

การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ
เรื่อง การถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

บทคัดย่อ

ของ

นางสาววไลพร เพสวัสดี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

กุมภาพันธ์ 2547

วไลพร เพสวัสต์. (2547). การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ :
ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 42 คน ได้มาจากการสุ่มแบบบังเอิญ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพเรื่อง การถนอมอาหาร แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ได้บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร ที่มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่ออยู่ในระดับดีถึงดีมาก การประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือมีคุณภาพอยู่ในระดับดีและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ตามที่กำหนดไว้ทั้ง 3 เรื่อง ดังนี้

การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว)	มีประสิทธิภาพเป็น	85.00/88.60
การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม)	มีประสิทธิภาพเป็น	85.80/88.60
การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง)	มีประสิทธิภาพเป็น	86.60/85.80

**THE DEVELOPMENT OF VIDEO LESSON BY YOUR SELF IN THE OCCUPATIONAL BASIC
KNOWLEDGE OF FOOD PRESERVATION FOR HEARING IMPAIRED STUDENTS IN HIGH
SCHOOL LEVEL**

AN ABSTRACT

BY

MISS WALAIPORN PAYSAWAT

**Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology**

at Srinakharinwirot University

February 2004

Walaiporn Paysawat. (2004). *The Development of Video Lesson by Your Self in The Occupational Basic Knowledge of Food preservation for Hearing Impaired Students in High School Level*. Master Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor : Assist.Prof.Boonyarith Kongkapetch.

The objective of this research is to develop and discover the effectiveness of video lesson by yourself in the occupational basic knowledge of food preservation for hearing impaired students in high school level in order to obtain the effectiveness at 85/85.

The sampling group derived from purposive sample of this research are 42 hearing Impaired students in high school level on 2nd semester of year 2003. The instruments using in this study are video lesson by yourself in the occupational basic knowledge on food preservation, test of efficiency study and evaluation on quality of video lesson by yourself. The statistics used in an analysis is the percentage and mean.

The result showed that a good quality of video lesson by yourself in the occupational basic knowledge on food preservation from the evaluation by an expert of content and media is in a good and very good level. The evaluation by the expert of body language(hands) is in a good quality and is effective at 85/85 as being specified for all 3 topics as follow:

Food preservation by stirring (to make ma-kham-gaew) is effective as 85.00/88.60

Food preservation by using syrup (to make banana in syrup) is effective as 85.80/88.60

Food preservation by pickling (to make pickled garlic) is effective as 86.60/85.80

การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ
เรื่อง การถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

สารนิพนธ์
ของ
นางสาวไฉพร เพ็ญสวัสดิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
กุมภาพันธ์ 2547
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบได้พิจารณา
นิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษานิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร ฉัตรศุภกุล)
วันที่.....เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547

ประกาศคุณประการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ เพราะได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ เพื่อปรับปรุงแก้ไขจนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง ที่ช่วยกรุณาให้คำแนะนำเรื่องสถิติในการศึกษาค้นคว้า และช่วยตรวจแก้ไขพร้อมให้ข้อเสนอแนะในการทำสารนิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช และผู้ช่วยศาสตราจารย์เกศินี โชติกเสถียร อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบพระคุณ อาจารย์เสริมศรี เมธานาวิน อาจารย์สุนันทา สาครใจเย็น อาจารย์อมรรัตน์ เหล่าบุญมา อาจารย์ผู้สอนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ โรงเรียนเปรมฤดีศึกษา ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องในด้านเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบพระคุณ คุณอนุชา รัตนสินธุ์ อุปนายกสมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย คุณจุฑามาศ สุธนวัฒนาเจริญ เลขานุการสมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย คุณธนิต วิบูลย์ เจ้าหน้าที่สมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ อาจารย์ บุคลากร นักเรียน โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี และโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ที่ให้ความร่วมมือและความสะดวกในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ท่านเจ้าของเอกสาร และงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาอ้างอิงไว้ในการทำสารนิพนธ์

ขอขอบคุณเพื่อนๆ และผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือ ทั้งด้านอุปกรณ์ แรงกาย แรงใจ และทุกๆ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้อีกหลายท่านที่ไม่ได้ประกาศนาม

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ครู อาจารย์ พี่สาว ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้งำลึงใจสนับสนุน และส่งเสริมความก้าวหน้าทางการศึกษาของผู้ศึกษาค้นคว้าเสมอมา

วไลพร เพสวัลดี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	 5
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา.....	5
องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา.....	6
ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา.....	7
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา.....	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา.....	9
ความหมายของวิดิทัศน์.....	10
ประเภทของรายการวิดิทัศน์.....	11
รูปแบบของรายการวิดิทัศน์.....	11
ระบบของวิดิทัศน์.....	15
กล้องถ่ายภาพวิดิทัศน์.....	16
เทปวิดิทัศน์.....	17
กราฟิกที่ใช้ในการผลิตรายการวิดิทัศน์.....	20
คุณค่าและประโยชน์ของวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา.....	22
ขั้นตอนการผลิตรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา.....	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา.....	32
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถนอมอาหาร.....	40
ความหมายของการถนอมอาหาร.....	40
ประวัติการถนอมอาหาร.....	41
จุดมุ่งหมายของการถนอมอาหาร.....	41

