่อประกอบการสอนอย่างเหมาะสม

ในการเลือกสื่อที่เหมาะสมนั้น สุวิมล วัชรากัย (2523 : 58-59) ได้เสนอแนะการพิจารณาเลือกสื่อตามคุณสมบัติเฉพาะของสื่อและการรับรู้ของบุคคลไว้ดังนี้

1. เนื้อเรื่องประเภทใดที่จะเสนอในรูปคำพูดหรือรูปภาพ การเรียนรู้ประเภทใดจะเรียนรู้ได้โดยคำพูดหรือภาพ ความแตกต่างระหว่างบุคคลประเภทใดมีความสำคัญในการเรียนรู้ด้วยคำพูดหรือรูปภาพและผลของการใช้คำพูด และรูปภาพรวมกันในประสบการณ์ต่าง ๆ มีอย่างไร ดังนั้น คุณสมบัติแรกของสื่อที่ควรพิจารณา คือ เราจะใช้สื่อเป็นคำพูดหรือรูปภาพ
2. ความใกล้เคียงความเป็นจริงของสื่อจำเป็นเพียงใดในรูปของรายละเอียดของภาพ สี การเคลื่อนไหว มิติ
3. การรับรู้จะใช้สื่อประเภทใดมีความจำเป็นหรือไม่ที่จะเลือกสื่อที่มีทั้งภาพและเสียง
4. ลักษณะการเคลื่อนไหวของสื่อว่าเราต้องการสื่อที่ย้อนกลับไปดูบ่อยๆ หรือไม่
5. เราต้องการความร่วมมือจากผู้เรียนเพียงใดจะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมแค่ไหนในขณะที่เรียน หรือจะให้ผู้เรียนได้รับคำตอบทันทีหรือไม่

จากข้อเสนอแนะในการเลือกสื่อนี้เอง จะเห็นได้ว่าเทปโทรทัศน์มีคุณสมบัติครบ
ทั้ง 5 ประการ คือ

1. เทปโทรทัศน์สามารถเสนอการสอนที่เป็นทักษะขบวนการได้เป็นขั้นตอน
แบบต่อเนื่องได้ทั้งภาพและคำพูด
2. เทปโทรทัศน์สามารถให้ภาพสีที่เหมือนจริงตามธรรมชาติที่สุดแล้วยังให้
ภาพที่เคลื่อนไหวได้อีกด้วย
3. เทปโทรทัศน์เป็นสื่อที่เหมาะสมกับการสอนเนื้อหาวิชาที่มีขั้นตอนที่แน่นอน
โดยให้ทั้งภาพและเสียงพร้อมกัน
4. เทปโทรทัศน์สามารถกลับมาย้อนดูก็ครั้งก็ได้จะดูช้าหรือเร็วก็ได้ตามต้องการ
5. เทปโทรทัศน์เป็นสื่อใหม่ การเสนอสิ่งเร้าแปลก ๆ ใหม่ ๆ จะทำให้ผู้เรียน
เกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น (ชม ภูมิภาค. ม.ป.ป. : 238)

ดังนั้นเทปโทรทัศน์จึงมีผลทางด้านความรู้สูงมากโดยเฉพาะเหตุผลการรับรู้
ของคนเราเกิดจากการได้เห็น 75 เปอร์เซ็นต์ การได้ยิน 13 เปอร์เซ็นต์ การสัมผัส 6
เปอร์เซ็นต์ การได้กลิ่น 3 เปอร์เซ็นต์ การชิมรส 3 เปอร์เซ็นต์ (Dale. 1956 : 230) จะ
เห็นได้ว่า เทปโทรทัศน์สามารถเสนอได้ทั้งการเห็นและการได้ยิน รวมกันแล้วได้ผลของ
การรับรู้ถึง 88 เปอร์เซ็นต์ ของประสาทสัมผัสของมนุษย์ และ เดล (Dale. 1963 : 29)
ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเทปโทรทัศน์ไว้ว่า เราไม่สามารถหาครูที่มีความรู้ความสามารถ
ในการสอนที่ติมาสอนนักเรียนได้ทุกห้องเรียนในเวลาเดียวกันได้ แต่นักเรียนมีโอกาสได้
เรียนรู้จากครูที่ดีได้เหมือนๆ กันคือ เรียนรู้จากครูโทรทัศน์ เพราะว่า โทรทัศน์มีอิทธิพล
ทำให้เด็กเรียนแบบหรือเอาอย่างมากที่สุดและยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ
เด็กทางด้านการศึกษาและบุคลิกภาพ คือ ทำให้รู้จักแสดงความคิดเห็น การวิจารณ์ และ
ทำให้การเรียนดีขึ้นด้วย แต่การผลิตเทปโทรทัศน์ทางการศึกษาปัจจุบันยังไม่กว้างขวาง
เท่าที่ควร คือ มีผู้ผลิตน้อย ไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้ หรือถ้าผลิตขึ้นมากก็ต้อง
จ้างบริษัทผู้ผลิตก็มีราคาแพงเกินไปต้องลงทุนสูง บางครั้งอาจจะผลิตออกมาไม่ตรงกับ
เนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียน เพราะผู้ผลิตจะเน้นทางด้านเทคนิคการถ่ายทำมากกว่า

เน้นทางด้าน การให้ความรู้ทางการศึกษา และการถ่ายทำแต่ละครั้งก็ต้องใช้กล้องถ่ายหลายตัว ต้องมีอุปกรณ์การถ่ายทำมาก เมื่อถ่ายแล้วก็ต้องมาตัดต่อหรือใช้เทคนิคพิเศษ (Special Effect) เข้าช่วย ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้มีราคาสูง ต้นทุนการผลิตจึงต้องราคาสูงตามไปด้วย

สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ก็ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้สื่อเทปโทรทัศน์เป็นอันมาก จึงได้จัดให้มีการอบรมเรื่องการผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาขึ้นทุกปีที่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อตอบสนองความต้องการสื่อทางด้านเทปโทรทัศน์ เนื่องจากโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครทุกโรงเรียนจะมีเครื่องเล่นวีดีโอและกล้องถ่ายวีดีโออยู่แล้ว ซึ่งทางกรุงเทพมหานครได้จัดส่งให้โรงเรียนต่าง ๆ ครอบทุกโรงเรียนเพื่อให้โรงเรียนแต่ละโรงเรียนสามารถผลิตสื่อวีดิทัศน์ได้ด้วยตนเองตามความต้องการ แต่การที่จะผลิตสื่อในรูปของวีดิทัศน์ให้มีคุณภาพต้องมีขั้นตอนการผลิตหลายขั้นตอน ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การที่จะพัฒนาสื่อในรูปของวีดิทัศน์โดยใช้เครื่องมือที่มีอยู่แล้วมาผลิตสื่อให้มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพได้และยังได้เห็นอีกด้วยว่า เครื่องมือมีน้อยก็สามารถถ่ายทำสื่อวีดิทัศน์ให้มีคุณภาพได้เหมือนกันโดยใช้กล้องถ่ายเพียงตัวเดียว ไม่มีการตัดต่อหรือใช้เทคนิคพิเศษมาช่วยในการถ่ายทำ และยังเป็นแนวทางในการผลิตเทปวีดิทัศน์ทางการเรียนการสอนให้มีคุณภาพได้อีกด้วย

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อผลิตและพัฒนาประสิทธิภาพรายการวีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้น โดยใช้กล้องถ่ายเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จถ่ายภาพอย่างต่อเนื่อง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทปวีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นโดยใช้กล้องถ่ายเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จถ่ายภาพอย่างต่อเนื่องกับการสอนปกติ

ความสำคัญของทฤษฎีบทคั่นคว่ำ

1. ได้รายการวิดีโอที่สนใจในการสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง และการทาบกิ่ง
2. เป็นแนวทางในการผลิตรายการวิดีโออย่างง่ายในสถานศึกษา
3. เป็นแนวทางในการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่า

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนวัดสี่สุท ขेतจอมทอง กรุงเทพมหานคร การแบ่งกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random sampling) จากนักเรียนจำนวน 216 คน 6 ห้องเรียน สุ่มมา 2 ห้องเรียน จากนั้นสุ่มเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 1 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน
2. เนื้อหาที่ใช้ทดลอง

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเนื้อหาในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยที่ 2 เรื่องพืช หน่วยย่อยที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง และเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง ความยาวเรื่องละ 20 นาที เทียบเท่ากับเวลาสอนปกติ จำนวน 6 คาบ
3. ตัวแปรที่ใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพของเทปวิดีโอที่ค้น
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนโดยใช้เทปวิดีโอที่ถ่ายทำโดยใช้กล้องเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จ
 - 3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเทปวิดีโอที่ค้น

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. รายการวีดิทัศน์ หมายถึง รายการที่ถ่ายทำจากบทโทรทัศน์เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่ง ซึ่งถ่ายทำลงในม้วนเทปโทรทัศน์แบบ VHS ด้วยชุดถ่ายทำกล้องเดี่ยว แบบเบ็ดเสร็จ
2. การพัฒนาเทปวีดิทัศน์ หมายถึง การถ่ายทำเทปวีดิทัศน์ด้วยตนเองให้ได้คุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ
3. ชุดถ่ายทำกล้องเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จ หมายถึง การใช้กล้องถ่ายวีดิทัศน์ระบบ VHS 1 กล้อง ขาดังกล้อง 1 ชุด ถ่ายภาพอย่างต่อเนื่องจนจบ
4. การสอนปกติ หมายถึง การสอนที่มีครูอธิบายประกอบการสาธิตเป็นตัวอย่าง
5. ประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ หมายถึง ผลที่ได้จากการเรียนโดยรายการวีดิทัศน์วัดได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งอย่างน้อยนักเรียนที่เรียนจากเทปวีดิทัศน์ต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับนักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้เรียนในด้านความรู้ ความจำ ที่ได้รับจากการเรียนโดยเทปวีดิทัศน์ เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่ง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสะดวกในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาของเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น ดังนี้

1. การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. คุณค่าของโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
3. บทบาทของโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
4. ประเภทของรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
5. รูปแบบระบบรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
6. การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
7. การใช้บทเรียนโทรทัศน์ในแง่สื่อการเรียนการสอน
8. การเรียนรู้จากรายการวีดิทัศน์
9. การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การพัฒนาคุณภาพทางการศึกษามีความจำเป็นต้องวิเคราะห์การผลิตและการนำไปใช้ ซึ่ง อานาจ ช่างเรียน (2532 : 24-28) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาการศึกษาไว้ว่าการวิจัยการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์และตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่า การพัฒนาผลผลิตทางการศึกษาเช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอน

หรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจจะพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษาสำหรับการสอนในแต่ละระบบ แต่ผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

ในเรื่องการนำไปใช้ การวิจัยการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง คือ ผลของการวิจัยการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณา นำไปใช้

อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีใช้สิ่งที่จะทดแทนการวิจัยการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษาให้มีผลต่อการศึกษา คือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงโดยทั่วไป

บอร์ก และ กอลล์ (Borg and Gall. 1979 : 623) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาไว้ 11 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา

ขั้นนี้ต้องกำหนดให้ชัดว่า ผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนดว่า

1.1 ตรงกับความต้องการหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัย และพัฒนานั้นหรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตทางการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยอาจต้องการทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนวิจัยและพัฒนา ขั้นนี้ประกอบไปด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

3.2 ประมาณค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาหาความเป็นไปได้

3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องผลผลิต

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต

ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดผลผลิตการศึกษาตามที่วางแผนไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้นก็ต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลอง หรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้น 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลผลิตในโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูล และผลการทดลองใช้จากขั้น 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2

ขั้นนี้เป็นการนำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์ในโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pretest กับ Posttest นำไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลการทดลองจากขั้น 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3

ขั้นนี้เป็นการนำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลผลิต โดยผู้ใช้ตามลำพังในโรงเรียนจำนวน 10-30 โรงเรียน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 3 (ครั้งสุดท้าย)

นำข้อมูลจากการทดลองขั้น 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิต และเผยแพร่ต่อไป

11. เผยแพร่

ขั้นนี้เป็นการเสนอรายงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพหรือส่งไปพิมพ์เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

คุณค่าของโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

โทรทัศน์ เป็นสื่อที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางสามารถที่จะเอาชนะอุปสรรคการเรียนรู้ได้หลายประการเพราะได้รวมเอาสื่ออื่น ๆ ไว้เกือบทุกชนิด นอกจากนั้นยังสามารถเสนอแนวความคิด สร้างเจตคติ ให้ข่าวสารโดยที่ผู้รับไม่จำเป็นต้องอยู่ในเหตุการณ์ ทั้งยังนำอุปกรณ์อื่น ๆ มาใช้ร่วมกับโทรทัศน์ได้สะดวก การใช้อุปกรณ์หลายอย่างรวมกันได้ ผู้เรียนย่อมเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ดังที่ ชม ภูมิภาค (2516 : 50-51) ได้กล่าวถึงคุณค่าพิเศษของโทรทัศน์ที่มีต่อการศึกษาไว้ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือที่จะเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อม ๆ กันได้สะดวกและประหยัด
2. เป็นการผสมผสานส่วนที่ดีที่สุดของวิทยุและโทรทัศน์เข้าด้วยกัน
3. เป็นเครื่องมือที่สามารถเอาชนะอุปสรรคของการเรียนรู้หลายประการ

เพราะสามารถที่จะเสนอแนวความคิดสำคัญ สร้างเจตคติ ให้ข่าวสาร โดยไม่จำเป็นว่าผู้รับต้องมีความสามารถทางภาษาสูง หรือต้องอยู่ ณ สถานที่เกิดเหตุการณ์นั้นด้วย

4. เป็นการขยายความสัมพันธ์ส่วนตัวของครูที่เก่ง ๆ หรือ ผู้ที่มีความสามารถ เชี่ยวชาญในด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะให้ถึงผู้รับมาก ๆ

5. โทรทัศน์จะช่วยให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาทางสังคมที่สำคัญ

6. มีความเป็นปัจจุบันทันด่วนทำให้ผู้รับสนใจมาก และยอมที่จะก่อให้เกิด การเรียนรู้สูง

7. โทรทัศน์สามารถนำเอาอุปกรณ์การศึกษาอื่น เช่น ของจริง รูปภาพ ภาพยนตร์ และอื่น ๆ เข้ามาใช้ร่วมกันด้วยความสะดวก การใช้อุปกรณ์การศึกษาหลายอย่าง รวมกันเช่นนี้ย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดการเข้าใจดีขึ้น

8. การวิจัยพบว่า โทรทัศน์ใช้สอนหลักการ ความคิดรวบยอด และกฎเกณฑ์ ได้ผลที่สุด

อุทัย บุญประเสริฐ (2516 : 60) ได้อธิบายว่า การที่เรานำโทรทัศน์การศึกษาเข้ามาเป็นอุปกรณ์การเรียนการสอน ได้ให้ประโยชน์หลายประการ คือ

1. สามารถเป็นสื่อกลางในการสอนภาควิชาการ คือ บรรยายแก่ผู้เรียนเป็นจำนวนมากได้ดีกว่าการใช้ห้องเรียนขนาดใหญ่

2. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเห็นการทดลอง การปฏิบัติงานในห้องฝึกงานได้ชัดเจนพร้อม ๆ กัน โดยผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เหมือนห้องเรียนธรรมดา

3. สามารถนำเอาแถบเทปบันทึกภาพโทรทัศน์ ฟิล์มภาพยนตร์ และเหตุการณ์ ซึ่งเกี่ยวกับการศึกษาที่ทันสมัยและมีคุณค่า มาถ่ายทอดโทรทัศน์ให้ผู้เรียนชม

4. สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิได้

5. สามารถเป็นแหล่งกลางของการบริการอุปกรณ์ประกอบการสอนโดยวิธีติดต่อทางสายเคเบิลถ่ายทอดจากห้องส่งเพียงแห่งเดียวแต่ออกรายการได้หลายช่อง เช่น ช่องหนึ่งอาจจะเป็นภาพยนตร์ส่วนอีกช่องหนึ่งเป็นรายการสอนสามารถถ่ายทอดกิจกรรมหรือเหตุการณ์ภายนอกห้องส่งได้ เพียงแต่ยกกล้องถ่ายไปยังจุดต่าง ๆ แล้วถ่ายทอดมาเข้าเครื่องส่งไปยังเครื่องรับในห้องต่าง ๆ

สาเหตุที่โทรทัศน์เข้ามามีบทบาทในด้านการศึกษามีดังนี้

1. เป็นสื่อการสอนที่สามารถนำสื่อการสอนหลายอย่างใช้ร่วมกันอย่างสะดวก เป็นการใช้สื่อที่เรียกว่า สื่อประสม ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สื่อประสมที่นำมาใช้ เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ ฟิล์มสตริป เทปบันทึกเสียง รูปภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ ของจริง หุ่นจำลอง หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ร่วมกับการสอนทางโทรทัศน์ได้เป็นอย่างดี
2. โทรทัศน์เป็นอุปกรณ์การสอนที่สำคัญ ในการสอนและการเรียนของนักเรียน โดยใช้กับนักเรียนทุกระดับชั้น ตั้งแต่ประถม มัธยม วิทยาลัย และชั้นอุดมศึกษา
3. เป็นแหล่งวิทยาการอันสมบูรณ์ โทรทัศน์เป็นแหล่งเผยแพร่การสอนไปได้ไกลและกว้างขวาง นักเรียนมีโอกาสสร้างประสบการณ์จากบทเรียนที่ดูโทรทัศน์ได้เลือกสรรแล้วเป็นอย่างดี
4. ช่วยปรับปรุงการสอนของครูประจำชั้น ครูประจำการสามารถจดจำตัวอย่างหรือกลวิธีในการสอนที่ดี หรือแขนงวิชาที่ตนไม่ถนัดจากครูสอนทางโทรทัศน์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาเหล่านั้นแล้วนำไปปรับปรุงการสอนของตนให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นทำให้เกิดผลดีแก่นักเรียนอีกทางหนึ่งด้วย
5. ใช้ในการสาธิตอย่างได้ผลในบทเรียนที่มีการแสดงเป็นตัวอย่างทางวิชาการที่มีการปฏิบัติจริง ๆ เช่น การทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ ชีววิทยา เคมี ชีวร้อง ดนตรี ละคร หรือการแสดงกิจกรรมในวิชาอื่น ๆ ผู้เรียนจากโทรทัศน์สามารถเรียนได้ดี เช่นเดียวกับการสอนจากครูจริง ๆ นอกจากนี้โทรทัศน์ยังช่วยการสอนแบบจุลภาค และช่วยนักศึกษาฝึกสอน อาจารย์นิเทศโดยถ่ายเป็นเทปโทรทัศน์ แล้วนำออกฉายเพื่อประเมินการสอนของตนจะได้หาทางปรับปรุงแก้ไขการสอนของตนให้ดียิ่งขึ้นตามลำดับ
6. สามารถบันทึกเทปในการออกรายการโทรทัศน์นั้นสามารถทำการสอนล่วงหน้า แล้วบันทึกเทปโทรทัศน์ออกรายการภายหลังได้ สามารถกำจัดข้อผิดพลาดในการสอนโดยลบทิ้งแล้วอัดเทปใหม่ก่อนที่จะนำเทปนั้นไปออกรายการสอนสถาบันอื่น ๆ ได้ในภายหลังโดยผู้สอนไม่ต้องเดินทางไปสอนจริง ๆ

7. สามารถผลิตรายการได้ทั้งในและนอกห้องส่ง บทเรียนทางโทรทัศน์ที่อยู่ในหรือนอกห้องเรียน อาจถ่ายทอดไปยังเครื่องรับที่อยู่ในห้องเรียนหรือไปยังเครื่องรับที่ใด ๆ แม้เป็นระยะทางไกล ๆ และอาจใช้แลกเปลี่ยนรายการระหว่างสถานีของแต่ละสถาบันได้อีกด้วย

8. โทรทัศน์ใช้สอนนักเรียนเป็นจำนวนมากบทเรียนทางโทรทัศน์ที่มีครูสอนเพียงคนเดียวอาจถ่ายทอดรายการไปยังนักเรียนจำนวนมาก เช่น ห้องเรียนขนาดใหญ่หรือห้องอื่น ๆ พร้อมกันหลายห้อง นับว่าประหยัดในด้านเวลาและอุปกรณ์ จำนวนครูผู้สอนและด้านการเงินเป็นอย่างมาก (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2523 : 327-328)