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
2(ต่อ)	หลักการถนอมอาหาร.....	42
	วิธีการถนอมอาหาร.....	43
	ประโยชน์ของการถนอมอาหาร.....	44
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถนอมอาหาร.....	45
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	46
	ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	47
	ประเภทของความบกพร่องทางการได้ยิน.....	47
	สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน.....	49
	ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	50
	การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	52
	การรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	53
	การแสดงภาษามือในรายการวีดิทัศน์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	54
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	54
	สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	56
3	การดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	57
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	57
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	58
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า และการตรวจสอบหา	
	ประสิทธิภาพของเครื่องมือ.....	58
	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	63
	ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	64
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษาค้นคว้า.....	65
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
ผลการศึกษาค้นคว้า.....	65
 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	 77
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	77
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	77
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	77
การดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	78
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	80
อภิปรายผล.....	80
ข้อเสนอแนะ.....	81
 บรรณานุกรม.....	 83
 ภาคผนวก.....	 93
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	94
ภาคผนวก ข แบบประเมินรายการวิดิทัศน์.....	96
ภาคผนวก ค ตัวอย่างบทวิดิทัศน์.....	102
 ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	 113

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	61
2	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วย วิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว)โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	66
3	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วย วิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม)โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	67
4	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วย วิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง)โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	68
5	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วย วิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว)โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ.....	69
6	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วย วิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม)โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ.....	69
7	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วย วิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง)โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ.....	70
8	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วย วิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ.....	71
9	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วย วิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม)โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ.....	72
10	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วย วิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง)โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ.....	73 75
11	ผลการทดลองบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองจากการทดลอง ครั้งที่ 2.....	76
12	ผลการทดลองบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองจากการทดลอง ครั้งที่ 3.....	

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

กระแสโลกในยุคโลกาภิวัตน์ได้เปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็ว การพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทันต่อเหตุการณ์จะต้องอาศัยวิทยาการเทคโนโลยี และองค์ประกอบหลายอย่างรวมกัน องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดคือมนุษย์ เพราะมนุษย์เป็นทรัพยากรสำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้นหรือเลวลง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 1) การศึกษาจึงนับได้ว่าเป็นตัวจักรสำคัญในการพัฒนามนุษย์ให้เป็นผู้รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหาเป็น แต่การพัฒนาคนมิใช่เรื่องที่จะกระทำกันได้ง่ายๆ และยิ่งคนที่เราจะพัฒนาเป็นคนที่มีความบกพร่องทางร่างกาย และจิตใจ จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 2 มาตรา 10 กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ การสื่อสาร และการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและได้รับโอกาสได้รับการศึกษาพื้นฐานเป็นพิเศษ

กระทรวงศึกษาธิการได้เริ่มจัดการศึกษาพิเศษอย่างเป็นทางการเมื่อ 45 ปีมาแล้ว โดยจัดตั้งกองการศึกษาพิเศษขึ้นในกรมสามัญศึกษา ในปี พ.ศ. 2495 (ผดุง อารยะวิญญู. 2541 : 1) สำหรับการจัดการศึกษาสำหรับคนหูหนวกนั้นเริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2496 (ผดุง อารยะวิญญู. 2541 : 2) แต่การศึกษาของเด็กพิการยังอยู่ในวงจำกัด โดยยังมีเด็กอีกจำนวนมากที่ต้องการการศึกษา แต่รัฐยังจัดบริการให้ไม่ทั่วถึง อีกทั้งหลักสูตรที่จัดให้นั้นไม่เอื้อต่อการนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร จึงน่าจะเป็นวิชาหนึ่งที่สามารถส่งเสริมการนำความรู้ ความสามารถไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน แต่เด็กพิการทุกประเภทมีความด้อยกว่าเด็กธรรมดา หากจะใช้หลักสูตรของคนปกติมาทำการสอนย่อมทำให้คนพิการเหล่านั้นเรียนไม่ได้ตามจุดประสงค์ หรือเป้าหมายบางอย่างที่วางไว้ และจะมีปัญหาแก่ครูที่ทำการสอนด้วย แต่เมื่อคนพิการยังเป็นส่วนหนึ่งของสังคมทั่วไปอยู่ ดังนั้น หลักสูตรสำหรับสอนเด็กพิการจึงยังคงยึดหลักสูตรที่ใช้สอนเด็กปกติเป็นแกนหลักโดยปรับเนื้อหา วิธีการเรียนการสอน กิจกรรม สื่อการเรียนให้เหมาะสม (กองการศึกษาพิเศษ. 2528 : 145) และใกล้เคียงกับเด็กมากที่สุด จากปัญหาดังกล่าวเมื่อพิจารณาจากคุณสมบัติของสื่อการสอนต่างๆ พบว่าวีดิทัศน์เป็นสื่อการสอนที่มีความเหมาะสมต่อบทเรียนนี้เพราะวีดิทัศน์ เป็นสื่อที่ใช้การรับรู้ทางจักษุสัมผัสเป็นหลัก ช่วยในการเรียนรู้ใฝ่หาซึ่งสอดคล้องกับ เดล(Dale. 1969 : 234) ที่ได้กล่าวไว้ว่า “การรับรู้ของคนเราก่อให้เกิดความเข้าใจจากการเห็น 75% การได้ยิน 13%