นับว่าโทรทัศน์เป็นสื่อมวลชนที่รวมคุณสมบัติของวิทยุ ภาพยนตร์ และหนังสือพิมพ์เข้าด้วยกัน คือ คนชมสามารถได้ยินเสียงเช่นเดียวกับวิทยุได้เห็นภาพเช่นเดียวกับภาพยนตร์ และได้อ่านตัวหนังสือเช่นเดียวกับหนังสือพิมพ์โทรทัศน์จึงเป็นสื่อมวลชนที่แสดงเหตุการณ์ต่าง ๆ ให้เห็นอย่างชัดเจนที่สุด ฉะนั้นโทรทัศน์จึงสมบูรณ์ที่จะให้ความรู้เจตคติความชอบซึ่งในฐานะที่จะพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (วิทยากร ท่อแก้ว. 2525 : 10)

ด้วยเหตุผลที่ว่า การรับรู้ของมนุษย์เราเกิดจากการได้เห็น ร้อยละ 75 จากการได้ยิน ร้อยละ 13 จากการสัมผัส ร้อยละ 6 จากการลิ้มรส ร้อยละ 3 จะเห็นได้ว่า โทรทัศน์สามารถให้ทั้งการเห็นและการได้ยินรวมผลแล้วได้ถึงร้อยละ 88 จึงนับว่าโทรทัศน์มีคุณสมบัติพร้อมที่จะเป็นสื่อมวลชนทางการศึกษา (อรรถเทพ เขียรถาวร. 2520 : 117)

จะเห็นได้ว่าในบรรดาสื่อสารมวลชนที่มีบทบาทมากในด้านการศึกษา คือ โทรทัศน์มีคุณสมบัติที่ดีมากเพราะว่าสามารถจะให้ผู้ดูเห็นได้ทั้งภาพและฟังเสียงในเวลาเดียวกันได้ โทรทัศน์จึงสามารถที่จะให้ความรู้ในทุกรูปแบบตั้งแต่ความรู้ง่าย ๆ ไปหาขบวนการที่ซับซ้อนได้เป็นอย่างดี

บทบาทของโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

จากคุณค่าของโทรทัศน์เพื่อการศึกษาดังกล่าวข้างต้นเราจึงนำโทรทัศน์มาใช้ประโยชน์ในด้านให้การศึกษาระหว่างวงวิชาการ (2513 : 87-88) ได้แยกประเภทโทรทัศน์ที่ใช้เพื่อการศึกษาออกเป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ

1. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา หรือ Educational Television (ETV) อาจส่งออกอากาศโดยสถานีโทรทัศน์เพื่อการศึกษาเองหรือใช้อาศัยสถานีโทรทัศน์เพื่อการบันเทิงและธุรกิจก็ได้ จึงเป็นการให้การศึกษอย่างกว้างขวาง ๆ แก่ประชาชนที่สนใจทั่วไป

2. โทรทัศน์การสอน หรือ Instructional Television (ITV) วิธีการใช้โทรทัศน์การสอนนี้มีหลายวิธี อาจถ่ายทอดการสาธิตบางอย่างที่นักเรียนเข้ามาดูใกล้ๆ พร้อมกันไม่ได้ให้ไปปรากฏเป็นภาพบนจอโทรทัศน์ หรืออาจใช้เทปบันทึกภาพที่เรียกว่า Video Tape Recorder (VTR) บันทึกกิจกรรมต่างๆ ของนักเรียนไว้แล้วนำมาวิจารณ์ภายหลังเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น หรืออาจจะบันทึกการสอนบทเรียนของครูไว้แล้วนำมาสอนนักเรียนพร้อม ๆ กันหลายห้องเรียน ด้วยการส่งตามสายอย่างที่เรียกว่า โทรทัศน์วงจรปิด หรือ Closed Circuit Television (CCTV) ก็ได้ หรืออาจจะส่งสัญญาณออกอากาศในระบบวงจรเปิด (Broadcast System) อย่างเช่นที่เทศบาลนครกรุงเทพมหานครกำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบันก็ได้

จะเห็นได้ว่าโทรทัศน์ทั้ง 2 ประเภท ต่างก็มีบทบาทที่สำคัญในการให้การศึกษ เช่นเดียวกันแต่กลุ่มเป้าหมายที่ให้บริการกับรูปแบบของการนำเสนอของรายการนั้นมีลักษณะที่แตกต่างกันตามความเหมาะสม ซึ่งสามารถจำแนกความแตกต่างของบทบาทการให้การศึกษทั้ง 2 ประเภท ได้ดังนี้

โทรทัศน์การศึกษา

1. แพร่กระจายความรู้ต่างๆ ในยุคปัจจุบันเป็นยุคของการจัดการคุณภาพความรู้เฉพาะกลุ่ม โทรทัศน์จะเป็นเครื่องมือที่แพร่กระจายความรู้ไปสู่คนทุกกลุ่มทุกระดับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม ปัจจุบันเราอยู่ในยุคของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อจะ

ให้มนุษย์เข้าใจเหตุการณ์ของโลกที่เราอยู่อาศัย อีกทั้งให้ความรู้และเทคโนโลยีแพร่ไปสู่คนทุกกลุ่ม จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องนำเอาสื่อโทรทัศน์มาช่วยในการค้นคว้าทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านเกษตรกรรม ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมาก หากไม่มีการแพร่กระจายไปยังคนหมู่มาก ก็ย่อมจะได้ผลไม่คุ้มค่า โทรทัศน์จะช่วยแพร่กระจายการค้นพบใหม่ ๆ ไปยังหมู่ประชากร ทำให้ประชาชนสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันได้

2. การศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองดี โทรทัศน์จะช่วยให้ประชาชนคุ้นเคยและรู้เรื่องราวต่างๆเกี่ยวกับประเทศชาติตลอดจนกิจการต่าง ๆ นับเป็นการกระตุ้นให้คนในชาติมีความสามัคคีกัน และเข้ามามีส่วนร่วมในกิจการสาธารณะอย่างมีระเบียบแบบแผน

3. ส่งเสริมให้ประชาชนอยู่ดีกินดี โดยการเรียนรู้จากโทรทัศน์ในเรื่องเกี่ยวกับขนบธรรมเนียมประเพณีแล้วนำไปประยุกต์เข้ากับตนเองเพื่อเพิ่มพูนรายได้และความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น (วิจิตร ภักดีรัตน์. 2529 : 220)

โทรทัศน์การสอน

1. เพื่อเพิ่มพูนความสมบูรณ์แก่กระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น ให้ตัวอย่างหรือแนะนำเรื่องใหม่ที่ไม่อยู่ในตำราเรียนเป็นการเชื่อมโยงห้องเรียนกับโลกภายนอก

2. สอนวิชาโดยตรง โดยใช้วิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิที่มีอยู่จำกัด

3. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการสอนของครู-อาจารย์

4. เป็นโรงเรียนทางอากาศในกรณีท้องถิ่นนั้นขาดแคลนบุคลากร และอุปกรณ์ทางการศึกษา (ชัชวาลย์ วัดอักษร. 2528 : 11)

ฮิลเลียร์ด (Hilliard. 1978 : 4-6) กล่าวถึง บทบาทของโทรทัศน์ว่ามีอิทธิพลทางสังคมเป็นอย่างมาก เช่น เป็นสถาบันที่ให้การศึกษแก่สังคม เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ช่วยขยายตัวทางวัฒนธรรมเป็น "โรงเรียนแบบที่ไม่มีการจำกัดกีดกัน" (School without walls) เป็นอุปกรณ์ที่เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนแก่โรงเรียนในด้าน

ธุรกิจอุตสาหกรรมแล้วโทรทัศน์ยังมีส่วนในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ก่อให้เกิดการขายตัวในการซื้อขายและการบริการ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

คินเดอร์ (Kinder. 1959 : 146) ทำการวิจัยพบว่า โทรทัศน์ทางการศึกษาเหมาะสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียนทุกระดับชั้นและทุกวิชาทั้งนี้เพราะเป็นเครื่องเร้าความสนใจของนักเรียน ดังนั้นจึงนับว่าโทรทัศน์เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด

ฉะนั้น โทรทัศน์จึงมีบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญในการให้การศึกษแก่ผู้ชม ซึ่งการจะมีบทบาทหน้าที่ในการถ่ายทอดศิลปวิทยาการมาน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้และวิธีการเสนอเนื้อหา บางกรณีอาจมุ่งหวังจะใช้โทรทัศน์เพื่อทำหน้าที่ในการเสริมความรู้ทั่วไปให้กับผู้ชม บางกรณีอาจมุ่งหวังที่จะใช้โทรทัศน์เพื่อการสอนเนื้อหาวิชาแก่กลุ่มเป้าหมายโดยหวังผลเพื่อใช้ในการเรียนการสอนอย่างแท้จริง

ประเภทรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

การนำโทรทัศน์ไปใช้ในวัตถุประสงค์และวิธีการต่าง ๆ สามารถจัดประเภทออกเป็นลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. รายการเพื่อการศึกษาแก่ประชาชนทั่วไป (Informal Education) เป็นการให้ความรู้ทั่วไปแก่ประชาชนโดยอาจจัดเนื้อหาที่เป็นความรู้ในเรื่องหนึ่งเรื่องใดโดยตรง หรืออาจแฝงอยู่ในรูปแบบของการบันเทิงที่ให้เกิดความสนใจหรือสอดแทรกอยู่ในรายการต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูล ข้อคิด หรือแนวทางปฏิบัติในด้านต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ในการทำมาหากิน หรือการดำเนินชีวิตประจำวัน

2. รายการเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน (Formal Education) คือการใช้โทรทัศน์เสมือนเป็นอุปกรณ์การศึกษาอย่างหนึ่งในโรงเรียนโดยจัดให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรประมวลการสอน และวิธีสอน อาจนับได้ว่าเป็นบริการการศึกษา ซึ่งครูและนักเรียนใช้เพื่อเป็นการเกิดการเรียนรู้ตามหลักสูตร

3. รายการเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน (Non-formal Education) คือ การจัด รายการเพื่อกลุ่มผู้รับสารที่อยู่นอกโรงเรียน ให้การศึกษาที่เป็นไปตามหลักสูตรการศึกษาในระบบ และการศึกษาแบบกลุ่มสนใจเฉพาะเรื่อง ซึ่งอาจเป็นเรื่องเกี่ยวกับอาชีพ การพัฒนาวิถีชีวิต และสภาวะแวดล้อม

การจัดประเภทการให้บริการการศึกษาโดยโทรทัศน์นี้ บางแห่งอาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. รายการความรู้ทั่วไป (General Education Program) หมายถึง รายการที่มุ่งให้ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ชมได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์ทางตรงหรือทางอ้อม ได้เกิดแง่คิด คติสอนใจ อันเป็นประโยชน์แก่การดำเนินชีวิต รายการประเภทนี้มิได้มุ่งหมายเพื่อการสอนในหลักสูตรใดโดยเฉพาะ แต่ก็สามารถทำหน้าที่เสริมหรือประกอบการสอนได้ โดยมีแนวการเสนอเนื้อหาและรูปแบบรายการได้ดังนี้

1.1 รายการสาระบันเทิง หมายถึง การเน้นความสำคัญของการผลิตรายการเพื่อการศึกษาซึ่งควรสอดใส่ความบันเทิงไว้ด้วย หรือในทางกลับกันก็คือเพื่อจะให้ความสนุกสนานก็ควรสอดแทรกเนื้อหาทางการศึกษาไว้ด้วย ดังนั้น รูปแบบการนำเสนอจึงอาจมีได้หลายรูปแบบ

1.2 รายการส่งเสริมการศึกษาเป็นรายการที่ให้ความรู้ด้านต่างๆ โดยมีเนื้อหาที่เด่นชัดทางด้านการศึกษามากกว่าการบันเทิงมักจัดเนื้อหาเป็นระบบ เช่น แบ่งเป็นชุดเป็นตอน รายการประเภทนี้มิได้ผลิตขึ้นเพื่อประกอบการสอนตามหลักสูตรของแห่งใดแห่งหนึ่งโดยเฉพาะ แต่ก็สามารถนำไปใช้เพื่อประกอบการสอนได้เช่นกัน

2. รายการเพื่อการสอน (Instructional Program) เป็นรายการที่ผลิตขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการสอน ลักษณะรายการมักจะมีแนวโน้มที่คล้ายกับบทเรียนโดยมีวิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ การจัดเนื้อหาอาจแบ่งเป็นตอนหรือไม่เป็นตอนก็ได้ แต่เนื้อหาดังกล่าวจะสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาของระดับหนึ่งระดับใดหรือของสถานศึกษาใดสถานศึกษาหนึ่ง เนื้อหาที่เสนอมุ่งจุดประสงค์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และมีการวัดผลการเรียนจากการชมรายการประกอบด้วย การจัดประเภทรายการทำนองนี้ อาจเปรียบเทียบกับ

จัดประเภทรายการเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน (Formal Education) ซึ่งรายการเพื่อการสอนยังแบ่งตามลักษณะหน้าที่ของรายการ ดังนี้

2.1 รายการทำหน้าที่สอนทั้งหมด (Total teaching or Direct classroom teaching) คือ รายการที่ทำหน้าที่ในการสอนสมบูรณ์ในตัวเอง ดังนั้นรายการจึงทำหน้าที่เสมือนเป็นครูหรืออุปกรณ์การสอนไปในตัว

2.2 รายการทำหน้าที่สอนเนื้อหาหลัก (Principle or Main resources) คือ รายการที่ทำหน้าที่สอนเนื้อหาสำคัญของหัวข้อการสอนในวันนั้น โดยในชั้นเรียนจะมีครูทำหน้าที่แนะนำรายการชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของรายการกับหัวข้อที่เรียนทบทวนให้ทำแบบฝึกหัด และอธิบายขยายความเข้าใจของนักเรียนด้วย

2.3 รายการทำหน้าที่เสริมการสอน (Supplementary or Enrichment) รายการจะทำหน้าที่เพิ่มเติมเสริมเนื้อหาที่ครูสอนให้ชัดเจนสมบูรณ์ขึ้น เช่น การแสดงตัวอย่างเชิงละคร หรือการสาธิต เป็นต้น (อรรถัย ศรีสันติสุข. 2529 : 141-144)

ฉะนั้นการจะเลือกประเภทของรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาให้เหมาะสมต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา เป็นต้น เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

รูปแบบรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

วิธีการและการนำเสนอเนื้อหาสิ่งสำคัญที่มุ่งในโทรทัศน์มีผู้กล่าวถึงมากมาย ดังเช่น

วสันต์ อดิศักดิ์ (2526: 203) กล่าวถึง รูปแบบรายการโทรทัศน์การศึกษาไว้ว่า ในการผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษาหรือเพื่อการสอนนั้น มิได้หมายถึงการที่ต้องมีครูโทรทัศน์ออกมาสอนและใช้กล้องโทรทัศน์จับภาพเหล่านั้น ดังที่มีผู้กล่าวว่า "การสอนที่ดีคือการสอนที่ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สึกว่ากำลังถูกสอนอยู่" ดังนั้นผู้ผลิตรายการโทรทัศน์จะต้องคำนึงถึง

รูปแบบรายการที่จะช่วยในการสื่อสารเพื่อนำวิชาการไปยังผู้ชมให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด รูปแบบของรายการโทรทัศน์นั้นมีดังนี้

1. รายการการสอนตรง
2. รายการการสอนแบบจุลภาค
3. รายการสถานการณ์จำลอง
4. รายการข่าว
5. รายการทนายปัญหา
6. รายการดนตรีและรายการ
7. รายการสารคดี
8. รายการสัมภาษณ์
9. รายการสารคดี
10. รายการละคร
11. รายการแมกกาซีน

คณะนิสิตปริญญาโท (2528 : 9-10) กล่าวถึง รูปแบบและการผลิตรายการโทรทัศน์ไว้ว่าในการผลิตรายการโทรทัศน์ที่ดีมีคุณภาพขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เป็นต้นว่า ความพร้อมของอุปกรณ์ เทคนิควิธีการต่าง ๆ ความรู้ความชำนาญของบุคลากร งบประมาณ เวลาที่ใช้ในการผลิต รวมทั้งการนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ จำเป็นจะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ และกลุ่มเป้าหมายของรายการเพื่อเป็นเกณฑ์ในการเลือกรูปแบบรายการที่มีความเหมาะสมและสื่อสารเนื้อหาไปยังผู้ชมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

การนำรายการโทรทัศน์เข้ามาใช้ในการศึกษานั้นย่อมจะก่อให้เกิดประโยชน์ในวงการศึกษามากมาย เช่น การสอนแบบสาธิต การบันทึกรายการสอนไว้ในวีดิทัศน์ เพราะสามารถฉายซ้ำให้ผู้เรียนได้ศึกษาหลายครั้งไม่ต้องเตรียมการสอนใหม่ รวมทั้งการที่สามารถเผยแพร่หรือแลกเปลี่ยนรายการสอนต่อไปได้อีก พินิต วัฒน (2520 : 9-10) กล่าวว่ากระบวนการผลิตบทเรียนตามหลักสูตรนั้นต้องร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างฝ่ายผลิต หรือฝ่ายเทคนิคกับหลักสูตร หรือฝ่ายวิชาการในขั้นต้น คือ การวางแผนที่ฝ่ายวิชาการด้านเนื้อหาต้องกำหนด คือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนของบทเรียนให้ชัดเจนว่า นักเรียนเรียนจบตอนแล้วจะได้อะไร

2. กำหนดเนื้อหาวิชาของบทเรียนว่าครอบคลุมสิ่งใด จะสนองจุดมุ่งหมายของบทเรียนเพียงใด จะเรียบเรียงเนื้อหาในลักษณะใด จึงพร้อมที่จะถ่ายทอดออกมาเป็นภาพและเสียง หรือรายการบนจอได้

3. วิเคราะห์ผู้เรียนด้านวัย ความสามารถ ความรู้พิเศษ ความสนใจ ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการทำบทเรียนให้เหมาะสม

4. การเลือกครู ต้องเลือกอย่างพิถีพิถัน โดยปกติจะเลือกครูสอนเก่ง แต่ควรระวังบางครั้งอยู่หน้ากล้องทำอะไรไม่ได้หรือไม่เหมือนอยู่หน้าชั้นเรียน ครูต้องมีคุณสมบัติเป็นที่ยอมรับของผู้เรียนว่าเหมาะสมกับเนื้อหาที่สอนหรือไม่

อนึ่ง การวางแผนการผลิตบทเรียนโทรทัศน์ เมื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา วิชาศึกษาผู้เรียน และคัดเลือกครูแล้ว ต้องดำเนินการด้านวิธีการสอนคือ

1. วางวิธีสอนและลำดับขั้นตอน
2. ผลิตและจัดอุปกรณ์การสอนสำหรับบทเรียน
3. จัดเอกสารและตำราประกอบการศึกษา รวมทั้งคู่มือการใช้

ตลอดเวลาการเตรียมการ ฝ่ายผลิตรายการมีหน้าที่ให้คำแนะนำชี้แจง โดยเฉพาะวิธีการเสนอบทเรียนขั้นตอนของความต่อเนื่องของบทเรียนทั้งภาพและเสียง เพื่อความแน่นอนในการเขียนบทวิดีโอเทป และตรวจทาน รวมกับความถูกต้องทางเนื้อหา เมื่อตกลงกันได้ลงมือถ่ายทำรายการออกมาดีแล้ว ควรมีการบันทึกประเมินทั้งฝ่ายผลิตและฝ่ายเนื้อหา หากพบว่า มีส่วนบกพร่องในส่วนใดก็สมควรแก้ไข เช่น ด้านภาพ กล้อง แสง สี เสียง ควรปรับปรุงใหม่ ทางฝ่ายวิชาการอาจตั้งจุดมุ่งหมายไว้ไม่ดี เนื้อหาไม่เหมาะสม หรืออุปกรณ์การสอนไม่ดี จะได้แก้ไขถ่ายทำและบันทึกใหม่ เมื่อทำบทเรียนใหม่หลังจากแก้ไขแล้วถ้าจะให้รู้แน่ชัดจริงควรนำออกไปทดสอบประสิทธิภาพในสถานการณ์การเรียนรู้อันจริง ๆ เป็นการทดสอบภาคสนาม และประเมินผลดูว่าได้ผลเพียงใด ทั้งทางวิชาการและเทคนิค และบทเรียนนั้นควรได้รับการถ่ายทอดรายการต่อไป และควรมีการแก้ไขปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

ในรายการโทรทัศน์ภาพต้องสามารถสื่อความหมายได้ดีที่สุด อัตราส่วนของภาพกับเสียง สัดส่วนของภาพจะเป็น 75 เปอร์เซ็นต์ของรายการทั้งหมด เสียงมีเพียง 25 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น การผลิตรายการโทรทัศน์ประการแรกที่ต้องคิด คือ การเสนอเรื่องราวออกมาเป็นภาพเสียก่อน แล้วจึงคิดเรื่องที่จะพูดว่าจะพูดอะไร (ครุฑิต อัทธการ. 2515 : 7)

วีดิทัศน์ (เทปโทรทัศน์) เป็นเรื่องของภาพไม่ใช่เสียง ภาพ คือ สิ่งสำคัญที่สุดที่เราจะส่งให้คนดู เสียงเป็นส่วนประกอบที่จะให้ภาพดีขึ้น แต่เรามักเอาคนไปนั่งพูดคุยอยู่ในจอสี่เหลี่ยมที่ไม่มีอิทธิพลพอที่จะมาดึงดูดเราให้นั่งฟังได้เหมือนนั่งฟังเทปเสียง ไม่เช่นนั้นก็ทำเป็นสไลด์เทปดีกว่า (นิวัติ กองเพียร. 2525 : 16) วีดิทัศน์นอกจากจะเสนอภาพโดยผู้บรรยายอย่างเดียวแล้ว ยังสามารถติดต่อแทรกภาพได้

การติดต่อทำให้การดำเนินเรื่องราวราบรื่นดีกว่ารายการออกอากาศสด เพราะสามารถตัดส่วนที่ไม่ดีออกไป ได้ภาพต่อเนื่อง

การสอดแทรกวิธีการสอนโดยให้เห็นแต่ผู้บรรยายอย่างเดียวมีความน่าเบื่อหน่าย ถ้าใช้เทปโทรทัศน์จะสามารถแทรกภาพประกอบเป็นภาพนิ่ง หรือภาพยนตร์ก็ได้ ทำให้การเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น นอกจากนี้สิ่งที่ต้องคำนึงถึงการจัดเสนอรายการโทรทัศน์ คือ

1. การสรุปเนื้อหาที่ได้เสนอไป ควรสรุปไว้อย่างชัดเจน พึงระลึกอยู่เสมอว่า ผู้ชมไม่มีโอกาสซักถามได้

2. รายการที่เสนอควรจัดไว้อย่างชัดเจนแจ่มแจ้ง ซึ่งทำให้ง่ายต่อผู้ชมที่จะทำความเข้าใจและเห็นคล้อยตามด้วยอย่างสิ้นสงสัย

ในการจัดเสนอรายการทางโทรทัศน์จะต้องจัดเรียงลำดับวัสดุหรือเนื้อหาเหล่านั้นให้เรียงไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ว่าจะเสนออะไรก่อนและหลัง ซึ่งจะมีวิธีจัดได้ดังนี้

1. จัดตามลำดับเหตุผล (Logically) คือ การจัดลำดับไปตามธรรมชาติของเหตุการณ์ที่เป็นเหตุเป็นผลต่อเนื่องกันจากเหตุการณ์อันเป็นส่วนประกอบย่อเข้าไปสู่เหตุการณ์อันเป็นจุดสำคัญของเรื่อง

2. จัดลำดับเวลา (Chronologically) คือ การจัดลำดับเหตุการณ์จากอดีตไปสู่ปัจจุบัน หรือจากปัจจุบันไปสู่อดีต

3. การจัดลำดับแบบลึกลับ (For Suspense) คือ การจัดลำดับเหตุการณ์อันเป็นส่วนประกอบย่อเป็นการสร้างไม่ให้ผู้ชมคิดเห็นจุดสำคัญ หรือจุดจบของเรื่องได้โดยง่าย (ครรรชิต อรรถากร. 2515 : 1)

ในเรื่อง กุมุท (2525 : 21-22) กล่าวถึงเทคนิคการผลิตรายการเทปโทรทัศน์ว่า โดยปกติก็อาศัยวิธีการผลิตรายการทั่วไปเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติการ แต่ประเด็นที่สำคัญซึ่งมาก่อนเทคนิคการผลิตรายการเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาคือ การพิจารณาถึงองค์ประกอบทางการศึกษาของรายการ แล้วจึงนำมาถึงองค์ประกอบในการผลิตรายการ และเทคนิคทางการผลิตในที่สุด ไม่รู้ว่ามีผู้ผลิตและทีมการผลิตรายการจะมีความสามารถทางเทคนิคแค่ไหน มีเครื่องมือในการผลิตและการเปิดรับชมดีเพียงใด ภาพและเสียงของการถ่ายทำ ทั้งหมดยอดเยี่ยมเพียงใด แต่ถ้ามิได้เกิดผลในเชิงของการศึกษาหรือการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ตั้งจุดประสงค์ไว้ ย่อมไม่อาจนับได้ว่าเทปโทรทัศน์นั้นเป็นไปเพื่อผลทางการศึกษา

ก่อนจะถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับเทคนิคทางการผลิต ผู้ผลิตรายการเทปโทรทัศน์ เพื่อการศึกษาน่าจะได้คำนึงถึง 'เงื่อนไขเบื้องต้น' ของรายการเรียนจากรายการเทปโทรทัศน์ เพื่อการศึกษาที่จำเป็นเสียก่อน อันได้แก่

การรับรู้ ซึ่งแบ่งได้ 3 ประการ คือ

1. การรับรู้ทางกาย ได้แก่ ความสามารถของผู้ชมที่จะเห็นหรือได้ยินสิ่งที่เสนอในรายการเทปโทรทัศน์ได้เป็นอย่างดี และจากการเห็นหรือการได้ยินในสิ่งที่ถูกต้อง และในปริมาณที่พอดียอมนำไปสู่การเรียนรู้ได้

2. การรับรู้ทางปัญญาหรือความคิด ได้แก่ การที่จะทำให้ผู้ชมสามารถเข้าใจในรายการเทปโทรทัศน์ การดำเนินเรื่องและความยากง่ายของเนื้อหาที่เสนอในรายการ นับว่าเป็นสิ่งสำคัญและจะต้องทำขึ้นอย่างเหมาะสมเพื่อเป็นพื้นฐานให้แก่การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้ชมขึ้นมาได้

3. การรับรู้ทางใจหรือความรู้สึก ได้แก่ การทำให้รายการถูกใจ น่าสนใจและก่อให้เกิดความเต็มใจที่จะรับรู้และเรียนรู้จากรายการ ผู้ผลิตรายการจะต้องคำนึงถึงในข้อนี้ไว้ด้วย

สมรรถนะของโทรทัศน์เกี่ยวกับภาพโทรทัศน์เป็นสื่อทัศนะ มีข้อได้เปรียบสื่ออื่นก็ในข้อนี้เอง ดังนั้นเมื่อจะเตรียมหรือสร้าง "เนื้อหาให้เห็นหรือรับรู้ได้ด้วยตา" ควรคำนึงถึงคุณลักษณะของระบบทางโทรทัศน์ 3 ประการ คือ

1. อัตราส่วนของขนาดภาพ ซึ่งตามปกติภาพอะไรจะปรากฏออกมาทางจอรับภาพ จะอยู่ในกรอบภาพ ซึ่งมีอัตราส่วน 3 ต่อ 4 ในการผลิตส่วนที่เป็นภาพของรายการจะต้องให้เดินอยู่ในขอบเขตอันจำกัดนี้

2. พิสัยของการตัดสี ตามปกติพิสัยการตัดสีของโลกรอบตัวเราอยู่ในอัตรา 100 ต่อ 1 ในขณะที่โทรทัศน์มีพิสัยเพียง 20 ต่อ 1 ดังนั้น Artwork ที่จะใช้ควรให้มีพิสัยการตัดสีในระดับพอดี ๆ

3. ความสามารถจำกัดทางด้านมุมมองเห็น เนื่องจากภาพที่เกิดขึ้นในจอโทรทัศน์เกิดจากเส้นแวนอนเรียงกันทำให้มองเห็นเป็นภาพชั้น รายละเอียดที่บาง หรือ

จุดที่เล็กเกินไป อาจทำให้ไม่สามารถปรากฏเห็นบนจอได้ ดังนั้นบรรดา Card ที่ใช้สำหรับ หัวเรื่อง คำอธิบาย ตลอดจนแผนภูมิศิลปะวัตถุ และภาพถ่ายที่จำเป็นต้องใช้ประกอบ ควรจะให้มีความชัดพอ และออกแบบง่าย ๆ

การทำรายการเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ควรยึดสูตรต่อไปนี้

"Who says what, by what means, to whom, in what situation, to what effects?"

who คือ ผู้ผลิตหรือผู้เสนอรายการ

says what คือ เนื้อหาของรายการ

by what means คือ ภาพและคำ

to whom คือ กลุ่มเป้าหมาย

in what situation คือ สถานที่ชุมนุม หรือสถานที่เรียน

to what effects คือ วัตถุประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้น และเป็นแนวทาง

การประเมินผลที่ได้รับจากรายการ

จากนั้นการเตรียมเนื้อหาของรายการจะออกมาก่อนในรูปของบทโทรทัศน์ เพื่อการผลิตรูปแบบของรายการเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาซึ่งเกิดจากบทและการถ่ายทำนั้น มีแนวทางในการทำ ดังนี้

1. จะต้องต่อเนื่องเกี่ยวโยงกันไปตลอดเรื่อง สิ่งที่เสนออาจได้มาจากแหล่งต่าง ๆ กัน ซึ่งผู้ผลิตรายการรู้ดี แต่ผู้ชมไม่ได้ตระหนักในเรื่องนี้
2. ตอนเริ่มรายการเป็นตอนที่สำคัญ เพราะจะเป็นตอนที่จะต้องสร้างบรรยากาศทางใจที่นำไปสู่การอยากเรียน อยากรู้ คือทำได้อย่างน่าทึ่ง น่าตื่นเต้น เราใจ หรือชวนติดตาม
3. โครงสร้างของรายการจะต้องต่อเนื่องอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งผู้ผลิตจะต้องเห็นอยู่แล้วอย่างชัดเจน และทำให้ผู้ชมได้เห็นเช่นเดียวกันเช่นเริ่มขึ้นอย่างไร ขึ้นตอนต่อไปเป็นอย่างไร และจบลงอย่างไร

4. รายการอาจทำในรูปของการอนุมานหรืออุปมานขึ้นอยู่กับลักษณะของรายการ ระดับของผู้ชม สภาพแวดล้อมทางการศึกษา และอื่น ๆ หรืออาจผสมผสานทั้งสองรูปแบบในรายการเดียวกันก็ได้

5. รายการไม่จำเป็นต้องเป็นรายการที่นำผู้ชมไปสู่ข้อเท็จจริงโดยสรุปหรือเสนอให้ทราบข้อสนเทศต่าง ๆ แต่อาจใช้เป็นเพียงให้ทราบปัญหา หรือให้เกิดการสนใจไปสู่การกระทำบางอย่าง ในกรณีเช่นนี้สิ่งสำคัญยิ่งยวด ก็คือ เสนอให้เห็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสภาพของความเป็นจริงหรือสัมพันธ์กับสภาพจริง หรือการก่อให้เกิดความประทับใจในความเป็นจริง

6. จะต้องตรึงความสนใจของผู้ชมด้วยวิธีการต่าง ๆ นานา ด้วยเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับจังหวะการดำเนินเรื่อง การแสดงการใช้สถานที่ถ่ายทำ เป็นต้น

7. ควรจะหาทางทำรายการชนิดที่สามารถดึงดูดผู้ชมให้เข้ามาร่วมในบางสิ่งบางประการขณะชมรายการด้วย

8. ควรถือการประเมินผลของรายการเป็นส่วนหนึ่งของเทคนิคการทำรายการ เทปโทรทัศน์

เมื่อเลือกสิ่งที่ต้องการเรียนแล้วจะเป็นขั้นตอนในการผลิตรายการวิทยุทัศน์ ซึ่งไพโรจน์ ตีรณธนากุล นิพนธ์ ศุภศรี และ ขจีรัตน์ ปิยกุล (2528 : 76-78) กล่าวว่า การผลิตรายการวิดีโอเทปขึ้นเรื่องหนึ่งนั้นมีขั้นตอนการผลิตหลายขั้นตอนด้วยกัน ซึ่งหากว่าผู้ผลิตปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ก็จะทำให้การผลิตรายการเทปโทรทัศน์ดำเนินไปอย่างราบรื่น และสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งขั้นตอนการผลิตรายการวิดีโอเทปมี 13 ขั้นตอน แต่ละขั้นจะมีรายละเอียดและแนวทางเฉพาะ ดังนั้น วิธีที่ดีควรมีการวาง "แผนย่อย" ในแต่ละขั้นด้วย

1. กำหนดจุดประสงค์ และเป้าหมายที่ชัดเจน (Objectives) ต้องรู้จักจุดประสงค์ของเรื่องที่ต้องการ รู้ประเภทผู้ชม และวิธีการใช้สอนในห้องเรียน

2. รวบรวมข้อมูลและเอกสาร (Collection of Materials and Research) ที่จำเป็นสำหรับการจัดทำรายการตรวจสอบความถูกต้องรวมทั้งคุณภาพและปริมาณ ซึ่งขั้นนี้มีความสำคัญมาก
3. คัดเลือกข้อมูลข่าวสาร (Selection of Materials) เอามาเฉพาะที่เหมาะสมจะใช้ในการทำรายการเท่านั้น
4. เขียนบทรายการวิดีโอเทป (Scenario Writing) เป็นขั้นที่เรียบเรียง และจัดเนื้อหารายการ ซึ่งควรมีการทำตั้งแต่เนิ่น ๆ
5. การเตรียมบันทึกเทปโทรทัศน์ (Preparation for Video Recording) จัดทำตารางในการบันทึก และจัดเจ้าหน้าที่ประจำแต่ละงาน และต้องแน่ใจว่าเจ้าหน้าที่แต่ละคนทราบงานในหน้าที่ดี
6. งานศิลป์ (Artworks) เป็นงานด้านการเตรียมหัวเรื่อง แผ่นภาพพลิก ฉากอุปกรณ์อื่น ๆ
7. เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสาธิตทดลอง (Equipment and Materials for Demonstration) ซึ่งก่อนการบันทึกต้องแน่ใจว่าสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ในการสาธิตมีพร้อม
8. การบันทึกภาพ (Video Recording) ก่อนการบันทึกภาพควรตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อยจึงบันทึกภาพตามเนื้อหา
9. การตัดต่อ (Editing) หลังจากบันทึกเทปแล้วนำมาเรียบเรียง ตัดต่อ เพื่อให้เรื่องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ ไม่ก่อความรำคาญให้กับผู้ชม
10. การบันทึกเสียง (Sound Recording) เป็นขั้นที่เสียงต่าง ๆ จะถูกบันทึกเข้าไปในเทปโทรทัศน์ตามบทนั้น ๆ เช่น คำบรรยาย (Narration) การสนทนา (Dialogue) เพลง (Music) เสียงประกอบ (Sound Effects)
11. ฉายทดลอง (Preview) เป็นการฉายให้ผู้ร่วมงานฝ่ายต่าง ๆ ได้ชมพร้อมกัน เพื่อเป็นการตรวจสอบและวิจารณ์ดูว่ามีส่วนใดควรต้องปรับปรุง และถ้าต้องการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเทปโทรทัศน์ดังกล่าวเราควรนำไปฉายทดลองให้กับกลุ่มเป้าหมายโดยการสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อตรวจสอบก็ได้

12. การนำไปใช้ (Utilization of Program) เมื่อมีการทดลองใช้ว่าวิดีโอเทปดังกล่าวมาสามารถใช้ได้ก็จะได้นำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งอาจเป็นการฉายในห้องเรียนหรือศึกษาในรายบุคคลก็ได้

13. การประเมินผล (Evaluation) เมื่อฉายวิดีโอดังกล่าวมาแล้วควรมีการประเมินผลรายการจะทำให้ทราบว่ากลุ่มเป้าหมายนั้นมีความเข้าใจเนื้อหาหรือไม่อย่างไร อีกทั้งมีความคิดเห็นอย่างไร เกี่ยวกับการถ่ายทำ การแสดง การสาธิต (ถ้ามี) การดำเนินเนื้อหา การติดต่อ ศิลปกรรม ดนตรี และส่วนประกอบ ซึ่งผลจากการประเมินนี้ผู้ผลิตสามารถนำไปใช้ปรับปรุงรายการวิดีโอเทปและอาจใช้เป็นแนวทางในการผลิตเทปโทรทัศน์เรื่องอื่นๆต่อไป

หนึ่งในการใช้วิดีโอเทปเพื่อการเรียนการสอน สิ่งที่ต้องคำนึงคือ เป็นการสื่อสารทางเดียว (One-way Communication) ซึ่งต่างกับการสอนด้วยครู ดังนั้นการวางโครงเรื่องเนื้อหารายการ ควรลดความซับซ้อนลง อาจจัดเนื้อหาเป็นกลุ่มเป็นตอนที่มีความสมบูรณ์อยู่ในแต่ละส่วนและมีความต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบัน วิดีโอเทปนับว่า เป็นสื่อที่เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการจัดการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน ถ้าหากผู้นำไปใช้ได้จัดระบบการใช้วิดีโอเทปเพื่อการศึกษา จะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในด้านการศึกษา ลัดดา สุขปรีดี (2523 : 106) ได้กล่าวถึง การนำโทรทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอนว่า ควรเตรียมการเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. เตรียมตัวครู ครูต้องศึกษาคู่มือครู และข้อควรปฏิบัติของครูในห้องเรียนก่อนการใช้โทรทัศน์ในการเรียนการสอนเสมอ

2. การเตรียมตัวนักเรียนเพื่อเรียนจากโทรทัศน์นั้น ควรให้นักเรียนทราบว่า รายการโทรทัศน์ที่จัดขึ้นนั้นเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียนนักเรียนควรดูอะไรบ้าง ถ้ามีปัญหาหรือข้อเสนอนั้นควรให้นักเรียนจดไว้และนำมาถามครูหรือศึกษาจากตำรา ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มพูนทักษะและเกิดการเรียนรู้ได้ดี

3. การรับฟังและการชมรายการ สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการใช้โทรทัศน์ ในการเรียนการสอน คือ การจัดที่นั่ง และการติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ต้องให้นักเรียนทุกคน ได้ฟังเสียงและเห็นภาพได้ชัดเจน

การติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ ควรตั้งไว้ตรงมุมห้องหรือกลางห้อง ด้านที่อยู่ตรงข้าม กับด้านที่มีแสงสว่างส่องเข้ามาตรง ๆ วิธีติดตั้งเครื่องรับอาจใช้สายยึดติดกับพื้นและเพดาน ซึ่งสามารถปรับให้ก้ม เงย หรือมุมซ้ายขวาได้ ความสูงของเครื่องรับควรทำมุมประมาณ 30 องศา กับสายตาของผู้ชมแถวหน้าสุด การจัดที่นั่งของผู้ดูให้อยู่ในรัศมีมุม 45 องศา และระยะทางไกลและใกล้ประมาณ 5-21 ฟุต สำหรับเครื่องรับโทรทัศน์ขนาด 21 นิ้ว ซึ่งเป็นขนาดที่นิยมใช้กันในการเรียนการสอน

4. การติดตามผล เมื่อนักเรียนดูจบรายการแล้วครูควรติดตามผลโดยจัดกิจกรรม ต่อเนื่อง เช่นอธิบายสิ่งที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ ทบทวนนักเรียนให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและทำกิจกรรมเสริมความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลตามความมุ่งหมายที่วางไว้

ชม ภูมิภาค (2524 : 240) เสนอขั้นตอนของการจัดและสร้างบทเรียนเทปโทรทัศน์ไว้ดังนี้ ต้องมีการสำรวจว่ามีความจำเป็น ความต้องการอย่างไร วางรูปแบบรายการ จัดงบประมาณเตรียมงานทางด้านเทคนิค เช่น เครื่องมือต่าง ๆ ตลอดจนฝ่ายเทคนิคต่าง ๆ การถ่ายภาพยนตร์ โทรทัศน์ การตัดต่อ การเลือกผู้แสดงการชักซ้อมบทโทรทัศน์การบันทึกภาพ การส่งภาพ และการประเมินผล สำหรับการเขียนบทเทปโทรทัศน์ นั้นต้องคิดถึงเรื่องเนื้อหาที่เสนอเป็นเสียงและภาพประกอบกัน การประกอบภาพต้องคำนึง เรื่องของการใช้กล้อง การเปลี่ยนภาพ และอื่น ๆ ก่อนเขียนบทต้องกำหนด จุดมุ่งหมายให้ชัดเจน และกำหนดโครงเรื่องบทโทรทัศน์นั้น เมื่อเขียนควรจะระลึกถึงสิ่งต่อไปนี้คือ บทโทรทัศน์ต้องถ่ายทอดตรงไปตรงมา ต้องบอกหัวข้อสำคัญให้นักเรียนทราบล่วงหน้าก่อนการเสนอเนื้อหาตามลำดับอย่าพยายามใส่เนื้อหามากเกินไป เมื่อจบรายการควรสรุปจุดสำคัญ ของรายการ