การสัมผัสถูกต้อง 6 % และรส 3% วิดีทัศน์ช่วยให้การเรียนรู้รวดเร็วมากกว่าการสอนปกติ ทั้งยังกระตุ้น และสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนด้วยภาพ แสง สี เสียง และเทคนิคการนำเสนอที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลินสนุกสนาน ตลอดจนสามารถศึกษาด้วยตนเอง หรือดูซ้ำได้โดยไม่ต้องใช้ผู้สอน ผู้สอนยังสามารถเห็นปฏิกิริยาการรับรู้ การตอบสนองของ นักเรียนในขณะที่ทำการสอนได้ (เปรี๊ยะ กุมุท และครรชิต อัดถการ. 2515 : 3)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหารเพื่อที่จะสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในเรื่องอื่นต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน
กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน ได้มาจากประชากรทั้งหมด และแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ดังนี้
การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นเนื้อหาที่อยู่ในหลักสูตรวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหาร ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง คือ

2.1 การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน เวลา 20 นาที

2.2 การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม เวลา 20 นาที

2.3 การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง เวลา 20 นาที

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง หมายถึง บทเรียนที่ใช้วีดิทัศน์สำหรับศึกษาด้วยตนเอง วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 3 เรื่อง ได้แก่ 1. การถนอมอาหารโดยวิธีการกวน 2. การถนอมอาหารโดยวิธีการเชื่อม 3. การถนอมอาหารโดยวิธีการดอง ถ่ายทำและตัดต่อโดยการเสนอภาพและเสียงประกอบตั้งแต่ต้นจนจบ โดยให้ผู้มีความรู้ความชำนาญทางด้านภาษามือเป็นล่ามแปลคำบรรยายเป็นภาษามือแล้วตัดต่อให้ปรากฏเป็นภาพอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมเล็กจัดให้อยู่ในตำแหน่งมุมล่างขวาของจอโทรทัศน์

2. การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง หมายถึง บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แล้วพัฒนาโดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อ และด้านภาษามือประเมินคุณภาพแล้วปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง นักเรียนที่บกพร่องหรือสูญเสียการได้ยิน เมื่อตรวจการได้ยินโดยใช้เสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ 500,1000,2000 รอบต่อวินาที ในหูข้างที่ดีกว่า มากกว่า 25 เดซิเบล (db) แต่ไม่เกิน 90 เดซิเบล (db) ซึ่งเรียกว่า หูตึง หากเกิน 90 เดซิเบล (db) ขึ้นไป จะเรียกว่า หูหนวก และไม่ใช้เครื่องช่วยฟังในขณะที่ทำการทดลอง

4. เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลที่ได้จากการเรียนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวัดได้จากแบบประเมินผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้โดยมีความหมายดังนี้

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ และความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหาร

6. ผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 3 ด้านคือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และมีประสบการณ์การทำงานด้านเทคโนโลยีการศึกษาตามเกณฑ์นี้ ปริญาตรมี ประสบการณ์ 10 ปี ปริญาโทมีประสบการณ์ 5 ปี ปริญาเอกมีประสบการณ์ 3 ปี หรือ มีประสบการณ์ด้านการผลิตสื่อสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางด้านคหกรรมศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์ทางการทำงานด้านคหกรรมตามเกณฑ์นี้ ปริญาตรีมีประสบการณ์ 10 ปี ปริญาโทมีประสบการณ์ 5 ปี ปริญาเอกมีประสบการณ์ 3 ปี

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษามือ หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษา หรือได้รับการอบรมทางด้านการใช้ภาษามือสำหรับคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และสามารถใช้ภาษามือได้อย่างถูกต้อง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถนอมอาหาร

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยคือกระบวนการค้นหาความรู้ความจริงด้วยวิธีการที่มีระเบียบเป็นระบบน่าเชื่อถือได้ ถ้าแบ่งการวิจัยตามลักษณะความรู้ความจริงที่ค้นพบจะแบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ การวิจัยบริสุทธิ์ (Basic or pure research) ที่เน้นสร้างทฤษฎี และการวิจัยประยุกต์ (Applied research) ที่เน้นการนำความรู้ความจริงมาใช้ในชีวิตประจำวัน