จากวิธีการสร้างบทเรียนเทปโทรทัศน์ นักการศึกษาให้ความสำคัญของการนำเสนอปัญหาตอนแรกของบทเรียน การเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมวิธีการเสนอเนื้อหาที่ดีการสรุปผลตอนท้าย ดังนั้น ผู้สร้างบทเรียนเทปโทรทัศน์จึงควรคำนึงให้มาก เพื่อจะได้นำไปสร้างบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่ถูกต้องและสมบูรณ์

การใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์ในแง่สื่อการเรียนการสอน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสำคัญของบทเรียนเทปโทรทัศน์ในแง่สื่อการเรียนการสอน ดังนี้

วิจิตร ภักดีรัตน์ (2526: 105) ได้กล่าวถึง การใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์ในแง่สื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ใช้เป็นเครื่องมือในการสอน เพราะมีทั้งภาพและเสียง ซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้กว้างขวางใช้เป็นส่วนหนึ่งของชุดการสอนร่วมกับสื่ออื่น ๆ และใช้เป็นสื่อการสอนในการสอนเป็นคณะนอกจากนี้ ยังใช้เป็นเครื่องมือในห้องปฏิบัติการด้วยการใช้กล้องโทรทัศน์ถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์ที่ขนาดเล็กมองด้วยตาเปล่าไม่เห็นหรือถ่ายภาพเคลื่อนไหวด้วยเทคนิคพิเศษ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น

2. ใช้เป็นอุปกรณ์รวมภาพฉายทุกชนิด เช่น ภาพสไลด์ फिल्मสตริป ภาพยนตร์ แวนฉาย แผนภูมิต่าง ๆ ถ่ายทอดลงในเทปโทรทัศน์ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์การสอนในห้องเรียนมากชนิดเกินไป ใช้เป็นอุปกรณ์ในการประมวลเรื่องสำคัญด้วยการใช้บันทึกภาพเหตุการณ์ หรือกิจกรรมสำคัญรวบรวมไว้ในห้องสมุด

3. ใช้เป็นสื่อการสอนโดยตรงโดยครูในห้องเรียนมีบทบาทน้อยที่สุด วิธีนี้เป็นวิธีสอนแบบจำลอง หรือการสาธิตจำลอง ซึ่งมุ่งหมายให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาสาระตามบทเรียนได้โดยตลอด ใช้เป็นสื่อการเรียนในการศึกษาด้วยตนเองของนักเรียน

4. ใช้ในการฝึกอบรมครู ด้วยการสาธิตวิธีสอน การศึกษารายกรณี การจัดการศึกษาแบบใหม่ ๆ

5. ใช้เป็นสื่อการสอน กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาคือ การกำหนดไว้ในหลักสูตรระดับต่าง ๆ ให้ครูใช้โทรทัศน์เป็นสื่อการสอน ซึ่งโดยหลักการแล้วจะเป็นการประหยัดสะดวก และส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุดได้
6. ใช้การศึกษาระบบเปิดโดยออกอากาศสื่อการสอนทางไกลให้ความรู้แก่ประชาชน

ชม ภูมิภาค (2524 : 238) ได้กล่าวถึง การใช้โทรทัศน์ในแง่ของสื่อการสอนว่า บทเรียนเทปโทรทัศน์เป็นสื่อการสอนที่ได้ผลดีมาก และโทรทัศน์จะเป็นประโยชน์ที่สุด เพราะสีนั้นมีความน่าสนใจในตัวของมันเอง และยังทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นด้วยเป็นสื่อการสอนที่สามารถนำรูปธรรมมาประกอบการสอนได้สะดวกและรวดเร็ว เป็นสื่อที่นำเอาความชำนาญของฝ่ายต่าง ๆ เข้ามาร่วมกันเสนอเนื้อหาสาระแก่นักเรียนได้ดี

นักการศึกษาได้สังเกตเห็นการใช้โทรทัศน์ในแง่สื่อการเรียนการสอนว่า ใช้เป็นสื่อที่ให้ความสะดวก รวดเร็ว ให้ภาพสีภาพเคลื่อนไหวที่ก่อให้เกิดความเข้าใจอย่างมาก ใช้เป็นสื่อการสอนเป็นหมู่คณะ และการเรียนด้วยตนเองได้ใช้เป็นเครื่องมือการสอนเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ และการสอนทางไกลได้เป็นอย่างดี เพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน

การเรียนรู้จากรายการวีดิทัศน์

การที่นำเทคโนโลยีทางการเรียนเข้ามาใช้ให้เหมาะสม ควรคำนึงถึงทฤษฎีทางจิตวิทยา คือ ทฤษฎีความรู้ความเข้าใจ (Cognitive or Gestalt-Field) นักจิตวิทยา กลุ่มหนึ่งได้แก่ เกสตัลท์ (Gestalt) เลวิน (Lewin) เจมส์ (James) และดิวอี้ (Dewey) มีความเห็นว่า สติปัญญา มีบทบาทสำคัญมากต่อการเรียนรู้คือ เมื่อผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ แล้วสามารถสรุปความคิดรวบยอดสิ่งนั้นและนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์อื่น ๆ ได้ ซึ่งการนำทฤษฎีนี้มาใช้ในการเรียนการสอนมี ดังนี้

1. เน้นการศึกษาด้วยตนเอง
2. ครูผู้สอนแนะนำขอบข่ายกว้าง ๆ ของวิชาที่เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นภาพโครงสร้างโดยส่วนรวมก่อนที่จะศึกษารายละเอียด

3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดหาเหตุผล รู้จักการใช้สติปัญญาแก้ปัญหา

4. พัฒนาการรับรู้ของผู้เรียนโดยอาศัยประสาทสัมผัสให้มากที่สุด

สิ่งที่ได้จากการเรียนตามทฤษฎีคือ ความคิดรวบยอด เป็นการให้ผู้เรียนรับรู้โดยระบบประสาทหลาย ๆ ทางเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจรวดเร็ว นั่นคือ ที่มาของการใช้วิธีการเรียนการสอนต่าง ๆ (อรหันต์ ประสิทธิ์รัตน์. 2527 : 88-90)

เราจะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้โดยอาศัยอวัยวะสัมผัส (Sensory Organs) ที่มีอยู่ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย เป็นต้น เรียกว่า การรับรู้ อวัยวะสัมผัสจะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการรับสัมผัส สิ่งเป็นประสบการณ์ทางสมอง ๆ เก็บรวบรวมและจดจำสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นไว้ สำหรับเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดมโนภาพ และเจตคติของมนุษย์เรา ด้วยเหตุนี้เองจึงถือว่า การรับรู้เป็นส่วนสำคัญยิ่งของขบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ (จำเนียร ช่วงโชติ และคณะ. 2523 : 20)

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลจากการได้รับประสบการณ์ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้สามารถทำให้ผู้เรียนเผชิญกับเหตุการณ์ชนิดเดียวกันในลักษณะที่แตกต่างกันไปจากเดิม การเรียนรู้ขอบเขตกว้างขวางและสลับซับซ้อนจนกล่าวได้ว่า บุคลิกภาพของคนเรานั้นเป็นผลของการเรียนรู้แทบทั้งสิ้น (วไลพร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม. 2527 : 125) การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องเริ่มต้นด้วยการรับรู้ที่ถูกต้อง การรับรู้ที่ถูกต้องจึงเป็นรากฐานอันสำคัญยิ่ง การรับรู้ต้องมีสิ่งต่าง ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องมากมายเป็นขบวนการที่ซับซ้อน และการรับรู้จะถูกต้องแม่นยำหรือผิดพลาดเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยซึ่งพอจะแยกเป็น 2 ประเภท คือ สภาพของสิ่งเร้ากับตัวผู้รับเอง (ชม ภูมิภาค. 2523 : 58)

ขบวนการอันสำคัญที่จะทำให้การสื่อความหมายโดยภาษาของโทรทัศน์เกิดจากการใช้เทคนิคการเสนอภาพให้บรรลุจุดประสงค์โดยการรับรู้ของผู้เรียน ภาพที่เกิดจากการ

มองเห็นของบุคคลเป็นการรับรู้วัตถุ และเหตุการณ์ในขอบข่ายของที่ว่างและเวลา (Space and Time) การรับรู้ในเชิงว่าง (Space) นั้น เป็นการรับรู้จากภาพ 3 มิติ คือ ส่วนกว้าง ส่วนยาว และส่วนลึก ซึ่งปรากฏขึ้นในการมองดูภาพที่ไม่เคลื่อนไหวทั่ว ๆ ไป ส่วนภาพที่เคลื่อนไหวนั้น คนเรารับรู้โดยการรวมเอาเวลาเข้าไปด้วยดังนั้นการรับรู้สิ่งที่เคลื่อนไหว จึงเป็นการรับรู้ทั้งที่ว่างและเวลา (Space and Time) (จำเนียร ช่วงโชติ และคณะ. 2523 : 101)

การนำเทคนิคและวิธีการเสนอรายการของโทรทัศน์เพื่อการบันเทิง มาประยุกต์ใช้ในงานในการศึกษาของโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอน (Instructional Television) ผู้ผลิตรายการจึงต้องพิถีพิถันในการเสนอรายการแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาได้ตรงกับที่ตั้งจุดประสงค์เอาไว้ และก่อให้เกิดความเข้าใจในข้อเท็จจริงต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติและพฤติกรรมของผู้เรียน และสร้างแรงจูงใจภายใน สร้างความสนใจที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีการเรียนรู้อันดีนั้นจะต้องมีองค์ประกอบหลายประการด้วยกันและองค์ประกอบการเรียนรู้ของผู้ชมรายการโทรทัศน์ ถือเป็นสิ่งสำคัญของผู้ผลิตรายการที่ต้องคำนึงเพราะจะทำให้รายการที่ผลิต ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการกลุ่มเป้าหมาย องค์ประกอบที่สำคัญมีดังนี้ (จุมพล รอดคำดี. 2519 : 112-122)

1. อายุ (Age) อายุนับเป็นองค์ประกอบสำคัญอันดับแรกในการรับรู้ (Perception) จากการวิจัยพบว่า ผู้ชมจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากโทรทัศน์และภาพยนตร์เรื่อยมา จนกระทั่งอายุประมาณ 20 ปีกว่าแล้ว ความสนใจของเขาจะเริ่มลดลงนอกจากนี้ก็ยังมียุคประเด็นหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับอายุ คือ ความยาวของรายการโทรทัศน์ จะมีความสัมพันธ์กับอายุในแง่ของการดึงดูดความสนใจ

2. เพศ (Sex) ผู้หญิงและผู้ชายจะมีปฏิกริยาโต้ตอบต่อรายการโทรทัศน์ต่างกัน ผู้หญิงอาจชอบดูรายการโทรทัศน์ที่เป็นรายการเกี่ยวกับการทำอาหาร เย็บปักถักร้อย สนใจรายการแฟชั่น ส่วนผู้ชายอาจสนใจรายการข่าว รายการการศึกษา การเมือง เป็นต้น ควรคำนึงถึงปัญหาระหว่างเพศหญิงและเพศชายซึ่งให้ความสนใจเรื่องราวต่าง ๆ แตกต่างกัน

3. ความฉลาดหลักแหลมและมีไหวพริบ (Intelligence) เชื่อว่าคนที่ฉลาดน้อยก็มักจะเสียเปรียบคนที่ฉลาดมาก คนที่ฉลาดมากจะเรียนรู้ และรับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วกว่าข้อสังเกตจากการชมรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา นักเรียนที่สมองทึบจะเข้าใจเนื้อหาของรายการได้ช้ามาก แต่เทคนิคของการทำรายการก็อาจจะช่วยเด็กสมองทึบได้ ทั้งนี้เพราะอุปกรณ์โทรทัศน์หรือภาพยนตร์เอื้ออำนวยในการที่ขยี้ความคิดหรือเนื้อหาที่เข้าใจยากให้เป็นเรื่องราวที่ง่าย ๆ

4. ระดับการศึกษา (Level of Education) เรื่องระดับการศึกษาและความฉลาดมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดทีเดียว สิ่งสำคัญคือต้องเน้นหนักในเรื่องเนื้อหาสำหรับผู้ชมกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจะง่ายในการผลิตรายการและจะต้องเข้าถึงผู้ชมได้อย่างแท้จริง

5. เจตคติและความคิดเห็นร่วมกัน (Social Attitude and Opinions) เรื่องความคิดเห็นและเจตคติแต่ละบุคคลนั้นมีผลมาจากสังคมเหมือนกัน สุดแต่แต่ว่าคนนั้นอยู่ในสังคมกลุ่มไหน ทั้งนี้เป็นเพราะคนทั่วไปจะอยู่ในกลุ่มที่มองเห็นปัญหาต่าง ๆ คล้ายคลึงกันมีความคิดเห็นและเจตคติคล้าย ๆ กัน และเมื่อไหร่ก็ตามถ้ามีสิ่งใดสิ่งหนึ่งเข้ามากระทบต่อความคิดเห็นหรือเจตคติของกลุ่มในทางตรงกันข้ามหรือไม่เห็นด้วย คนในกลุ่มนั้นก็จะต้องต้าน และพยายามปกป้องความเชื่อของตนเอง โดยหาเหตุผลต่าง ๆ มาสนับสนุน ซึ่งเรื่องนี้มีความสัมพันธ์กับการเลือกรายการโทรทัศน์ด้วย ดังนั้นถ้ามองในแง่ของผู้จัดรายการจึงจำเป็นต้องมองถึงกลุ่มบุคคลในเป้าหมาย (Target Group) ไว้ด้วยว่า ถ้าจะให้รายการของตนประสบความสำเร็จก็ควรจะบรรจุเนื้อหาที่มีความคิดเห็นและเจตคติคล้ายคลึงของคนในกลุ่มนั้นด้วย

6. ความคิดค้นที่เกี่ยวข้อกับความจำเป็นและความต้องการในชีวิต (Life Space and Subjectivity) การผลิตรายการใด ๆ ก็ตาม ถ้ามีผลกระทบกระเทือนทั้งทางตรงและทางอ้อม "ชีวิต" (Life Space) ของเขาด้วย ย่อมจะได้ผลมากกว่าไม่เกี่ยวข้องอะไรเลยหรือเกี่ยวข้องน้อยมาก Life Space ในที่นี้หมายถึง ความต้องการความจำเป็นในชีวิตซึ่งย่อมมีอยู่ในตัวมนุษย์ทุกคนนั่นเอง เพราะฉะนั้นผู้ทำรายการจะทำอย่างไรถึงจะจัดรายการให้ตรงกับความต้องการหรือความจำเป็น อันเป็นเป้าหมายในชีวิตของเขาให้ได้ นอกจากนี้

แล้ว สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการนำสื่อวีดิทัศน์มาช่วยในการสอนจะต้องพิจารณาความยาวของรายการโทรทัศน์ด้วย

ความยาวของรายการโทรทัศน์ นับเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่คำนึงถึงความพอดูเหมาะกับผู้ชมแต่ละวัยเอาไว้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2531 : 21-25) ดังนี้

1. เด็กอายุระหว่าง 3-6 ขวบ เวลาของรายการที่นำเสนอ 5-15 นาที
2. เด็กโตอายุระหว่าง 7-12 ความยาวของรายการที่นำเสนอ 15-30 นาที
3. เด็กวัยรุ่น ความยาวของรายการที่นำเสนอ 30 นาที หรือมากกว่านี้

จุมพล รอดคำดี (2519 : 109-125) ได้กล่าวถึงความยาวของรายการโทรทัศน์ไว้ ดังนี้

3.1 ระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ความยาวของรายการที่นำมาเสนออยู่ระหว่าง 5-10 นาที

3.2 ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ความยาวของรายการประมาณ 12-14 นาที

3.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ควรจะมีความยาวรายการ 20-22 นาที

จากผลการวิจัยนี้ถึงแม้ผู้ชมบางคนจะเป็นนักเรียนที่เรียนเก่งที่สุด แต่ถ้ารายการมีความยาวเกินกว่านี้ แรงดึงดูดความสนใจจะเริ่มลดลงและไม่สามารถจะให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้โดยตลอดโดยเฉพาะรายการที่ยาวมาก จึงสรุปได้ว่า การใช้โทรทัศน์เพื่อหวังผลในด้านความดึงดูดความสนใจและให้เข้าใจเรื่องราวได้ตลอดนั้น จำเป็นต้องมองถึงปัญหาการกำหนดความยาวด้วย

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในต่างประเทศ

การวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสื่อวีดิทัศน์นั้นมีมานานแล้ว ผลการวิจัยที่ออกมานั้นคล้ายกับการวิจัยภายในประเทศที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้พอสรุปได้ดังนี้

บีทส์ (Beatts. 1959 : 306) ได้ทดสอบใช้โทรทัศน์สอนเครื่อง ไอ.บี.เอ็ม (I.B.M) แก่นักเรียนวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การยอมรับของนักเรียนและครูปัญหาเทคนิคของการทำงาน การแสดงความคิดเห็นของนักเรียน การใช้อุปกรณ์การสอนสถานที่ฝึกเวลาในการเรียน คู่มือการทดลอง ขอบเขตของการใช้และราคา ให้นักเรียนตอบแบบสอบถาม ผลปรากฏว่าวิชานี้ใช้โทรทัศน์สอนได้ผลดี ครูและนักเรียนยอมรับการสอนโดยใช้โทรทัศน์ นักเรียนมีส่วนร่วม คุณภาพของการสอนและการเตรียมตัวดีขึ้น การใช้วัสดุและอุปกรณ์การสอนเพิ่มขึ้น ความยากของเนื้อหาลดลง 10-15 เปอร์เซ็นต์ สรุปว่า การใช้โทรทัศน์สอนได้ผลดี และเสนอแนะให้ใช้โทรทัศน์สอนวิชาอื่น

โฮลมส์ (Holmes. 1960 : 54) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนทางโทรทัศน์กับการเรียนการสอนในชั้นเรียนธรรมดา พบว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์กับนักเรียนที่เรียนในชั้นเรียนธรรมดา มีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน และการเรียนการสอนทางโทรทัศน์ได้ผลดีในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เด็กที่มีสติปัญญาดีชอบการเรียนกับครูในห้องเรียน เด็กที่มีสติปัญญาปานกลางและต่ำชอบการเรียนทางโทรทัศน์

ไบรอัน (Bryan. 1962 : 74-75) ได้ใช้โทรทัศน์สอนวิชาเคมีและฟิสิกส์ระดับมัธยมปลายเสริม

1. การเรียนทางไปรษณีย์
2. การสอนของครูกับนักเรียนตัวต่อตัว
3. การเรียนทางไปรษณีย์กับการสอนตัวต่อตัว

เขารายงานผลการวิจัยดังกล่าวไว้ว่า แม้การเปรียบเทียบผลของวิธีต่างๆ ในวิชาฟิสิกส์จะสรุปแน่นอนไม่ได้ แต่สำหรับวิชาเคมีนั้น ปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนทางโทรทัศน์ เสริมการเรียนทางไปรษณีย์ควบกับการสอนตัวต่อตัว เรียนรู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้โทรทัศน์เสริมการเรียนทางไปรษณีย์ หรือการสอนตัวต่อตัวเพียงอย่างเดียว

เฮย์แมน (Hayman. 1964 : 240) วิจัยเรื่องการสอนภาษาสเปนทางโทรทัศน์ กลุ่มตัวอย่างของนักเรียนเขต 5 และเขต 6 จำนวน 13,000 คน พบว่า การดูโทรทัศน์ซ้ำ อีกเป็นครั้งที่สองโดยไม่มีการสอนเพิ่มเติมจะให้ผลการเรียนสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การสอนอย่างอื่น

ชรัมม์ (Schramm. 1964: 153) ได้เปรียบเทียบผลการสอนทางโทรทัศน์กับการสอนของครูในชั้นเรียนในโรงเรียนประชาบาลริชมอนด์ (Richmond) ในรัฐเวอร์จิเนีย โดยใช้ข้อสอบมาตรฐานเป็นตัวเปรียบเทียบ ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการเรียนจากโทรทัศน์กับการเรียนในชั้นเรียนธรรมดา แต่นักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์มีความรู้และประสบการณ์กว้างขวางกว่านักเรียนที่เรียนในชั้นเรียนธรรมดา เมื่อคิดเป็นร้อยละจะพบว่า นักเรียน 65 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกัน 21 เปอร์เซ็นต์ ได้ผลดีกว่า และ 41 เปอร์เซ็นต์ ที่ได้ผลน้อยกว่า

บูเชเรต์ (Boucheret. 1965 : 55-57) ได้ทดลองใช้โทรทัศน์สอนวิชาช่างโลหะ Dorian Technical Lycee ในประเทศฝรั่งเศส เกี่ยวกับขบวนการต่าง ๆ ของการเชื่อมโลหะ การกลึง การกัดเฟือง ซึ่งถ้าใช้การสอนแบบธรรมดาทำได้ยาก แต่ใช้โทรทัศน์สอนสามารถสอนเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดี

วีฟเวอร์ (Weaver. 1967 : 36) กล่าวถึง การใช้โทรทัศน์วงจรปิดในการฝึกทักษะในวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ที่ State University College ภาควิชาอุตสาหกรรมศิลป์ บัฟฟาโล นิวยอร์ก พบว่าการใช้โทรทัศน์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการสาธิตได้ โดยเฉพาะเรื่องขนาดและมุมต่าง ๆ ของวัตถุ ในการสาธิต เมื่อใช้กล้องโทรทัศน์จับภาพวัสดุหรือชิ้นงานในการสาธิตทำให้นักเรียนเห็นได้ชัดเจนทุกแง่ทุกมุม

เบอร์ค (Burke. 1971 : 112) ได้ทำการทดลองและสังเกตการเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์ พบว่าคุณภาพการเรียนการสอน โดยใช้โทรทัศน์ดีกว่าการเรียนการสอนโดยใช้ครูในห้องเรียนเพราะมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่าครูในห้องเรียน นอกจากนี้โทรทัศน์ยังสามารถแสดงให้เห็นให้นักเรียนมองเห็นได้ทั่วถึงทุกคนไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบสาธิต ทดลอง หรือการสอนด้านภาษา

เอลรอด (Elrod. 1972 : 5823) ได้ทดลองใช้เทปโทรทัศน์เป็นเครื่องมือในการสอนลักษณะกฎเกณฑ์ในการขับร้อง ที่มหาวิทยาลัยจอร์เจีย กลุ่มทดลองใช้นักเรียนฝึกหัดครูสำหรับการประถมศึกษาที่เรียนดนตรี (Music .303) เกี่ยวกับทักษะและหลักการทางดนตรี กลุ่มทดลอง 104 คน ได้บันทึกเป็นเทปโทรทัศน์การร้องเพลงอเมริกันไว้ก่อนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยครูคนเดียวกันเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในวันอังคารและวันพฤหัสบดี แต่ต่างวิธีกันโดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์ตอนสุดท้ายของการทดลอง บันทึกเทปโทรทัศน์ของนักเรียนอีกครั้งหนึ่ง แล้ววัดผลโดยใช้เกณฑ์ 3 ข้อ จากผลการวิจัยพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ผลสรุปว่า การใช้เทปโทรทัศน์สามารถสอนดนตรีได้ทุกเรื่อง สำหรับการวิเคราะห์และการสังเกตและสำหรับฝึกครูสอนดนตรี

การวิจัยในประเทศไทย

งานวิจัยที่เกี่ยวกับโทรทัศน์เพื่อการศึกษาได้มีผู้ทำการวิจัยมากมาย เริ่มแรกจะเป็นการวิจัยเชิงสำรวจแล้วค้นหาความต้องการของผู้ชมรายการโทรทัศน์ ต่อมาเป็นรูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเสนอเฉพาะงานวิจัยที่น่าสนใจเพื่อยืนยัน ดังผลการวิจัยต่อไปนี้

พิลาศ เกื้อมี (2519 : 23) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางช่างที่อาศัยทักษะของนักเรียนช่างไฟฟ้าที่เรียนจากครูสาธิตกับการผลิตโดยใช้เทปโทรทัศน์ ผลการวิจัย

พบว่า ในการฝึกทักษะทางช่างโดยทำการสอนด้วยการสาธิตจากเทปโทรทัศน์ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางช่างสูงกว่าการสาธิตโดยครู อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ปราโมทย์ เทพพัลลภ (2520 : 30-32) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นโดยวิธีเรียนด้วยตนเองจากเทปโทรทัศน์ สไลด์ เทป และการเรียนในชั้นตามปกตินักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมศึกษาแบบผสม 3 โรงเรียนกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยปรากฏว่าการเรียนจากเทปโทรทัศน์มีปริมาณการเรียนรู้กับครูตามปกติและปริมาณการเรียนรู้จากเทปโทรทัศน์กับสไลด์ก็ไม่แตกต่างกัน

วิจิตร ภักดีรัตน์ (2523 : 312-328) ทำการวิจัยการใช้สื่อประเภทโทรทัศน์จะช่วยให้การสาธิตอย่างได้ผล ในบทเรียนที่มีการแสดงปฏิบัติสามารถแก้ไขข้อบกพร่องในการสาธิตได้ โดยการบันทึกเทปโทรทัศน์ไว้ล่วงหน้า และปรับปรุงแก้ไขการสาธิตให้ดีขึ้น แสดงมุมต่าง ๆ ที่ไม่อาจมองเห็นด้วยวิธีธรรมดาและขยายให้เห็นได้ทั่วถึงทั้งชั้นเรียน

คณิง กายสอน (2524 : 42-45) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลการรับรู้ความหมายของผู้ชมรายการโทรทัศน์การสอนที่ใช้การตัดต่อแบบต่าง ๆ คือ ตัดภาพต่อเนื่อง ตัดต่อภาพฉับพลันภาพจางเข้าออกเร็ว ภาพจางเข้าออกช้า การตัดต่อภาพที่ส่งผลต่อการรับรู้ได้ดี คือ การตัดต่อแบบภาพจางซ้อนเร็ว แบบฉับพลันและแบบตัดต่อต่อเนื่องตามลำดับ

บุญชู ใจเชื้อกุล (2526 : 99) ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปัจจุบันพยาบาล ของนักเรียนนายสิบเหล่าทหารบกที่เรียนจากเทปโทรทัศน์ โดยวิธีทบทวนแบบต่าง ๆ ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้มีความสามารถทางการเรียนสูงที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ โดยวิธีทบทวนภาพแบบปกติแบบช้า และหยุดภาพ สูงกว่าผู้มีความสามารถทางการเรียนต่ำในทุกกรณี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์ (2526 : 24) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า การสาธิตนอกจากต้องการเน้นการพัฒนาด้านความสามารถการพัฒนาด้านทักษะแก่ผู้เรียนแล้ว ยังเน้นถึง

การให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียดของขั้นตอนความสัมพันธ์แต่ละขั้นตอนและกระบวนการที่จะทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนดีขึ้น

ชัชวาลย์ วิริยะบุล (2527 : 79) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสาธิตโดยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำด้วยความเร็วต่าง ๆ ที่มีต่อทักษะการเล่นฟุตบอลของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 วิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยครุนครปฐม ผลการวิจัยปรากฏว่าผลทักษะการเล่นฟุตบอลของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงที่เรียนจากการสาธิตโดยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำด้วยความเร็วต่าง ๆ สูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาดำในทุกกรณี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิชาติ พุทธาเจริญ (2527 : 38) ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากเทปโทรทัศน์แสดงการสาธิตแบบต่าง ๆ ได้แก่ การสาธิตเพื่อทักษะเพื่อแสดงกระบวนการ เพื่อแสดงแนวคิดใช้ทิศทางมุมกล้องในการถ่าย 2 แบบ คือ แบบมุมสูงที่ถ่ายจากด้านหลังผู้แสดงและแบบมุมระดับสายตาตามที่ถ่ายจากด้านหน้าของผู้แสดง ผลปรากฏว่าการสาธิตทั้ง 3 แบบ ภาพที่ถ่ายจากมุมสูงให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการถ่ายภาพแบบมุมระดับตา

ไพศาล ช่วยชูหนู (2528 : 31) ได้ศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทปโทรทัศน์สาธิตการทดลองกับนักเรียนทำการทดลองจริง ปรากฏว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงที่ศึกษาหลักการทางวิทยาศาสตร์ โดยเรียนจากเทปโทรทัศน์สาธิตการทดลองสูงกว่าการเรียนโดยการทำการทดลองจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำที่ศึกษาหลักการทางวิทยาศาสตร์ โดยเรียนจากเทปโทรทัศน์สาธิตการทดลองสูงกว่าการเรียนโดยการทำการทดลองจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

หนูม้วน ร่มแก้ว (2528 : 64) ทำการวิจัยเพื่อผลิตและหาประสิทธิภาพของการสาธิตการโทรทัศน์ จากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี

ผลการทดลองพบว่า รายการโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้นมาให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โฆษิต อักษรชาติ (2529 : 30) ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าสามแบบ ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบนอกเนื้อหาอย่างย่อ แบบนอกเค้าโครงเรื่อง และแบบใช้คำถามทำให้คิด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เชิดชาย แววเที่ยงธรรม (2529 : 76-79) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความคงทนทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนความคงทนทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนระหว่างการใช้บทเรียน สไลด์เทปกับเทปโทรทัศน์ ในเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว ผลปรากฏว่าผลการเรียนและความคงทนทางการเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่เจตคติที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนสไลด์เทป กับโทรทัศน์ของนักเรียนกลุ่มทดลองจริง 2 กลุ่ม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า การเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานอุตสาหกรรมศิลป์ ในเนื้อหาที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวด้วยบทเรียน สไลด์ เทป และเทปโทรทัศน์ให้ผลเท่ากัน แต่เจตคติของนักศึกษาที่เรียนด้วยเทปโทรทัศน์สูงกว่า

รังสรรค์ ดวงสร้อยทอง (2530 : 52-53) ได้ทำการวิจัยการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนทางการเรียนเรื่องลำดับขั้นการทำผลผลิตเครื่องปั้นดินเผาจากแบบพิมพ์หล่อ โดยใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์แบบสรุปเป็นตอนๆ กับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้จากบทเรียนเทปโทรทัศน์แบบสรุปเป็นตอนๆ กับกลุ่มควบคุมที่เรียนจากครูในชั้นปกติลำดับขั้นของผลผลิตเครื่องปั้นดินเผาจากแบบพิมพ์หล่อ คือ การสร้างแบบพิมพ์หล่อ การหล่อผลผลิตเครื่องปั้นดินเผา การตกแต่งผลผลิตเครื่องปั้นดินเผา การชุบเคลือบ และการเผาผลผลิตเครื่องปั้นดินเผา ชั้นตอนต่างๆ ไม่แตกต่างกันที่ระดับการมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ในด้านความคงทนทางการเรียน โดยเรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์แบบสรุปเป็นตอน 1, 2, 3 และ 4 ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อิทธิศักดิ์ ภูวสินธุ์ (2530 : 33) วิจัยพบว่า การเรียนรู้จากการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดหลังรายการชนิดจับคู่สัมผัสทั้ง 3 แบบ คือ แบบที่นำภาพบางส่วนจากเนื้อหาในรายการโทรทัศน์เสนอไว้หลังรายการโดยซ้อน (Downstream Keyer) ตัวอักษรบรรยายสรุปเนื้อหาในรายการด้วยความเร็วของภาพปกติ (25 ภาพต่อวินาที) มีเสียงดนตรีประกอบไม่มีคำบรรยาย

แบบที่นำภาพทั้งหมดของรายการเสนอไว้หลังรายการโดยซ้อน (Downstream Keyer) ตัวอักษรบรรยายสรุปเนื้อหาในรายการด้วยความเร็วของภาพ 3 เท่าปกติ (75 ภาพต่อวินาที) มีเสียงดนตรีประกอบไม่มีเสียงบรรยาย

แบบนำภาพทั้งหมดของรายการเสนอไว้หลังรายการโดยการซ้อน (Downstream Keyer) ตัวอักษรบรรยายสรุปเนื้อหาในรายการด้วยความเร็วของภาพ 6 เท่าปกติ (150 ภาพต่อวินาที) มีเสียงดนตรีประกอบไม่มีเสียงบรรยาย แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยทั้งในและนอกประเทศ จะเห็นว่าสื่อวีดิทัศน์สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือประกอบการเรียนได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นการฉายให้ดูก่อนการเรียน ระหว่างเรียน หรือจะนำไปสรุปบทเรียนก็ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถึงแม้ในบางโอกาสการเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์จะไม่แตกต่างจากการสอนปกติก็ตาม การเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ก็ยังได้รับความสนใจจากผู้เรียน และผู้เรียนก็ยังมีความตั้งใจต่อการเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์อีกด้วย อีกทั้งในการสอนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับหรือสูงกว่าการสอนปกติ โทรทัศน์จึงเป็นสื่อที่มีอิทธิพลต่อผู้ชมในทุก ๆ ด้าน จึงเป็นสื่อที่มีคุณค่าในตัวเองอยู่ในฐานะสื่อที่มีความเหมาะสมทั้งคุณลักษณะที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในการศึกษาตลอดจนการพัฒนาารูปแบบรายการให้เชื่อมต่อการเรียนรู้ยิ่ง ๆ ขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าแนวทางการพัฒนาของสื่อวีดิทัศน์ให้มีคุณภาพโดยใช้เครื่องมือถ่ายทำที่มีอยู่แล้ว คือ กล้องถ่ายวีดิทัศน์หนึ่งตัว ขาดังกล้องหนึ่งอัน ก็สามารถถ่ายทำ วีดิทัศน์ที่มีคุณภาพได้ โดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนการตัดต่อ หรือใช้เครื่องมือพิเศษเข้ามาช่วย และสามารถผลิตสื่อวีดิทัศน์ใช้เองได้ตามความต้องการและเหมาะสม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการหาประสิทธิภาพ
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสี่สุก

สำนักงานเขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร จำนวน 216 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากกลุ่มประชากรดังกล่าว ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากนักเรียนจำนวน 216 คน 6 ห้องเรียน สุ่มมา 2 ห้องเรียน จากนั้นสุ่มเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 1 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน

1. กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มนักเรียนที่เรียน โดยวิธีการสอนปกติ
2. กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มนักเรียนที่เรียน โดยใช้เทปวีดิทัศน์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชุด คือ

1. รายการเทปวีดิทัศน์

การสร้างรายการเทปวีดิทัศน์ในการวิจัยนี้ประกอบด้วยรายการเทปวีดิทัศน์จำนวน 2 เรื่อง เป็นเนื้อหาในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยที่ 2 เรื่องพืช หน่วยย่อยที่ 4 เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง และการทาบกิ่ง ที่ถ่ายทำโดยใช้กล้องตัวเดียวจนจบรายการอย่างต่อเนื่อง ดำเนินการผลิตตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์และขอบข่ายของวิชากลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิต จากหนังสือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ

1.2 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชา เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง และการทาบกิ่ง จากหนังสือเรียนและคู่มือกลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิต ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533)

1.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือการประเมินผลการเรียน

1.4 นำเนื้อหาวิชามาเรียบเรียงเป็นบทโทรทัศน์การสอน

1.5 นำบทโทรทัศน์การสอนมาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.6 ผลิตรายการเทปวีดิทัศน์การสอน เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่ง

1.7 รายการเทปวีดิทัศน์ ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการผลิตรายการเทปวีดิทัศน์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และประเมินรายการวีดิทัศน์ตามแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

2. แบบประเมินรายการวีดิทัศน์

แบบประเมินรายการวีดิทัศน์เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ในด้านต่าง ๆ เป็นประโยคข้อความที่มีมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยมาก

และมีแบบสอบถามปลายเปิดให้ผู้ประเมินให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

วิธีสร้างแบบประเมินรายการวีดิทัศน์

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามสำหรับใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการประเมินรายการวีดิทัศน์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. ปรึกษาประธานและคณะกรรมการผู้ควบคุมปริญญาโท เพื่อตรวจสอบพิจารณาเนื้อหาของแบบสอบถาม
3. นำผลที่ได้จากการศึกษาจาก ข้อ 1 และ 2 มาสร้างแบบสอบถามรายละเอียดของแบบประเมินดังแสดงในภาคผนวก
4. การหาคุณภาพของแบบประเมินรายการวิดิทัศน์ โดยการนำแบบประเมินให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิดิทัศน์ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบการครอบคลุมเนื้อหา และทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพของรายการวิดิทัศน์

การแปลความหมายผลการประเมิน (โสภณ สุวรรณวงศ์. 2537 : 111) โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.68 - 5.00 หมายถึง รายการวิดิทัศน์มีคุณภาพดี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.34 - 3.67 หมายถึง รายการวิดิทัศน์มีคุณภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 2.33 หมายถึง รายการวิดิทัศน์ต้องปรับปรุงแก้ไข

3. แบบทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบในการวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้จากหนังสือคู่มือครูกลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิตเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง และเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง

3.2 วิเคราะห์จุดประสงค์ของการเรียนรู้ของบทเรียน โดยแบ่งพฤติกรรมที่จะวัดออกเป็น ด้านความรู้ ความจำ

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อทดสอบของ ชวาล แพรัตกุล (2520 : 10-40)

การเขียนข้อทดสอบวัดพฤติกรรมทางด้านความรู้ ความจำ และตารางวิเคราะห์ ข้อสอบ จากหนังสือประเมินชั้นเรียนของ ไกวิท ประวาลพุกษ์ และ สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2527 : 89-257) การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยลักษณะของข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลทางการศึกษา ตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3.5 นำแบบทดสอบที่แก้ไข จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน

3.6 นำข้อสอบมาวิเคราะห์ความยากง่ายและหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้ t-test คัดเลือกข้อสอบ 27 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง .28 .74 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 2.63-9.90 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร α -Coefficient โดยได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้

1. เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8514
2. เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8470

การดำเนินการหาประสิทธิภาพของรายการวัดทัศน

ผู้วิจัยหาประสิทธิภาพของรายการวัดทัศนดังนี้คือ

1. การหาประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของรายการวัดทัศนตามแบบประเมิน

2. การหาประสิทธิภาพจากกลุ่มเปรียบเทียบ

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง และผู้ช่วยการทดลองอีก 1 คน โดยนำเครื่องมือไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในห้องเรียนจริง แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัย แบบ Randomized Control Group Posttest Only Design (ถ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2528 : 229) โดยทำการทดลอง 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใช้เรื่องการขยายพันธุ์พืช

โดยการตอกลง ครั้งที่ 2 ใช้เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง ใช้เวลาทดลองห่างกัน 1 วัน โดยใช้นักเรียนจำนวน 60 คน โดยเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนจากเทปวีดิทัศน์กับกลุ่มที่เรียนโดยการสอนแบบปกติ ซึ่งมีวิธีดำเนินการดังนี้

1. สุ่มนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มๆ ละ 30 คน จับฉลากให้นักเรียนเรียนจากเทปวีดิทัศน์ และเรียนโดยการสอนแบบปกติ
2. ให้กลุ่มควบคุมเรียนโดยการสอนแบบปกติใช้เวลาในการสอน 30 นาที แล้วทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ให้กลุ่มทดลองเรียนจากเทปวีดิทัศน์ ใช้เวลา 20 นาที แล้วทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. นำผลการทดสอบจากข้อ 2 และ ข้อ 3 มาเปรียบเทียบเพื่อหาประสิทธิภาพ

วิธีจัดการกระทำกับข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน
 - 1.1 ค่าเฉลี่ย
 - 1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนจากการเรียนปกติกับการใช้สื่อวีดิทัศน์ โดยใช้ t-test แบบกลุ่มเป็นอิสระจากกัน

บทที่ 4

การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของรายการวิดิทัศน์ดังนี้

1. คุณภาพของรายการวิดิทัศน์จากผู้เชี่ยวชาญ
2. คุณภาพของรายการวิดิทัศน์จากกลุ่มเปรียบเทียบ

ในการนำเสนอข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ใช้สัญลักษณ์ดังนี้

M	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	อัตราส่วน t ที่ใช้พิจารณาจากการแจกแจงแบบ t
กลุ่มควบคุม	แทน	กลุ่มที่มีการสอนตามปกติ
กลุ่มทดลอง	แทน	กลุ่มที่เรียนจากรายการวิดิทัศน์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คุณภาพของรายการวิทยุทัศน์จากผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินคุณภาพของรายการวิทยุทัศน์โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีผลการประเมินดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการประเมินรายการวิทยุทัศน์เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่ง โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	รายการ	M	S.D.
1	การเร้าความสนใจ	4.33	0.57
2	ความสอดคล้องของจุดมุ่งหมายกับหลักสูตร	3.67	0.57
3	เนื้อหาคลุมจุดมุ่งหมาย	3.67	0.57
4	ความถูกต้องของภาษา	4.67	0.57
5	ความต่อเนื่องของภาพ	4.33	0.57
6	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	3.67	0.57
7	ความเหมาะสมของดนตรีประกอบรายการ	3.67	0.57
8	ความเหมาะสมมุกกลองของภาพ	3.67	0.57
9	ความชัดเจนของภาพ	3.67	0.57
10	ความเหมาะสมของการจัดแสง	3.67	0.57

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า การประเมินรายการวิทยุทัศน์เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่ง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.67 และต่ำสุด 3.67 ซึ่งมีความถูกต้องของภาษาดีเป็นอันดับแรก และการเร้าความสนใจ ความต่อเนื่องของภาพ ดีเป็นอันดับรองลงมา