การวิจัยและพัฒนา (Research and development) หรือที่เรียกชื่อย่อว่า R&D เป็นการวิจัยประยุกต์ที่มุ่งคิดค้นแนวทางหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เพื่อสนองความจำเป็นหรือเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะที่สำคัญบางประการ การวิจัยพัฒนามีจุดเริ่มต้นในวงการทหารตั้งแต่สมัยสงครามโลกที่มีการวิจัยคิดค้นอาวุธยุทโธปกรณ์ใหม่ๆ ต่อมาขยายเข้ามาในวงการอุตสาหกรรม มีการคิดค้นและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการแข่งขันในการผลิตและการค้าขาย การคิดค้นและการพัฒนาต่างก็อาศัยกลวิธีการวิจัยที่ช่วยให้การคิดค้นนั้นสะดวก มีเหตุผลและมีคุณภาพที่พิสูจน์ได้จริง (ชูเกียรติ โพธิ์ทอง. 2544 : 6) ซึ่งสอดคล้องกับ อำนาจ ช่างเรียน (2532 : 24-28) ที่ได้กล่าวว่า การวิจัยและการพัฒนาการศึกษาเป็นการวิจัยที่มุ่งค้นหาความรู้ใหม่ การวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการจะมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอนผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ใช้สำหรับการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้มีการนำไปสู่การนำไปใช้ในโรงเรียนทั่วไป อีกทั้งการวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง คือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา” อย่างไรก็ตามการวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษามีใช้สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษาแต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการทาง

การศึกษา คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษาให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น (พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. 2544 : 21-24) และอีกทัศนะหนึ่งของ มนตรี จุฬาววัฒน (2537 : 21-22) ที่ได้เขียนเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาไว้ว่า วิทยาการต่างๆในโลกปัจจุบันมีมากมายและมักได้มาจากการวิจัยค้นคว้า ประเทศที่มีการพัฒนาแล้วและมีความเจริญก้าวหน้า ตัวอย่างต่อเนื่อง มักจะมีความสนใจแสวงหาความรู้ใหม่และภูมิปัญญาใหม่ๆด้วยตนเอง โดย การวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วกันว่า หากต้องการความรู้ใหม่ วิทยาการใหม่ ควร จะต้องการการวิจัยและพัฒนา ความมุ่งหวังของการวิจัยและพัฒนาที่มักได้แก่การประยุกต์ใช้ ความรู้ใหม่นั้นให้เกิดประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือสร้างเทคโนโลยีใหม่หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ แต่สิ่งที่ต้องคำนึงก็คือ เทคโนโลยีใหม่ๆ นั้นมักจะต้องใช้ความพยายามคิดเป็นหลายร้อยพัน คน-ปี (Man-Year) แต่หากต้องการผลการวิจัยและพัฒนาช่วยปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่มี อยู่เดิม เวลาหรือความพยายามที่จำเป็นต้องใช้อาจจะน้อยกว่าการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้าง ผลิตภัณฑ์ใหม่ นอกจากนี้ บอร์ก และกอลล์ (Borg and Gall.1989 : 798) ได้กล่าวถึง หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ดังนี้ การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational research and developmjent (R&D)) เป็นการพัฒนาทางการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Reseach based and development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา และตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทาง การศึกษา (Education product) อันหมายถึง วัสดุ ครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือ แบบเรียน ฟลิ้มสไลด์ เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

1.1 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา โดยทั่วไปมีอยู่ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1.1 ผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยา การใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัยจะเป็นผู้กำหนด เป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง

1.1.2 นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความ ต้องการของผู้ใช้ในการช่วยหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่นำไปใช้

1.1.3 สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานการ องค์การธุรกิจเอกชนต่างๆ

1.1.4 สิ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยส่งเสริมต่างๆ เช่น ห้องสมุดและแหล่งสารสนเทศสำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย (ก่อเกียรติ ขวัญสกุล. 2540 : 22)

1.2 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาสี่ บอร์ก และกอลล์ (Borg and Gall. 1989 : 222-223) ได้แบ่งขั้นตอนออกเป็น 10 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา ขั้นนี้จะต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนาและวิจัยคืออะไร และสิ่งที่ต้องกำหนดคือลักษณะทั่วไป,รายละเอียดของการใช้,วัตถุประสงค์ของการใช้ สำหรับเกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาอาจมี 4 ข้อ คือ

1.1 ตรงกับความต้องการที่จำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดได้หรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรหรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็น ผู้ทำการวิจัยต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กเพื่อหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งประกอบด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

3.2 ประเมินค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้

3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องจากการพัฒนาสื่อนั้น

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของการผลิต ขั้นนี้เป็นขั้นของการออกแบบและจัดทำผลผลิตทางการศึกษาตามที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรมระยะสั้นก็ต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1 โดยการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลผลิตในโรงเรียน จำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6-12 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1 นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นตอนที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2 ขั้นนี้นำผลผลิตในขั้นปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์ โรงเรียนจำนวน 5 - 15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 - 100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pre-test กับ Post-test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจมีกลุ่มควบคุม กลุ่มการทดลองถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2 นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3 ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของการใช้งานของผลผลิต โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10 - 30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 - 200 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3 นำข้อมูลและผลการทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