2. คุณภาพของรายการวิดิทัศน์จากกลุ่มเปรียบเทียบ

ผลการหาคุณภาพของรายการวิดิทัศน์โดยใช้กลุ่มเปรียบเทียบที่เป็นกลุ่มที่สอนตามปกติและกลุ่มที่สอนโดยใช้รายการวิดิทัศน์พบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังแสดงในตาราง 2-4

ตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง

กลุ่ม	N	M	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	30	22.30	2.63	6.29**
กลุ่มควบคุม	30	18.73	1.66	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.30) และกลุ่มควบคุม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.73) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การเรียนโดยใช้รายการวิดิทัศน์ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งสูงกว่าการสอนแบบปกติ

ตาราง 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง

กลุ่ม	N	M	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	30	21.13	2.54	4.78**
กลุ่มควบคุม	30	18.23	2.15	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.13) และกลุ่มควบคุม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.23) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การเรียนโดยใช้รายการวิดิทัศน์ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่งสูงกว่าการสอนแบบปกติ

ตาราง 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและทาบกิ่ง

กลุ่ม	N	M	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	30	21.72	1.91	7.00**
กลุ่มควบคุม	30	18.48	1.66	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.72) และกลุ่มควบคุม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.48) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การเรียนโดยใช้รายการวิดิทัศน์ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและทาบกิ่งสูงกว่าการสอนแบบปกติ

บทที่ 5

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างและหาประสิทธิภาพของรายการวิดีโอโดยใช้ชุดถ่ายทำแบบกล้องเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จ โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสีสุก สำนักงานเขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร ที่สอนโดยรายการวิดีโอที่ผลิตขึ้นและสอนแบบปกติ ซึ่งสรุปลำดับขั้นและผลการวิจัยได้ดังนี้

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อผลิตและพัฒนาประสิทธิภาพรายการวิดีโอที่ผลิตขึ้น โดยใช้กล้องถ่ายเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จถ่ายภาพอย่างต่อเนื่อง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทปวิดีโอที่ผลิตขึ้นโดยใช้กล้องถ่ายเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จถ่ายภาพอย่างต่อเนื่องกับการสอนปกติ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนวัดสีสุก เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร จำนวน 216 คน จำนวน 6 ห้องเรียน การแบ่งกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random sampling) สุ่มมา 2 ห้องเรียน จากนั้นสุ่มเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 1 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ทดลอง

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยที่ 2 เรื่องพืช หน่วยย่อยที่ 4 เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่ง ความยาวเรื่องละ 20 นาที เทียบเท่ากับเวลาสอนปกติ จำนวน 6 คาบ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 รายการเทปวีดิทัศน์

รายการเทปวีดิทัศน์การสอนจำนวน 2 เรื่องคือ เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่ง แต่ละเรื่องมีความยาว 20 นาที นำไปใช้ในเครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ระบบ PAL แบบ VHS ฉายออกที่โทรทัศน์สีขนาด 20 นิ้ว

3.2 แบบประเมินรายการวีดิทัศน์

แบบประเมินรายการวีดิทัศน์เป็นแบบสอบถาม

3.3 แบบทดสอบ

เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง จำนวน 27 ข้อ และเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง จำนวน 27 ข้อ

การดำเนินการวิจัย

ทดลองหาประสิทธิภาพของรายการเทปวีดิทัศน์โดยใช้ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้นักเรียน 60 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าคะแนนเฉลี่ย
2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. วิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและ

กลุ่มทดลอง

สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลโดยสรุปดังนี้

1. คุณภาพของรายการวัดทัศนจากผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินคุณภาพของระบบรายการวัดทัศน เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่ง โดยผู้เชี่ยวชาญผลที่ได้จากการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.67 และต่ำสุด 3.67

2. คุณภาพของรายการวัดทัศนจากกลุ่มเปรียบเทียบ

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากรายการเทปวัดทัศนกับการสอนแบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและทาบกิ่งในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการผลิตรายการเทปวีดิทัศน์ทั้ง 2 เรื่อง คือ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งและการทาบกิ่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า รายการเทปวีดิทัศน์ทั้ง 2 เรื่อง ส่วนใหญ่มีคุณภาพระดับปานกลางและได้นำมาใช้สอนนักเรียนเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เรียนตามปกติกับกลุ่มที่เรียนจากรายการเทปวีดิทัศน์ทั้ง 2 รายการ ผลการทดลองพบว่า การเรียนจากรายการเทปวีดิทัศน์ได้ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิลาศ เกอมี (2519 : 23) ที่พบว่า การสอนด้วยการสาธิตจากรายการเทปวีดิทัศน์ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนโดยครู และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิจิตร ภักดีรัตน์ (2523 : 312-328) ที่พบว่า การใช้เทปวีดิทัศน์ที่ช่วยในการสาธิตให้ผลการเรียนรู้ที่ดีกว่าการสอนแบบปกติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาล ช่วยชูหนู (2528 : 31) ที่พบว่า การสอนโดยใช้เทปวีดิทัศน์สาธิตการทดลองจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนปกติ อีกทั้งสอดคล้องกับ หนุม่วง ร่มแก้ว (2528 : 64) ที่พบว่า การเรียนจากรายการโทรทัศน์ให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนปกติ และสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศของ เฮย์แมน (Hayman. 1964 : 240) ที่พบว่า การเรียนจากโทรทัศน์จะให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการสอนอย่างอื่น ๆ และสอดคล้องกับ บูเชเรต์ (Boucheret. 1965 : 55-57) ซึ่งได้ทดลองใช้โทรทัศน์สอนเกี่ยวกับขบวนการต่างๆ จะให้ผลการเรียนรู้ดีกว่าการสอนปกติ และสอดคล้องกับการวิจัยของ เบอร์ค (Burke. 1971 : 112) ที่พบว่า การเรียนการสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์ดีกว่าการสอนโดยใช้ครูในห้องเรียน

จากผลงานการวิจัยที่สอดคล้องกันหลายท่านที่ว่า การเรียนด้วยเทปวีดิทัศน์ ให้ผลการเรียนรู้ที่สูงเป็นเพราะว่าสื่อวีดิทัศน์สามารถสร้างความสนใจจากผู้เรียนได้ดี อีกทั้งผู้เรียนยังมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบการผลิตรายการวีดิทัศน์โดยใช้ชุดถ่ายทำกล้องเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จ กับการผลิตรายการวีดิทัศน์แบบใช้กล้องหลายตัวแล้วนำมาตัดต่อ อย่างไรให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่ากัน
2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบกับการผลิตรายการวีดิทัศน์ที่ถ่ายทำแบบภายใน (Indoor) และ แบบภายนอก (Outdoor) ว่าอย่างไรให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนได้ดีกว่ากัน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- โกวิท ประवालพฤกษ์ และสมศักดิ์ สนุระเวชญ์. การประเมินในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2527.
- คณะนิตตปริญญาโท เทคโนโลยีทางการศึกษา. รูปแบบรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา. รายงานการสัมมนามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- คณิง กายสอน. การศึกษาผลการรับรู้ความหมายของผู้ชมรายการโทรทัศน์ที่ใช้ การตัดย่อแบบต่างๆ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- ครรชิต อัดถากร และ ชูชาติ ศุภมันตา. "ประโยชน์ของโทรทัศน์ในด้านการศึกษา," ใน นิตยสารสื่อสารมวลชนศึกษา. กรุงเทพฯ : สหมิตรการพิมพ์, 2515.
- โสมจิต อักษรชาติ. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วย ขจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าสามแบบ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- จำเนียร ช่วงโชติ. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- จำเนียร ช่วงโชติ และคณะ. จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2523.
- จุมพล รอดคำดี. "ข้อคำนึงระหว่างผู้จัดรายการโทรทัศน์กับผู้ชมที่บ้าน," นิตยสาร. 6(3) : 109-125 ; ธันวาคม 2519.
- ชม ภูมิภาค. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- _____. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ประสานมิตร, 2524.
- _____. สารเทคโนโลยีทางการศึกษา อันดับ 2. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีทาง การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2516.

- ชัชวาลย์ รัตอักษร. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ปกติกับรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายสรุป. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ชัชวาลย์ วิริยะกุล. ผลของการสวดโดยใช้เทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็วต่าง ๆ ที่มีต่อการเล่นฟุตบอลของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 วิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยครูนครปฐม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- เชิดชาย แวเวียงธรรม. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความคงทนทางการเรียนระหว่างการใช้นิทรรศการสไลด์เทปกับเทปโทรทัศน์ในเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529. อัดสำเนา.
- นิพนธ์ สุขปรดี. การศึกษาสถานภาพเกี่ยวกับการผลิต การใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ของผู้สอนในระดับประถมศึกษาในเขตอำเภอพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2512. อัดสำเนา.
- นิวัตติ กองเพ็ชร. "เทคนิคการผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษา," ใน บทบาทและแนวโน้มของเทคโนโลยีเทปโทรทัศน์ในการศึกษาและพัฒนาประเทศ. กองทุนการศึกษาเสริมมูลนิธิสวิตา, 2525.
- บุญชู ใจช่อกุล. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปัจจุบันพยาบาลของนักเรียนนายสิบเหล่าแพทย์ทหารจากการสวดด้วยเทปโทรทัศน์ โดยวิธีทบทวนแบบต่าง ๆ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- ปราโมทย์ เทพพัลลภ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยวิธีเรียนด้วยตนเองจากเทปโทรทัศน์ สไลด์เทป และการเรียนในชั้นปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.

- เป็รื่อง กุมท. การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516.
- _____. "เทคนิคการผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษา," บทบาทและแนวโน้มของเทคโนโลยีเทปโทรทัศน์ในการศึกษาและพัฒนาประเทศ. กองทุนศึกษาเสริมมูลนิธิสวิตา, 2525.
- พินิต วัฒนโธ. การผลิตรายการโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อัดสำเนา.
- พิลาศ เกื้อมี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางช่างโดยการสอนวิธีสาธิตธรรมดา และสาธิตโดยใช้เทปโทรทัศน์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- ไพโรจน์ ตีร์ธนากุล นิพนธ์ สุภศรี และขจีรัตน์ ปิยกุล. เทคนิคการผลิตรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริม, 2528.
- ไพศาล ช่วยชูหนู. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทปโทรทัศน์สาธิตการทดลอง กับนักเรียนทำการทดลองจริง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- มิ่งขวัญ กิตติวรรณกร. สภาพความต้องการและปัญหาสื่อการสอนของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ คบ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533. อัดสำเนา.
- รังสรรค์ ดวงสร้อยทอง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนวิชาช่างเรื่องลำดับขั้นการทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากแบบพิมพ์หล่อ โดยใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์แบบสรุปเป็นขั้นตอนกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2530. อัดสำเนา.
- ลัดดา สุขปรีดี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา, 2523.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : ศึกษาพร, 2528.

- วไลพร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม. จิตวิทยาพุทธศาสนา. กรุงเทพฯ : เรือนแก้ว
การพิมพ์, 2527.
- วสันต์ อดิศักดิ์. การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา. สงขลา : มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 2526.
- วิจิตร ภัคธีรัตน์. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยุและโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2529.
- _____. วิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์กับการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช,
2523.
- วิทยาธร ท่อแก้ว. ความคิดเห็นของผู้ชมรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2525. อัดสำเนา.
- ศิริยุภา พูลสุวรรณ. การศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการสอน โดยวิธีวิเคราะห์อภิमान.
ปริญญาโท กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. จันทระเกษม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2513.
- สมพงษ์ แต่งตาด. ความคิดเห็นของผู้ปกครองในกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับรายการ
โทรทัศน์เหมาะสมสำหรับเด็ก. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2518. อัดสำเนา.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา หน้าที่ 6-10.
กรุงเทพฯ : สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,
2523.
- _____. เอกสารการสอนชุดวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์. หน้าที่ 11-15.
พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : นิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2531.
- _____. เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา : หน้าที่ 6-10.
นนทบุรี : สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,
2523.

สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์. การสอนทักษะปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ, 2526.

สุวิมล วัชรากัย. "การเลือกสื่ออย่างมีประสิทธิภาพ," คุรุศาสตร์ 9(3) 55-61 ;
กรกฎาคม-พฤศจิกายน 2523.

โสภณ สุวรรณวงศ์. การประเมินโครงการศูนย์วิชาการเขต สำนักการศึกษา
กรุงเทพมหานคร. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.

หนูม้วน ร่มแก้ว. รายการโทรทัศน์เรื่องกวางยางและผืนภาพด้วยกวางยาง.
ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

อภิชาติ พุทธาเจริญ. การเปรียบเทียบการเรียนรู้จากเทปโทรทัศน์สวิตแบบต่างๆ
ซึ่งใช้มอดลิ่งต่าง ๆ กัน. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

อรทัย ศรีสันติสุข. เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยุและโทรทัศน์ 1-7.
กรุงเทพฯ : ฝ่ายการพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2529.

อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. พื้นฐานทางเทคโนโลยีในการศึกษา. กรุงเทพฯ : สถานสงเคราะห์
หญิงปากเกร็ด, 2527.

อรรณพ เขียวถาวร. "บทบาทของโทรทัศน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจและการศึกษา,
นิตยสาร. 2 กุมภาพันธ์ 2520.

อำนาจ ช่างเรียน. "ไปศึกษาอบรมต่างประเทศเรื่องการวิจัยและพัฒนาการศึกษา,"
การศึกษา กทม. 13(14) : 24-28 ; มกราคม 2532.

อิทธิศักดิ์ ฑูลสิทธิ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์การสอน
ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคืดรวมยอดหลังรายการชนิดจับคู่สัมผัส โดยใช้ความ
เร็วภาพต่างกัน. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

- อุทัย บุญประเสริฐ. สภาพและความต้องการเทคโนโลยีทางโสตทัศนศึกษาระดับ
มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2516. อัดเนา.
- Batchelder, Brooker. Audio-Visual Materials in Teaching. Michigan :
Batchelder, Edwads Brothers, Inc, , 1950.
- Borg, Natter R. and Meredith D. Gall. Educational Research. New York :
Longman, 1979.
- Boucheret, P. Experimental of the Dorian-Technical Lycee. The Use of Closed
Circuit Television in Technical Education. pp 55-57. Council for Cultural
Co-Operation Strasboug, 1965.
- Bryan, E.F. "A Comparative Study in the Teaching of High School Chemistry and
Physics," A.V. Communication Review. 10 : 74-75 ; January, 1962.
- Burke, Richard C. Instructional Television. Bloomington, Indiana :
Indiana University Press, 1971.
- Dale, Edgar. Audio Visual Methods in Teaching. Revised Edition, New York :
Holt Rinehart and Winstion, 1956.
- Deat Patrick, M. Audio-Visual Communication Review. 7(4) : 306, May-June,
1959.
- Elrod, Elizabeth Lovcila. "Instant Replay Television as a Tool for Teaching
Certain Physical Aspects of Singing," Dissertation Abstracts
International. 32(10) : 5823 A, April, 1972.
- Fan, Chung-teh. Item Analysis Table. Education Testing. New Jersey :
Service Princeton, 1952.

- Hayman, J.L. Jr. Abstracts of Research on Instructional Television and Film:
An Annotated Bibliography. California : Stanford University, 1964.
- Hilliard, R. Television Broadcasting : An Introduction. New York : Hasting
House, Publisher, Inc, 1970.
- Holmes, Pressley O., Jr. A.V. Communication Review. 8 : 54 July-August, 1960.
- Kinder, J.S. Audio-Visual Material Techniques. New York : American Book
Company, 1959.
- Schramm, W. S., Jack Lyle, and Edwin B. Parker. Television in the Lives of our
Children. California : Stanford University Press. 1964.
- Weaver, William J. Video-tape New Life into Your Recruitment Program.
Industrial Arts & Vocational Education. 56 : 6 ; June, 1967.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

บทโทรทัศน์

เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง

เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง

บทโทรทัศน์
เรื่องการขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่ง

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
1	Caption โลโก้ของ มศว	Fade up ดนตรีประกอบรายการ
2	ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เสนอ	
3	รายการ โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง	
4	เมธี เจริญสุข บทโทรทัศน์	
5	รศ.ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต ที่ปรึกษา Fade Out	
6	Fade In CU. มือจับเมล็ดพืชแล้วใส่ลงไปใน ถ้วยซึ่งมีน้ำ	พืชชนิดต่างๆ นั้นสามารถขยาย พันธุ์ได้เองตามธรรมชาติ แต่จะเป็น ไปได้อย่างช้าๆ
7	CU. มือจับเมล็ดพืชเพาะลงในถุง	ไม่ทันต่อความต้องการ จึงได้มีการ ค้นคิด
8	CU. พืชที่งอกในถุงที่มีขนาดเล็ก	การขยายพันธุ์พืช ด้วยวิธีการต่างๆ
9	CU. ยอดกิ่งที่ตอน Tilt down เห็น สิ่งที่ตอน	การตอนกิ่งจึงเป็นการขยายพันธุ์พืช วิธีการหนึ่งที่ทำได้ง่าย ขยายพันธุ์ ได้รวดเร็ว และใช้อุปกรณ์น้อย

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
10	MS. กิ่งตอนที่ออกรากแล้ว Zoom In ไปยังที่ตอน	การตอนกิ่ง เป็นวิธีการทำให้กิ่งของพืชออกรากในขณะที่กิ่งยังติดอยู่กับต้นเดิมพอรากงอกแล้ว ก็ตัดกิ่งไปปลูกให้เป็นต้นใหม่ต่อไป
11	MS. มะนาว ชมพู่ ฝรั่ง โกสน มะลิ เฟื่องฟ้า	การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งนั้น ส่วนใหญ่จะเหมาะกับไม้ยืนต้นและเป็นไม้ที่มีแกน เช่น มะนาว ชมพู่ โกสน มะลิ เฟื่องฟ้า เป็นต้น
12	MS. มะพร้าว อ้อย กล้วย	ส่วนพืชที่ไม่สามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยการตอนกิ่ง มักจะเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวเช่น มะพร้าว อ้อย กล้วย เป็นต้น
13	CU. ผลมะนาว Zoom Out MS. มะนาวทั้งต้น	การตอนกิ่งมีข้อดี คือ จะได้กิ่งพันธุ์ที่ไม่กลายพันธุ์ และจะมีทรงพุ่มที่เตี้ย สะดวก
14	MS. ต้นมะนาว แล้ว Zoom Out เห็นหลายๆ ต้น	ต่อการดูแล รักษา และเก็บเกี่ยว นอกจากนั้นการตอน จะเจริญเติบโตให้ผลผลิตเร็วกว่า การปลูกด้วยเมล็ดอีกด้วย
15	CU แล้ว Pan Right อุปกรณ์แต่ละชนิด มีดตอนกิ่ง กรรไกรตัดกิ่ง ขุยมะพร้าว ถุงพลาสติก เชือกฟาง	อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่งมีดังนี้ 1. มีดตอนกิ่ง 2. กรรไกรตัดกิ่ง 3. ขุยมะพร้าว 4. ถุงพลาสติก 5. เชือกฟาง

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
16	CU มีดตองกิ่ง Pan Right มีด Cutter	ในการตองกิ่งนั้นเราใช้อุปกรณ์ ง่ายๆ อันดับแรกคือ มีดตองกิ่ง หรืออาจใช้มีดCutter แทนก็ได้ มีด ที่ใช้ในการตองกิ่งต้องมีความคม
17	CU แล้ว Pan Right กรรไกร	นอกจากมีดแล้วก็มีการกรรไกร เราใช้ ในตอนกิ่งตองออกรากแล้ว แล้ว ตัดกิ่งนั้นเอาไปชำหรือใช้ในช่วงที่ เรา ต้องตัดแต่งกิ่งก่อนทำการตอง ซึ่งจะไม่ทำให้กิ่งชำ
18	CU มือจับขุยมะพร้าวในภาชนะ แล้วบีบให้น้ำหยุด	นอกจากนั้นแล้วก็ยังเป็นขุยมะพร้าว ขุยมะพร้าวที่เราใช้ต้องเป็นขุยมะ พร้าวที่มีลักษณะเกาสีคล้ำ มี ความชื้นเพียงพอ และเป็นขุยมะ พร้าวที่มีการแช่น้ำทิ้งไว้ประมาณ 6 เดือนขึ้นไปเพื่อจะทำให้ฝาดของ มะพร้าวหายออกไป ฝาดของขุยมะ พร้าวจะทำให้การออกรากชำ
19	CU มือจับถุงพลาสติก	ถุงพลาสติก ขนาดของถุงพลาสติก ประมาณ 4 x 6 นิ้ว ใช้สำหรับใส่ ขุยมะพร้าว