นภาพร สิงห์ดี (2531 : 92) ได้พัฒนาชุดการสอนรายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของการวิจัยสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ ผลการวิจัยและพัฒนาทำให้ได้ชุดการสอนเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางการวิจัยที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง หรือนำไปใช้ฝึกอบรมกลุ่มเล็กและภาคสนามได้ มีกระบวนการสร้างตามหลักโมดูลโดยมีการประเมินผลผู้เรียนก่อนและหลังการอบรม มีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประสิทธิภาพของชุดการสอนเป็นรายบุคคลมีประสิทธิภาพสูงถึง 90.67/92.30 แต่เมื่อนำชุดการสอนไปใช้ในการฝึกอบรมกลุ่มย่อยและภาคสนามตามขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนาปรากฏว่าได้ประสิทธิภาพของชุดการสอน 82.88/89.83 และ 80.05/87.98 ตามลำดับ

รัชนีเพ็ญ เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านการท่องเที่ยวและการโรงแรม สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาการท่องเที่ยว สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ผลปรากฏว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 96.31/82.80 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 นอกจากนี้ ผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นช่วยให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น และมีประสิทธิภาพเชื่อถือได้

โดยสรุปการวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบของการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยทางการศึกษาทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้และปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษามากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ในการจัดการศึกษาได้อย่างกว้างขวาง การที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาในเมืองไทยจึงไม่เป็นที่ยากเกินไป เพราะการวิจัยทางการศึกษาได้เจริญก้าวหน้าในประเทศไทยมาเป็นเวลานาน หน่วยราชการระดับสูงหลายแห่งมีการวิจัยทางการศึกษาอย่างจริงจัง ในทางการศึกษาและการเรียนการสอนมีการเปิดสาขาการวิจัยการศึกษาถึงระดับปริญญาเอก

ดังนั้น หากนักวิจัยการศึกษาไทยสนใจการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น จะทำให้ได้สิ่งที่แปลกๆ ที่มีประโยชน์ต่อวงการการศึกษาไทย (บุญสืบ พันธุ์ดี. 2537 : 84-85)

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา

พัฒนาการของเครื่องมือและอุปกรณ์ทางด้านโทรทัศน์ดำเนินไปอย่างรวดเร็วและราคาเริ่มลดลงตามลำดับ สถาบันการศึกษาระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาต่างก็มีอุปกรณ์โทรทัศน์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของตนเองมากขึ้น ความสำเร็จในการนำเอาโทรทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอนซึ่งเป็นการผสมผสานกันระหว่างการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรมของผู้เรียนไปในทางที่ดี ปัจจุบันวงการการศึกษาของไทยได้ก้าวมาถึงยุคที่สามารถนำเอาสื่อโทรทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเต็มตัวแล้ว มิใช่เพียงมองเห็นคุณค่าอยู่แต่ในอุดมคติเหมือนกับของนักการศึกษาในสมัยก่อน

ดังนั้นในการผลิตรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาจะต้องคำนึงถึงกระบวนการที่ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาในรายการวิดิทัศน์นั้นจึงควรจะต้องมีความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 2.1 ความหมายของวิดิทัศน์
- 2.2 ประเภทของรายการวิดิทัศน์
- 2.3 รูปแบบของรายการวิดิทัศน์
- 2.4 ระบบของวิดิทัศน์
- 2.5 กล้องถ่ายภาพวิดิทัศน์
- 2.6 เทปวิดิทัศน์
- 2.7 กราฟิกที่ใช้ในการผลิตรายการวิดิทัศน์
- 2.8 คุณค่าและประโยชน์ของวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา
- 2.9 ขั้นตอนการผลิตรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา
- 2.10งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์

2.1 ความหมายของวิดิทัศน์

วิดิทัศน์ หรือแถบบันทึกโทรทัศน์, แถบบันทึกภาพ, เทปบันทึกภาพ, เทปโทรทัศน์ เป็นคำที่มีความหมายเดียวกัน ซึ่งมีนักวิชาการ นักการศึกษา ตลอดจนผู้รู้ได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 144) ได้กล่าวว่า วิดิทัศน์ แบ่งเป็นวัสดุคือแถบวิดิทัศน์และอุปกรณ์เครื่องเล่นวิดิทัศน์ แถบวิดิทัศน์เป็นวัสดุที่สามารถใช้บันทึกภาพและเสียงไว้ได้

พร้อมกันในแถบเทปในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและยังสามารถลบแล้วบันทึกลงใหม่ได้ เช่นเดียวกับเทปบันทึกเสียง แถบวีดิทัศน์ทำด้วยสารโพลีเอสเตอร์ (Polyester) มีขนาดความกว้างของแถบเทปหลายขนาด ตั้งแต่ ½ นิ้ว, 3/4 นิ้ว, 1 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดและระบบของเครื่องเล่นวีดิทัศน์นั้นๆ

บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ (2534 : 180) วีดิทัศน์ หรือแถบวีดิทัศน์ หมายถึง วัสดุที่บันทึกหรือเก็บสัญญาณเสียง หรือข้อมูลอื่นใดที่ต้องการไว้ในรูปเส้นแรงแม่เหล็ก มีลักษณะคล้ายกับแถบบันทึกเสียงนั่นเอง เนื้อแถบวีดิทัศน์ทำด้วยสาร Polyester บางแต่เหนียวแข็งแรง ไม่ยืด ด้านล่างฉาบด้วยสาร Antistatic carbon เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่จะเกิดขึ้นบนเนื้อแถบวีดิทัศน์ เพื่อทำหน้าที่เป็นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าที่ได้รับมาจากหัวแม่เหล็ก ด้านบนนี้จะถูกบรรจุไว้ในล้อหรือในตลับอีกทอดหนึ่ง

มนทิพย์ ดวงเด่น (2517 : 7) ได้ให้ความหมายของเทปวีดิทัศน์ ว่าเป็นแถบเทปเคลือบด้วยสารแม่เหล็กสามารถที่จะบันทึกภาพ และเสียงโดยรับสัญญาณจากกล้องโทรทัศน์ไว้ในรูปของสนามแม่เหล็ก และสามารถที่จะเล่นกลับได้ สัญญาณที่เก็บไว้จะกลับออกมาเป็นภาพและเสียง

วิจิตรตรา วงศ์ทรัพย์สกุล (2536 : 6) เทปวีดิทัศน์ หมายถึง แถบบันทึกภาพและเสียงที่ผลิตขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการบันทึกภาพและเสียง สำหรับการนำเสนอเพื่อความบันเทิง ข่าวดสาร หรือการศึกษาหาความรู้ โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ และเครื่องรับโทรทัศน์

สมบุญรณ์ สงวนญาติ (2534 : 233) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า เทปวีดิทัศน์สามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหวลงในเส้นเทปบันทึกภาพในรูปของสนามแม่เหล็กโดยใช้เครื่องถ่ายภาพโทรทัศน์ เปลี่ยนภาพเป็นสัญญาณทางไฟฟ้า แล้วนำสัญญาณทางไฟฟ้ามาบันทึกไว้ในรูปของสนามแม่เหล็กบนเส้นเทป โดยใช้เครื่องเทปบันทึกภาพ เมื่อต้องการจะดูภาพ เครื่องบันทึกภาพจะสามารถนำเอาภาพที่เก็บไว้ในรูปของสนามแม่เหล็กบนเส้นเทปเปลี่ยนกลับมาเป็นสัญญาณทางไฟฟ้าส่งต่อไปยังเครื่องรับโทรทัศน์หรือมอนิเตอร์จะเกิดภาพเคลื่อนไหวปรากฏบนจอรับได้

จากความหมายข้างต้นจึงพอสรุปได้ว่า วีดิทัศน์ หมายถึง วัสดุที่ทำการบันทึกสัญญาณภาพและสัญญาณเสียงไว้ในรูปเส้นแรงแม่เหล็กในเทปบันทึกภาพ รวมถึงการส่งภาพและเสียง โดยผ่านเครื่องบันทึกภาพและเครื่องรับโทรทัศน์จะเกิดภาพเคลื่อนไหวปรากฏบนจอโทรทัศน์ และสามารถส่งสัญญาณไปยังสถานที่อยู่ห่างไกลได้อย่างรวดเร็ว

2.2 ประเภทของรายการวีดิทัศน์

บรรพต สร้อยศรี (2535 : 4-5) กล่าวว่ารายการโทรทัศน์ที่นำเสนออยู่ในปัจจุบันนี้ สามารถที่จะแบ่งแยกออกเป็นประเภทต่างๆได้ 3 ประเภทด้วยกัน ดังนี้

1. รายการวีดิทัศน์เพื่อการค้า (Commercial television program) คือ

รายการวิดิทัศน์ที่มีจุดมุ่งหมายในการโฆษณาสินค้าซึ่งอาจอยู่ในรูปของรายการต่างๆ ได้แก่ รายการบันเทิงที่ส่งออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ทั่วไป

2. รายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา (Educational television program) ได้แก่ รายการวิดิทัศน์ที่ส่งออกอากาศโดยมุ่งเน้นให้การศึกษาอย่างกว้างขวางแก่ทุกคนซึ่งออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ทั่วไป นอกจากนี้ยังรวมถึงรายการของสถานีโทรทัศน์ทั่วไปในรูปของรายการข่าว สารคดี อภิปรายการตอบปัญหา และรายการสำหรับเด็ก

3. รายการวิดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน (Instructional television program) เป็นรายการวิดิทัศน์ที่จัดขึ้นเพื่อใช้สอนเนื้อหาวิชาในหลักสูตร เช่น รายการวิดิทัศน์การสอนของมหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ซึ่งออกอากาศบรรยายในรายวิชาต่างๆ

2.3 รูปแบบของรายการวิดิทัศน์

รูปแบบของรายการวิดิทัศน์ คือวิธีการนำเสนอเนื้อหาสาระลงในรายการเพื่อให้ได้รายการที่เหมาะสมอันจะถ่ายทอดแนวคิด เจตคติ อารมณ์ และข้อเท็จจริงต่างๆไปยังผู้ชม (ชูเกียรติ โพธิ์ทอง. 2544 : 15) จึงแบ่งรูปแบบของรายการวิดิทัศน์ไว้หลายรูปแบบดังนี้

ทานตวรรณ เต็กชีน (2530 : 2-33) ได้แบ่งรูปแบบรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาออกเป็น 10 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบบทความ (Straight talk) เป็นรายการที่มีลักษณะค่อนข้างจะเป็นนามธรรมมากถ้าผู้จัดรายการไม่มีศิลปะในการพูด การจูงใจผู้ชมก็อาจประสบความล้มเหลวได้ง่าย ในปัจจุบันไม่นิยมจัดรายการแบบบทความยาวๆ แต่จะจัดเป็นรายการสั้นๆ บางทีก็สอดแทรกในรายการอื่นๆ เพื่อไม่ให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่าย

2. รูปแบบอภิปราย (Panel discussion) เป็นรายการที่นิยมนำมาใช้มากรูปแบบหนึ่ง ถ้ารู้จักเลือกหัวข้ออภิปรายที่อยู่ในความสนใจของผู้ชมก็จะสามารถดึงดูดใจได้ดีไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ารายการบันเทิงบางรายการ โดยรายการรูปแบบนี้เหมาะที่จะจัดอยู่ในช่วงเวลา 30 นาที โดยประมาณ จำนวนผู้พูดไม่ควรเกิน 4 คน ผู้พูดควรเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ในสาขาที่พูดจริงๆ และถ้าในการอภิปรายมีความคิดเห็นในทัศนะที่ต่างกันจะทำให้รายการน่าสนใจยิ่งขึ้น

3. รูปแบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นรายการที่นิยมใช้กับสื่อสารมวลชนแทบทุกชนิดนิยมใช้วิธีการสัมภาษณ์ผสมสอดแทรกในรายการอื่นๆ เช่น รายการข่าว รายการเพลง รายการสารคดี หรืออาจจัดเป็นรายการเฉพาะรายการสัมภาษณ์อย่างเดียว ถ้าผู้สัมภาษณ์มีความสนใจในการสัมภาษณ์รู้จักเลือกคำถามที่อยู่ในความสนใจและเข้าใจเรื่องที่สัมภาษณ์ดีก็ทำให้รายการน่าสนใจได้

4. รูปแบบบันทึกเหตุการณ์จริง (On-the spot) เป็นรายการที่ดึงดูด

ความสนใจของผู้ชมได้เป็นอย่างดี เพราะผู้ชมมักมีความสนใจเหตุการณ์ที่บันทึกจากเหตุการณ์จริงมากกว่าการบอกเล่า แต่รายการประเภทนี้มักมีปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจชัดเจนของภาพและเสียง เนื่องจากเหตุการณ์และสภาพแวดล้อมบางอย่างผู้จัดไม่อาจควบคุมได้

5. รูปแบบสาธิต (Demonstration) เป็นรายการที่ดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้เป็นอย่างดี เพราะผู้ชมมักให้ความสนใจเนื่องจากได้เห็นจริงจึงมากกว่าวิธีอื่นที่กล่าวมาแล้ว ข้อควรคำนึงถึงก็คือ ความชัดเจนของภาพ การสาธิต มุมกล้อง ระยะการถ่ายทำ ลำดับขั้นของการสาธิต

6. รูปแบบละคร (Dramatization) รายการประเภทนี้นิยมทำเพื่อการบันเทิง การนำวิธีการนี้มาสอดแทรกเนื้อหาความรู้เป็นสิ่งที่ทำได้ยาก จึงควรพิถีพิถันนับตั้งแต่การเขียนบทให้กลมกลืนกับการเลือกผู้แสดงที่เหมาะสมกับบทบาท

7. รูปแบบตอบปัญหาความรู้ (Quiz) เป็นรายการที่มีประโยชน์ต่อผู้ชมมาก ถ้าผู้จัดตั้งปัญหาที่เหมาะสมกับประสบการณ์ ระดับความรู้ของผู้ตอบรายการประเภทนี้มักมีการแจกรางวัลแก่ผู้ตอบ เพื่อให้ผู้ตอบเกิดความพึงพอใจและรายการสนุกสนานมักจะเรียงลำดับคำถามจากง่ายไปยาก รายการประเภทนี้ไม่ควรมุ่งแต่เนื้อหาวิชาการมากเกินไปจะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่าย

8. รูปแบบโต้วาที (Debate) การจัดรายการประเภทนี้ควรเลือกญาติที่มีประโยชน์และอยู่ในความสนใจของผู้ชม รายการจะน่าสนใจมากถ้าผู้พูดเป็นผู้ที่มีความรู้กว้างขวาง มีศิลปะในการพูดที่ดี

9. รูปแบบห้องเรียนจำลอง (Classroom mockup) รายการประเภทนี้อาจทำได้ 2 ลักษณะ คือการนำนักเรียนไปสอนในห้องส่งหรือทำการถ่ายทอดในห้องเรียน ไม่ว่าจะแบบใด ธรรมชาติของห้องเรียนก็จะผิดไปและวิธีการเรียนการสอนก็อาจจะผิดปกติกไปจากความเป็นจริง

10. รูปแบบสารคดี (Feature) เป็นรูปแบบรายการที่มีประโยชน์มากในเชิงให้การศึกษา ผู้จัดควรเลือกสารคดีที่อยู่ในความสนใจของผู้ชมรายการ สารคดีที่น่าสนใจควรให้ทั้งความรู้ และความเพลิดเพลิน ความตื่นเต้นที่น่าสนใจ รายการไม่ควรยาวเกินไปโดยประมาณ 15-30 นาที นับว่าเป็นเวลาที่เหมาะสม ถ้าเป็นรายการยาวควรแบ่งเป็นตอนๆ

วสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 145-175) ได้เสนอรูปแบบรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ 15 รูปแบบ ดังนี้

1. รายการสอนตรง (Direct teaching) จัดเป็นรูปแบบดั้งเดิมที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ และยังนิยมใช้อยู่มากในปัจจุบัน เพราะให้การเรียนรู้ได้ดีในเวลาที่ไม่นาน

2. รายการบรรยาย (Monologue) เป็นรายการที่มีผู้มาปรากฏตัวพูดคุยกับผู้ชมเพียงคนเดียวคล้ายๆ กับรายการสอนตรง เพียงแต่ประเภทแรกนั้นเน้นในเรื่องของการเรียนการสอนเป็นหลัก แต่ประเภทนี้จะเน้นในการให้ความรู้ความคิดต่างๆ ไปแก่ผู้ชมมากกว่า

3. รายการสัมภาษณ์ (Interview) เป็นรายการที่ใช้วิธีการนำเอาข้อสนทนา

จากบุคคลบางคนออกมาโดยผ่านทางคำถามและคำตอบเสมือนเป็นการแสวงหาความจริงในนามของผู้ชม การสัมภาษณ์ทางโทรทัศน์นั้นผู้ชมสามารถได้ยินทั้งเสียงเห็นทั้งภาพที่จะก่อให้เกิดความรู้ในความรู้สึกสีหน้าของผู้ร่วมรายการตลอดจนเหตุการณ์อื่นประกอบการสัมภาษณ์นั้น

4. รายการสนทนา (Talk show) เป็นรายการที่มีผู้ร่วมรายการตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ร่วมสนทนาในประเด็นใดที่เป็นที่น่าสนใจในขณะนั้น โดยมีผู้ดำเนินการเป็นผู้นำการสนทนาเชื่อมโยงประเด็นควบคุมการสนทนาให้เป็นไปด้วยดี รายการนี้จะต่างกับรายการสัมภาษณ์ตรงที่ รายการสัมภาษณ์เน้นการถามและการตอบมากกว่า ในขณะที่รายการนี้จะเน้นการแสดงความคิดเห็นอาจจะเห็นด้วยหรือต่างทัศนะกันออกมาหรือเป็นการร่วมกันวิเคราะห์เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง เป็นรายการที่ทำให้ผู้ชมได้รับความคิดที่หลากหลาย

5. รายการข่าว (Newscast) เป็นการเสนอรายงานเหตุการณ์สำคัญที่เป็นที่สนใจของประชาชนหรือมีผลกระทบต่อประชาชน โดยจะเสนอให้เป็นปัจจุบันหรือทันทีที่เกิดเหตุการณ์นั้นขึ้น รายการข่าวเป็นรายการรูปแบบหนึ่งที่จะเลือกเป็นรายการเพื่อการศึกษาได้ โดยอาจจะเป็นประเด็นในการติดต่อหรืออภิปรายเพิ่มเติมของผู้เรียน

6. รายการสอนแบบจุลภาค การสอนแบบจุลภาคเป็นการสอนในสถานการณ์แบบย่อส่วนในห้องเรียนแบบง่ายๆ ที่สามารถควบคุมได้ทุกระบวนการ โดยใช้นักเรียนเพียง 5 - 6 คน และใช้เวลาประมาณ 5 - 15 นาที เป็นการฝึกทักษะต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริงต่อไป

7. รายการสถานการณ์จำลอง เป็นการบันทึกสถานการณ์ต่างๆ ที่ได้สร้างขึ้นเพื่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพของผู้เรียนให้เหมาะสมกับงานในสาขานั้นๆ เช่น นักแนะแนว ก็สร้างเป็นสถานการณ์การแนะแนว โดยมีผู้มาขอรับบริการ