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
20	CU มือจับถุงพลาสติกที่มีขุยมะพร้าว ใช้มือบีบแล้วคว่ำถุงลง	ใส่ขุยมะพร้าวลงไปพอประมาณ ดู ความชื้นของขุยมะพร้าวมีเพียงพอ หรือไม่ ถ้าขุยมะพร้าวแห้งก็เอาน้ำ เติมลงไป แล้วคว่ำถุงลง มือบีบเอา น้ำส่วนที่เหลื่อออกมา บีบจนน้ำใน ถุงไม่มี แสดงว่ามีความชื้นอย่าง เพียงพอแล้ว
21	CU เชือกฟาง Pan Right กิ่งตอนที่หุ้มโดยใช้เชือก ฟาง	เชือกส่วนใหญ่มักจะเป็นเชือกฟาง ใช้สำหรับผูกมัดในการหุ้มกิ่งตอน
22	CU กิ่งสมบูรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง	สิ่งที่สำคัญสำหรับการตอนกิ่งอีก อย่างหนึ่งคือ การคัดเลือกกิ่งพันธุ์ที่ ตอนต้องเลือกกิ่งที่สมบูรณ์แข็งแรง
23	MS. กิ่งที่มีดอกและผลของต้น มะนาว	อีกลักษณะหนึ่งของกิ่งที่ไม่ดี คือ กิ่งที่มีดอกหรือกิ่งที่มีผล เพราะว่า ถ้าเราตอนกิ่งที่มีดอกหรือกิ่งที่มีผล จะทำให้การออกรากของพืชไม่ดี หรือไม่ออกเลย
24	MS กิ่งที่ตั้งตรงใช้สำหรับการตอน Zoom In	กิ่งที่เหมาะสมในการตอนจะต้องเป็น กิ่งที่ตั้งตรงชี้หาแสงอาทิตย์ และใบ เป็นสีเขียวเข้ม ไม่มียอดอ่อน กิ่ง ไม่แก่ หรืออ่อนเกินไป คือเป็นสี เขียวเข้ม

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
25	MS. กิ่งที่จะควั่น Zoom In จนเห็นบริเวณที่จะควั่น	เมื่อรู้วิธีการคัดเลือกกิ่งแล้ว ต่อไปจะเป็น ขั้นตอนในการตอนกิ่ง ซึ่งเป็นตัวอย่างในการตอนกิ่ง
26	CU ใช้มีดควั่นกิ่งตอนบริเวณใต้ข้อ จนรอบกิ่งชำ ๆ	การตอนกิ่งจะเริ่มด้วยการควั่นรอยแรกก่อน การควั่นรอยแรกนี้จะควั่นอยู่ใต้ข้อเพราะบริเวณใต้ข้อเป็นบริเวณที่ทำให้พืชออกรากดี เนื่องจากบริเวณข้อจะมีส่วนของพืชที่เก็บสะสมอาหารไว้ การควั่นไม่ควรให้คมมีดกินเข้าไปในเนื้อไม้ เพราะจะทำให้ท่อทางเดินน้ำขาด กิ่งตอนนั้นจะใช้ไม่ได้
27	CU ใช้มีดเริ่มควั่นจากรอยที่สอง ใช้เชือกมัดเส้นผ่าศูนย์กลางแล้วกรีดแกะเปลือกออก	เมื่อควั่นรอยแรกแล้ว ต่อไปจะควั่นรอยที่สองโดยมีระยะห่างจากรอยแรกประมาณเส้นรอบวงของกิ่งที่ตอน ไม่ยาวหรือแคบเกินไป เมื่อควั่นเสร็จแล้วใช้ปลายมีดกรีดจากบริเวณการควั่นรอยแรกไปถึงรอยที่สอง เสร็จแล้วใช้ปลายมีดแกะเปลือกออก

ลำดับ ที่	ภาพ	เสียง
28	CU ใช้สันมีดชุดตรงรอยที่แกะเปลือก ใช้นิ้วมือลูบบริเวณที่ขีด	เมื่อแกะเปลือกออกเรียบร้อยแล้ว ก็ใช้สันมีดชุดเยื่อเจริญจากบนลง ล่าง พยายามระวังอย่าให้สันมีด กระแทกด้านบน เพราะด้านบน เป็นส่วนที่พืชจะออกราก เมื่อขีด จนเยื่อเจริญหมดแล้ว เอามือลูบดู ถ้าไม่ลื่นแสดงว่าขีดได้แล้ว แต่พืช บางชนิดมียางมาก เช่น ละมุดต้น ไทร ต้องทิ้งให้ยางแห้งแล้วจึงทำ การหุ้มด้วยขุยมะพร้าว
29	CU นำขุยมะพร้าวใส่ลงในถุงพลาสติก	นำขุยมะพร้าวที่เตรียมไว้ใส่ลงใน ถุงพลาสติกขนาด 4x6 นิ้ว ใส่พอ ประมาณ
30	CU ใช้มีดกรีดถุงที่มีขุยมะพร้าวแปะ ถุงออกจนกระทั่งหุ้มกิ่งแล้วใช้เชือก ผูกมัด	ใช้มีดกรีดถุงจากบนลงล่างแล้วแปะ ออก ถ้าไม่แปะออกเวลาทำการ ตอนพลาสติก จะไปติดบริเวณรอย ควั่น ทำให้กิ่งนั้นไม่ออกราก การ หุ้มกิ่งพยายามให้กิ่งอยู่กึ่งกลางของ ขุยมะพร้าวก่อน เสร็จแล้วใช้เชือก ผูกมัด การผูกมัดต้องรัดให้แน่น ถ้า หากผูกมัดไม่แน่นอาจจะโยกคลอน และทำให้การออกรากไม่ดีพอ

ลำดับ ที่	ภาพ	เสียง
31	CU ใส่ขุยมะพร้าวให้อยู่ด้านบนของถุงพลาสติก ให้มากกว่าด้านล่าง	ใช้มือดันขุยมะพร้าวให้อยู่ด้านบนให้มากกว่าด้านล่างของถุงพลาสติก เพราะว่าเวลารากออกจะงอกจากข้างบนลงมา
32	CU จับตุ้มมะพร้าวแล้วโยก	เมื่อผูกมัดเสร็จแล้ว สองจับดูว่าแน่นหรือไม่ถ้าไม่แน่นก็แก้ผูกใหม่ให้แน่น
33	CU กิ่งตอนที่มีรากงอกออกมาออกมา	เสร็จแล้วทิ้งไว้ 1-2 เดือน รากก็จะงอกออกมา
34	MS กิ่งตอนแล้ว Zoom In บริเวณที่ตอนกิ่ง	สิ่งสำคัญหลังจากการตอนกิ่งแล้ว ก็คือการดูแลรักษากิ่งตอนหลังจากการตอนแล้ว 1 อาทิตย์ ต้องมาดูที่ตุ้มของกิ่งที่ทำการตอน
35	CU กิ่งที่ตอนแล้ว	ในการตอนกิ่ง จะทำได้ทุกช่วงฤดูการ แต่ที่เหมาะสมที่สุด คือ ฤดูฝน
36	CU ใช้สลิคค์ฉีดในตุ้ม ต้องหมั่นตรวจดูเสมอ ถ้าพบว่าตุ้มแห้งเราควรให้น้ำบริเวณตุ้มโดยใช้สลิคค์ฉีดเข้าไปในตุ้ม เพื่อให้มีความชื้นเพียงพอ	การให้น้ำบริเวณตุ้มโดยใช้สลิคค์ฉีดเข้าไปในตุ้ม เพื่อให้มีความชื้นเพียงพอ

บทโทรทัศน์
เรื่องการขายพันธุ์โดยการทาบกิ่ง

บทโทรทัศน์
เรื่อง การขยายพันธุ์โดยการทาบกิ่ง

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
1	Caption โลโก้ของ มศว.	Fade up ดนตรีประกอบรายการ
2	ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เสนอ	
3	รายการ โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง	
4	เมธี เจริญสุข บทโทรทัศน์	
5	รศ.ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต ที่ปรึกษา Fade Out	
6	Fade In CU. เมล็ดพืชงอกเป็นต้นอ่อน	โดยธรรมชาติแล้ว พืชจะขยายพันธุ์ ด้วยเมล็ด แต่จะเป็นไปได้ช้ามาก
7	CU. นำเมล็ดพืชปลูกในกระถาง	และการให้ผลผลิตต้องใช้เวลาาน แต่มนุษย์เราสามารถค้นหาวิธีการ ขยายพันธุ์พืช ได้หลายวิธีเพื่อที่จะ ได้พันธุ์พืชที่ดี ออกผลผลิตเร็วและ ไม่กลายพันธุ์

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
8	CU. กิ่งพืชที่ตอนแล้ว	การขยายพันธุ์พืชมีหลายวิธี เช่น
9	CU. กิ่งที่ติดตา	การตอนกิ่ง การติดตา การต่อกิ่ง
10	CU. กิ่งพืชที่ต่อกิ่ง	และการทาบกิ่ง
11	CU. การทาบกิ่ง	
12	CU. ยอดกิ่งที่ทาบ Tilt down จนเห็นกิ่งที่ทาบ	การทาบกิ่งเป็นการขยายพันธุ์พืชที่มีลักษณะเหมือนกับการต่อกิ่ง แต่การทาบกิ่งนี้จะมีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อนและใช้อุปกรณ์น้อยกว่า
13	MS. กิ่งที่ทาบติดกับต้นพันธุ์ดี Zoom In ไปยังส่วนที่ทาบ	การทาบกิ่งเป็นการขยายพันธุ์พืชโดยการนำเอาต้นพืชสองต้นอยู่ในตระกูลเดียวกันและต่างก็มีรากและยอดอ่อนเหมือนกันมาทำให้เชื่อมติดเป็นต้นเดียวกัน กิ่งพันธุ์ดีที่ใช้ทาบกับต้นตอ นั้น ควรจะมีขนาดใหญ่กว่าต้นตอเล็กน้อย
14	LS. แล้ว Pan Right ต้นไม้แต่ละชนิด มะม่วง ส้มโอ ชมพู่ มะลิ กุหลาบ	การขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่งนั้น ส่วนใหญ่จะเหมาะกับไม้ยืนต้นและเป็นไม้ที่มีแกน เช่น มะม่วง ส้มโอ ชมพู่ มะลิ กุหลาบ เป็นต้น
15	LS. แล้ว Pan Right ต้นไม้แต่ละชนิด ต้นมะพร้าว อ้อย กล้วย	ส่วนพืชที่ไม่สามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยการทาบกิ่ง มักจะเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เช่น มะพร้าว อ้อย กล้วย เป็นต้น

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
16	CU. กิ่งมะม่วงที่ทาบติดกัน Zoom Out ให้เห็นมะม่วงทั้งต้น	การขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่งมีข้อดี คือ ช่วยเปลี่ยนพันธุ์ที่ไม่ดีให้เป็นพันธุ์ดีตามต้องการได้ และยัง เป็นวิธีที่ใช้กับพืชที่ขยายพันธุ์ได้ยากอีกด้วย
17	CU. แล้ว Pan Right อุปกรณ์แต่ละชนิด มีดตองกรรไกรตัดกิ่ง ผ้าพลาสติก เชือกฟาง Zoom Out เห็นอุปกรณ์ทั้งหมด	อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง มีดังนี้ 1. มีดตองกรรไกรตัดกิ่ง 2. กรรไกรตัดกิ่ง 3. ผ้าพลาสติก 4. เชือกฟาง
18	CU. มีดตองกรรไกร สาธิตโดยหยิบมีดมาเฉือนกิ่งต้นไม้ ให้เห็นว่า มีความคม	มีดตองกรรไกรเป็นใช้สำหรับเฉือนกิ่งพันธุ์และต้นตอที่เราจะทำการทาบกิ่ง มีดที่ใช้ในการทาบกิ่ง ต้องมีความคม
19	CU. กรรไกร ตัดกิ่ง Pan Right ขณะทำการตัดกิ่งพันธุ์และต้นตอ Zoom In เห็นกิ่งที่ตัดด้วยกรรไกรตัดกิ่ง	นอกจากมีดแล้ว กรรไกรตัดกิ่งก็เป็นอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับตัดปลายต้นตอ และกิ่งพันธุ์ ออกจากต้นพันธุ์ การตัดกิ่งด้วยกรรไกรนี้ มีข้อดีคือ จะไม่ทำให้กิ่งช้ำ
20	CU. ผ้าพลาสติก Pan Right การพันด้วยผ้าพลาสติก สาธิตหยิบผ้าพลาสติกมาทำการพันให้เห็น น้ำเท ไม่ให้ซึม	ผ้าพลาสติก ใช้สำหรับพันรอบรอยกิ่งที่เราทาบไว้ มีประโยชน์คือ ช่วยยึดกิ่งพันธุ์กับต้นตอให้ติดกัน และยังสามารถป้องกันไม่ให้น้ำซึมเข้าไปในเนื้อไม้ได้อีกด้วย

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
21	CU. เชือกฟาง Pan Right ตันตอที่ใช้เชือกยึดกับกิ่ง พันธุ์	การใช้เชือกฟางใช้สำหรับผูกปากถุง ของตันตอและผูกมัดตันตอให้ยึดให้ แน่นกับกิ่งพันธุ์เพื่อป้องกันการ แกว่งและการโยกคลอน
22	MS. ตันตอและกิ่งพันธุ์ Zoom In ยกให้เห็นแล้วชี้	นอกจากการเตรียมอุปกรณ์แล้ว สิ่ง ที่เราจะต้องเตรียมอีก คือตันตอและ กิ่งพันธุ์
23	CU. ยอดตันตอแล้ว Tilt down เกาะ ในถุงพลาสติก Zoom Out	ตันตอจะต้องเป็นไม้พื้นเมือง คือ ปลูกขึ้นได้ดีกับท้องถิ่นนั้นๆ เพราะ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และโรค ได้ดี ปัจจุบันจึงนิยมเพาะตันตอใน ถุงพลาสติกเพื่อสะดวก รวดเร็ว ประหยัด และหาง่าย
24	MS. กิ่งพันธุ์ แล้ว CU.Pan Right เห็นกิ่งทั้งหมดแล้ว Zoom In เป็น MS.	กิ่งพันธุ์จะต้องเป็นพันธุ์ที่เราคิดมา เป็นอย่างดี และกิ่งต้องแข็งแรง มี ลักษณะตรงจะต้องไม่มีดอกและผล อยู่ที่กิ่งที่เราจะทำการทาบทที่สำคัญ กิ่งพันธุ์ต้องแก่กว่าตันตอ
26	CU. ตันตอในถุง Zoom Out ให้เห็นหลายๆ ด้าน	การทาบทกิ่งจะเริ่มด้วยการเตรียมตัน ตอซึ่งเป็นพันธุ์พื้นเมือง ตันตอได้มา จากการเพาะเมล็ดในถุง แล้วเลือก ตันตอที่แข็งแรง ต้านทานโรค และ สิ่งสำคัญ คือต้องเป็นพืชตระกูล เดียวกันกับกิ่งพันธุ์

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
27	CU. ตันตอแซในน้ำแล้วยกขึ้นมัดปาก ถุง ให้ติดกับตันตอด้วยเชือกฟาง	นำตันตอที่คัดเลือกมาแล้วแซในน้ำ ให้ท่วมเหนือปากถุงพลาสติกเล็ก น้อย เพื่อให้ขุมมะพร้าวดูดซับน้ำ ให้ทั่วถึง ยกตันตอขึ้นจากน้ำ มัด ปากถุงให้ติดกับตันตอให้แน่น กัน ไม่ให้น้ำระเหยออก ฉะนั้นฤดูที่ เหมาะในการทาบกิ่งคือฤดูฝน เพราะมีความชื้นสูง
28	CU. ขนาดตันตอเล็กกว่ากิ่งพันธุ์ เทียบดูว่าต้นไหนจึงเหมาะสม	นำตันตอมาเทียบกับกิ่งพันธุ์ ตันตอ ต้องเล็กกว่ากิ่งพันธุ์และดูด้วยว่าจะ ทาบกับต้นไหนจึงจะเข้ากันได้สนิท
29	CU. กรรไกรตัดยอดตันตอออก ใช้ ไม้บรรทัดทาบดู เลข 12-15	ใช้กรรไกรตัดปลายตันตอออกตรง บริเวณที่จะทาบให้เหลือตอยาว ประมาณ 12-15 ซม.
30	CU. มีดเฉือนกิ่งตันตอ ใช้ไม้บรรทัด ทาบดู ให้เห็นตัวเลข	ใช้มีดเฉือนปลายตันตอ โดยเริ่มจาก โคนกิ่งไปทาบปลายกิ่ง วางมีดให้เอียง ประมาณ 30 องศา ค่อยๆ เฉือนให้ เป็นปากฉลาม ยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร
31	CU. มีดเฉือนกิ่งพันธุ์ให้ได้ขนาดเท่า กับตันตอ	ใช้มีดเฉือนกิ่งพันธุ์ที่จะทาบให้ลึกเข้า ไปในเนื้อไม้ประมาณครึ่งหนึ่งของ กิ่งพันธุ์ โดยเฉือนจากโคนกิ่งไปทาบ ปลายกิ่ง การวางมีดก็วางเอียง 30 องศา เฉือนปาดกิ่งพันธุ์ให้มีผล เท่ากับตันตอ

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
32	CU. ตันตอประกบกับกิ่งพันธุ์พอดี	ยกตันตอขึ้นไปทาบกับกิ่งพันธุ์ให้ ผลทาบประกบกันให้สนิท ถ้าผล เรียบจะประกบกันได้สนิทพอดี ชั้น ตอนนี้จะต้องระวังเป็นพิเศษ
33	CU. พันต้นตอและกิ่งพันธุ์ด้วยผ้า พลาสติก	แล้วพันด้วยผ้าพลาสติกให้แน่นโดย พันรอบกิ่งทั้งสองให้มิดเพื่อป้องกันน้ำ เข้าไปในเนื้อไม้อาจทำให้กิ่งเน่าและ เป็นเชื้อราได้ง่าย การพันผ้าพลาสติก ต้องพันจากโคนไปหาปลายเสมอ
34	CU. เชือกมัดถุงใส่ตันตอให้ติดกับกิ่ง พันธุ์ เอามือโยกดู	ชั้นสุดท้ายนำเชือกมามัดถุงที่ใส่ตัน ตอยึดติดกับกิ่งพันธุ์ให้แน่น เพื่อ ป้องกันการโยกคลอน
35	CU. สลึงค์ฉีดน้ำเข้าไปในถุง	และหมั่นตรวจดูน้ำในถุงตันตออย่าง ให้แห้ง ถ้าแห้งเราควรใช้สลึงค์ฉีด น้ำเข้าไปในขุมมะพร้าวเพื่อให้ ความชื้นเพียงพอ
36	MS. ตันตอและกิ่งพันธุ์ Zoom In CU ตรงรอยที่ทาบกิ่งติดกัน Zoom In	เมื่อกิ่งทั้งสองประสานกันดีแล้ว ซึ่ง ใช้เวลาประมาณ 30-45 วัน จึงตัด ส่วนใต้รอยประกบกิ่งพันธุ์ออกจาก ต้นพันธุ์
37	CU. ตัดกิ่งพันธุ์ออกจากต้นเดิม Fade Out	และตัดยอดทิ้งแล้วจึงนำไปเพาะ เลี้ยงไว้ในร่มระยะหนึ่งก่อนจึงนำไป ปลูก

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
38	Caption ขอขอบคุณ อ.ปัญญา เฟื่องชูนุช ผู้สํานิต อ.สุนทร กระดังงา ผู้บรรยาย	
39	Caption สวัสดิ์ Caption	Fade Out ดนตรีประกอบรายการ Fade Up ดนตรีประกอบรายการ

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง
เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง

แบบทดสอบ
การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แบบทดสอบ

วิชา กลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบชุดนี้ เป็นแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง มีทั้งหมด 27 ข้อ
 2. คำถามทั้งหมดเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบแต่ละข้อ มี 4 ตัวเลือกให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 คำตอบ โดยใช้เครื่องหมาย X ลงในช่อง ก, ข, ค, หรือ ง ในกระดาษคำตอบ
 3. หากต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ระบายทับในคำตอบเดิมแล้วเปลี่ยนไปตอบช่องใหม่
 4. ห้ามทำเครื่องหมายหรือข้อความใดๆ ลงในกระดาษคำตอบ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 คำตอบ

โดยใช้เครื่องหมาย X ช่อง ก, ข, ค, หรือ ง ในกระดาษคำตอบ

1. การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีการตอนกิ่งดีกว่าการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดอย่างไร
 - ก. ไม่กลายพันธุ์
 - ข. มีลำต้นสูงใหญ่
 - ค. มีรากยึดแข็งแรงกว่า
 - ง. ให้ผลผลิตมากกว่า
2. ต้นพืชที่ได้จากการตอนกิ่ง จะมีลักษณะอย่างไร
 - ก. ทรงพุ่มสูง
 - ข. ทรงพุ่มเตี้ย
 - ค. ทรงพุ่มแผ่กว้างที่เตี้ย
 - ง. ทรงพุ่มแผ่กว้างที่สูง
3. พืชที่ปลูกด้วยกิ่งตอนมีข้อเสียอย่างไร
 - ก. ให้ผลผลิตช้า
 - ข. ดูแลรักษาทำได้ยาก
 - ค. ออกผลไม่เหมือนต้นเดิม
 - ง. มีรากยึดต้นไม่แข็งแรง
4. การตอนเป็นการนำส่วนใดของพืชไปขยายพันธุ์
 - ก. ตา
 - ข. กิ่ง
 - ค. ใบ
 - ง. เมล็ด

5. พืชที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่ง คือข้อใด
- มะนาว มะพร้าว ส้มโอ
 - มะลิ โกสน กุหลาบ
 - โกสน กล้วย ยี่โถ
 - อ้อย เข็ม มะลิ
6. พืชที่ไม่เหมาะสม ในการขยายพันธุ์โดยการตอน คือข้อใด
- มะพร้าว อ้อย กล้วย
 - มะนาว ส้มโอ เข็ม
 - มะกรูด จำปา มะลิ
 - มะระ กุหลาบ อ้อย
7. มีดที่ใช้ในการตอนกิ่งควรมีลักษณะอย่างไร
- มีความคม
 - ใบมีดไม่เป็นสนิม
 - ใบมีดมีขนาดเหมาะกับกิ่งตอน
 - ใบมีดมีขนาดพอเหมาะกับมือ
8. ในการใช้มีดครั้งแรกในการตอนกิ่ง คือข้อใด
- กรีดกิ่ง
 - ควั่นกิ่ง
 - แกะเปลือก
 - ตัดตอกแต่งกิ่ง
9. ขุยมะพร้าวที่ใช้หุ้มกิ่ง ควรแช่น้ำไว้ก่อนประมาณกี่เดือน
- 3 เดือน
 - 4 เดือน
 - 5 เดือน
 - 6 เดือน

10. การนำขุยมะพร้าวแช่น้ำไว้นานๆ ก่อนนำมาใช้ เพราะอะไร
- ก. เพื่อให้ผัดในขุยมะพร้าวหายไป
 - ข. เพื่อให้เป็นสีดำ
 - ค. เพื่อต้องการให้มีความชื้น
 - ง. เพื่อความสะดวกในการห่มกึ่ง
11. ผัดของขุยมะพร้าว มีผลต่อกึ่งตอนอย่างไร
- ก. ทำให้ออกรากช้า
 - ข. ทำให้ออกรากเร็ว
 - ค. เป็นปุ๋ยอย่างดี
 - ง. ทำให้มีความชื้น
12. กึ่งพืชที่เหมาะสมสำหรับการตอน คือข้อใด
- ก. กึ่งที่ตั้งตรง
 - ข. กึ่งที่มีดอกและผล
 - ค. กึ่งที่เอนนอน
 - ง. กึ่งที่สั้น
13. กึ่งที่ ไม่เหมาะ กับการตอน คือข้อใด
- ก. กึ่งที่มีดอกและผลมากๆ
 - ข. กึ่งที่ไม่แก่และอ่อนเกินไป
 - ค. กึ่งขนาดเล็ก
 - ง. กึ่งขนาดใหญ่
14. สาเหตุที่ต้องขุดเยื่อเจริญออก เพราะอะไร
- ก. เร่งการออกราก
 - ข. ให้ขุยมะพร้าวจับกึ่งแน่นขึ้น
 - ค. ตัดทางเดินอาหาร
 - ง. ไม่ให้เปลือกเกิดชั้นใหม่

15. การตอนกิ่งที่มีดอกและผลทำให้กิ่งตอนเป็นอย่างไร
- ออกรากดี
 - ออกรากไม่ดี
 - ลอกเปลือกยาก
 - ออกรากมาก
16. รอยควั่นที่สอง ควรมีระยะห่างจากรอยควั่นแรกประมาณเท่าใด
- ประมาณ 3 นิ้ว
 - ให้กว้างพอสมควร
 - ตามความพอใจของผู้ตอน
 - เท่ากับความยาวเส้นรอบวงของกิ่ง
17. การควั่นกิ่งรอยแรก ควรควั่นบริเวณใด
- บนข้อ
 - ใต้ข้อ
 - ระหว่างข้อ
 - ตรงข้อ
18. ขั้นตอนที่ควรระวังเป็นพิเศษในการตอน คือข้อใด
- กรีดกิ่ง
 - การหุ้มรอยควั่น
 - แกะเปลือก
 - ชุดยื่อเจริญ
19. การชุดยื่อเจริญจะใช้ส่วนใดของมิด
- สันมิด
 - ปลายมิด
 - คมมิด
 - ส่วนใดก็ได้

20. การขุดเยื่อเจริญควรปฏิบัติอย่างไร
- ขุดอย่างไรก็ได้
 - ขุดจากบนลงล่างสลับกัน
 - ขุดจากบนลงล่าง
 - ขุดจากล่างขึ้นบน
21. การหุ้มกิ่งควรให้รอยควั่นอยู่บริเวณส่วนใดของตุ่ม
- กึ่งกลางตุ่ม
 - ด้านบนของตุ่ม
 - ด้านล่างของตุ่ม
 - บริเวณใดก็ได้
22. ถ้าตุ่มหุ้มกิ่งตอนโยกคลอน ควรปฏิบัติอย่างไร
- ตอนกิ่งใหม่
 - หุ้มกิ่งตอนใหม่
 - ไม่ต้องทำอะไรเลย
 - ผูกมัดกิ่งตอนใหม่
23. กิ่งตอนจะใช้เวลานานเท่าใดจึงจะออกราก
- 1-2 เดือน
 - 2-3 เดือน
 - 3-5 เดือน
 - 4-5 เดือน
24. การให้น้ำแก่ตุ่มกิ่งตอนที่แห้ง ควรทำอย่างไร
- นำตุ่มไปแช่น้ำ
 - รดน้ำให้ชุ่ม
 - แกะตุ่มออกแล้วรดน้ำ
 - ใช้สลิ้งค์ฉีดน้ำเข้าไปในตุ่ม

25. ถ้ามีมดเข้าไปอาศัยอยู่ในตุ่ม มีผลต่อกิ่งตอนอย่างไร

- ก. ออกรากมาก
- ข. ออกรากน้อย
- ค. ทำให้รากหลุด
- ง. ไม่ออกรากเลย

26. การตอนช่วงใด ที่เหมาะสมที่สุด

- ก. ฤดูฝน
- ข. ฤดูร้อน
- ค. ฤดูหนาว
- ง. ได้ทุกฤดู

27. ในการตอนกิ่งมีลำดับขั้นตอนตามข้อใด

1. ลอกเปลือกออก 2. หุ้มขุยมะพร้าว 3. ควั่นกิ่ง 4. หุ้มพลาสติก

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

แบบทดสอบ
การขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แบบทดสอบ

วิชา กลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบชุดนี้ เป็นแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง มีทั้งหมด 27 ข้อ
 2. คำถามทั้งหมดเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบแต่ละข้อ มี 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 คำตอบโดยใช้เครื่องหมาย X ลงในช่อง ก, ข, ค, หรือ ง ในกระดาษคำตอบ
 3. หากต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ระบายทับในคำตอบเดิมแล้วเปลี่ยนไปตอบช่องใหม่
 4. ห้ามทำเครื่องหมายหรือข้อความใดๆ ลงในกระดาษคำตอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 คำตอบ

โดยใช้เครื่องหมาย X ช่อง ก, ข, ค, หรือ ง ในกระดาษคำตอบ

1. การขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่งดีกว่าการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดเพราะเหตุใด
 - ก. ได้พันธุ์ที่ดีที่สุด
 - ข. ลำต้นมีขนาดสูงใหญ่
 - ค. มีรากยึดแข็งแรงกว่า
 - ง. ให้ผลผลิตมากกว่า
2. ต้นพืชที่ได้จากการทาบกิ่ง จะมีคุณสมบัติเป็นอย่างไร
 - ก. ออกผลใหญ่
 - ข. ไม่กลายพันธุ์
 - ค. ให้ผลดก
 - ง. มีอายุยืน
3. ข้อใดเป็นการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีทาบกิ่ง
 - ก. ต้นไม้ออกรากเร็ว
 - ข. ต้นไม้ออกยอดใหม่
 - ค. ต้นไม้สองต้นเชื่อมติดกัน
 - ง. ต้นไม้มีกิ่งมาก
4. การทาบกิ่งใช้ส่วนใดของพืชขยายพันธุ์
 - ก. ลำต้นกับกิ่ง
 - ข. ลำต้นกับเมล็ด
 - ค. กิ่งกับเมล็ด
 - ง. กิ่งกับใบ

5. การทาบกิ่งต้องเลือกกิ่งพันธุ์และต้นตอที่มีลักษณะอย่างไร
 - ก. ต้นตอมีขนาดใหญ่กว่ากิ่งพันธุ์
 - ข. ต้นตอมีขนาดเล็กกว่ากิ่งพันธุ์
 - ค. ต้นตอมีขนาดเท่ากับกิ่งพันธุ์
 - ง. ต้นตอมีขนาดเล็กหรือใหญ่กว่ากิ่งพันธุ์ก็ได้
6. หลักการสำคัญในการทาบกิ่ง คือข้อใด
 - ก. เป็นกิ่งแก่ทั้งคู่
 - ข. มีอายุใกล้เคียงกัน
 - ค. เป็นพันธุ์ดีทั้งคู่
 - ง. เป็นพืชตระกูลเดียวกัน
7. พืชที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์ด้วยวิธีทาบกิ่ง คือข้อใด
 - ก. ส้มโอ ชมพู่ มะพร้าว
 - ข. มะม่วง ส้มโอ ชมพู่
 - ค. มะม่วง โกสน อ้อย
 - ง. ชมพู่ อ้อย มะพร้าว
8. พืชที่ไม่เหมาะสม ในการทาบกิ่ง คือข้อใด
 - ก. มะพร้าว มะม่วง ส้มโอ
 - ข. กุหลาบ มะม่วง ชมพู่
 - ค. มะพร้าว อ้อย กล้วย
 - ง. ส้มโอ อ้อย ชมพู่
9. ข้อดีของการทาบกิ่ง คืออะไร
 - ก. ได้พันธุ์แปลกๆ ใหม่ๆ
 - ข. ออกผลดก
 - ค. มีลำต้นใหญ่
 - ง. เปลี่ยนพันธุ์ไม่ดีให้เป็นพันธุ์ดี

10. มีดที่ใช้ในการทาบกิ่ง ควรมีลักษณะอย่างไร
- มีดไม่เป็นสนิม
 - มีความคม
 - มีขนาดพอเหมาะกับกิ่ง
 - มีขนาดพอเหมาะกับมือ
11. ผ้าพลาสติก ใช้พันเวลาทาบกิ่งเพื่อให้แน่นแล้ว ยังมีประโยชน์อย่างไรได้อีก
- ป้องกันมดและแมลง
 - ป้องกันเชื้อโรคและรา
 - ป้องกันน้ำซึมเข้าไปในเนื้อไม้
 - ป้องกันยางไม้ที่ไหลออกมา
12. กิ่งพันธุ์ที่เหมาะสมนำไปใช้ทาบกิ่ง คือข้อใด
- มีลักษณะตรง
 - มีดอกและผลมาก ๆ
 - กิ่งที่สั้นและแข็งแรง
 - มีลักษณะสวยงาม
13. การใช้กิ่งพันธุ์ที่มีดอกและผลทำให้การทาบเป็นอย่างไร
- ต้นตอและกิ่งพันธุ์ติดกันเร็วขึ้น
 - ต้นตอและกิ่งพันธุ์ติดกันช้า
 - ต้นตอและกิ่งพันธุ์แข็งแรง
 - ต้นตอและกิ่งพันธุ์สวยงาม
14. ขั้นตอนแรกในการทาบกิ่ง คือข้อใด
- เตรียมต้นตอ
 - เลือกกิ่งพันธุ์
 - ตัดยอดต้นตอ
 - ตัดยอดกิ่งพันธุ์

15. ก่อนทำการทาบกิ่งเราต้องนำต้นตอแช่น้ำเพื่ออะไร
- ก. ล้างสิ่งสกปรกออก
 - ข. ให้น้ำขุยมะพร้าวดูดซับน้ำ
 - ค. ไม่ให้ต้นตอเหี่ยวเฉา
 - ง. ไหล่ดและแมลง
16. การตัดยอดต้นตอที่จะทาบให้เหลือต้นตอยาวประมาณเท่าใด
- ก. 10-13 เซนติเมตร
 - ข. 11-14 เซนติเมตร
 - ค. 12-15 เซนติเมตร
 - ง. 13-16 เซนติเมตร
17. การเฉือนปลายต้นตอควรเริ่มจากส่วนใด
- ก. จากโคนไปหาปลาย
 - ข. จากปลายไปหาโคน
 - ค. เริ่มจากตรงกลาง
 - ง. เริ่มจากตรงไหนก็ได้
18. การเฉือนต้นตอควรเฉือนลักษณะใด
- ก. แบบเหลาดินสอ
 - ข. แบบลิ้ม
 - ค. แบบปากฉลาม
 - ง. เฉือนอย่างไรก็ได้
19. การเฉือนกิ่งพันธุ์ควรเฉือนอย่างไร
- ก. ให้เห็นเนื้อไม้
 - ข. ลึกเข้าไปครึ่งหนึ่งของกิ่งพันธุ์
 - ค. ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
 - ง. เฉือนเท่าใดก็ได้

20. การเชื่อมต่อนท่อและกึ่งพันธุ์ให้มีผลเท่ากันเพราะเหตุใด
- จะได้ประสานติดกันเร็วขึ้น
 - เพื่อสะดวกในการพันพลาสติก
 - ทำให้กึ่งแข็งแรงทนทาน
 - ป้องกันโรคและแมลง
21. การพันผ้าพลาสติกควรพันอย่างไรจึงถูกต้อง
- พันจากโคนไปหาปลาย
 - พันจากปลายไปหาโคน
 - พันจากตรงกลางไปหาโคนและปลาย
 - พันพร้อมกันทั้งโคนและปลาย
22. ขั้นตอนที่ต้องระมัดระวังมากเป็นพิเศษในการทาบกึ่ง คือข้อใด
- การเชื่อมต่อนท่อ
 - การเชื่อมกึ่งพันธุ์
 - การประกบต่อนท่อกับกึ่งพันธุ์
 - การพันด้วยผ้าพลาสติก
23. การเพาะต้นตอไข่มุขมะพร้าวดีกว่าดิน เพราะสาเหตุใด
- หาง่ายราคาถูก
 - น้ำหนักเบา และเก็บความชื้นได้นาน
 - มีปุ๋ยและแร่ธาตุมาก
 - ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ
24. การให้น้ำแก่ต้นตอที่ทาบอยู่นั้น ควรทำอย่างไร
- แกะถุงแล้วรดน้ำ
 - ใช้ฝักบัวรดน้ำ
 - ใช้สายยางฉีดน้ำ
 - ใช้สลิคฉีดน้ำเข้าไปในถุง

25. ระยะเวลาที่กิ่งทั้งสองประสานติดกันใช้เวลานานกี่วัน

- ก. 15-25 วัน
- ข. 20-25 วัน
- ค. 25-35 วัน
- ง. 30-45 วัน

26. การทาบกิ่งควรพิจารณาต้นตอและกิ่งพันธุ์อย่างไร

- ก. ต้นตออ่อนกว่ากิ่งพันธุ์
- ข. ต้นตอแก่กว่ากิ่งพันธุ์
- ค. ต้นตอและกิ่งพันธุ์อ่อนกว่ากัน
- ง. ต้นตอและกิ่งพันธุ์แก่เท่ากัน

27. การทาบกิ่งมีลำดับขั้นในการทำตามข้อใด

1. เฉือนต้นตอ 2. เฉือนกิ่งพันธุ์ 3. เลือกต้นตอ 4. ยกทาบแล้วพัน

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

แบบประเมินรายการโทรทัศน์จากผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อรายการประกอบชุดวิชา.....
 ผู้ผลิต.....วันที่ผลิต.....
 ระดับชั้นของผู้ชม.....ประกอบวิชา.....ความยาวของรายการ.....นาที
 ความมุ่งหมายของรายการ.....
 ความรู้พื้นฐานของผู้ชม

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ดี มาก	ดี	ปาน กลาง	น้อย	น้อย มาก
1. การเร้าความสนใจ					
2. ความสอดคล้องของจุดมุ่งหมายกับหลักสูตร					
3. เนื้อหาคลุมจุดมุ่งหมาย					
4. ความถูกต้องของภาษา					
5. ความต่อเนื่องของภาพ					
6. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
7. ความเหมาะสมของดนตรีประกอบรายการ					
8. ความเหมาะสมมุกตลกของภาพ					
9. ความเหมาะสมของภาพ					
10. ความเหมาะสมของการจัดแสง					

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

ผู้ประเมิน.....

ตำแหน่ง.....

วันที่ประเมิน.....

ภาคผนวก ค

ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง

เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง

ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง

ข้อ	p	t	ข้อ	p	t
1	.56	3.20	15	.71	3.30
2	.43	3.20	16	.59	3.05
3	.56	3.20	17	.53	3.83
4	.71	3.05	18	.34	2.67
5	.59	2.72	19	.65	2.84
6	.46	2.67	20	.40	2.84
7	.59	2.72	21	.68	2.72
8	.46	2.67	22	.52	3.51
9	.61	2.72	23	.68	5.20
10	.62	3.30	24	.53	3.51
11	.59	3.30	25	.68	2.67
12	.43	2.72	26	.43	3.51
13	.40	3.20	27	.43	3.20
14	.62	2.72			

ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเรื่องการขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง

ข้อ	p	t	ข้อ	p	t
1	.46	2.67	15	.46	7.68
2	.62	3.30	16	.62	4.63
3	.62	3.30	17	.50	3.16
4	.74	2.63	18	.59	6.32
5	.28	3.05	19	.43	3.05
6	.59	2.72	20	.28	9.90
7	.52	5.20	21	.49	5.20
8	.71	3.05	22	.74	3.16
9	.43	3.20	23	.46	3.30
10	.52	5.20	24	.50	3.16
11	.74	2.63	25	.62	3.20
12	.46	2.67	26	.59	3.74
13	.43	6.32	27	.48	3.34
14	.52	5.20			

ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ พินิต วัฒนโธ
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 สังกัด ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประสบการณ์ทำงาน 20 ปี

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี	BSE	สาขา คณิตศาสตร์
จาก	The University of Malibu	
ปริญญาโท	MS. (AV)	สาขา AV.
จาก	East Texas State University	

ประสบการณ์ในการทำงานและผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับโทรทัศน์

1. สอนวิชาโทรทัศน์ มา 22 ปี
2. อบรมการผลิตรายการโทรทัศน์ ให้ กรุงเทพมหานคร
3. กรรมการตัดสินการประกวดการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการสอน
ให้ กรุงเทพมหานคร

ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ นางเกศินี โชติกเสถียร
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 สังกัด ภาคเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประสบการณ์ทำงาน 20 ปี

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี ศศ.บ. สาขา สื่อสารมวลชน

จาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปริญญาโท M.Ed. สาขา Textile

จาก University of North Carolina at Greenboro

ประสบการณ์ในการทำงานและผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับโทรทัศน์

1. อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
2. หัวหน้าฝ่ายฝึกงาน ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
3. หนังสือการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในห้องเรียน
4. อาจารย์ในโครงการฝึกอบรม ครู กทม ด้านผลิตรายการโทรทัศน์

ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ นายพิลาศ เกื้อมี
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 สังกัด ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประสบการณ์ทำงาน 25 ปี

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี กศ.ม. สาขา มัธยมศึกษา
 จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
 ปริญญาโท กศ.ม. สาขา โสตทัศนศึกษา
 จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประสบการณ์ในการทำงานและผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับโทรทัศน์

1. สอนวิชา การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ระดับปริญญาตรี และปริญญาโท
2. หัวหน้าฝ่ายโทรทัศน์ ปี พ.ศ.2528-2530
3. ให้การอบรมการผลิตรายการโทรทัศน์แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรีจากหน่วยงานอื่น ๆ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายเมธี เจริญสุข
เกิดวันที่	19 เมษายน 2500
สถานที่เกิด	อ.เมือง จ.เพชรบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	22 ต หมู่ 2 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2519	ปวช. จากวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี จ.เพชรบุรี
พ.ศ. 2521	ปวส. จากวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ
พ.ศ. 2522	ปม. จากวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ
พ.ศ. 2524	กศ.บ. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2538	กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนวัดสี่สุก เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร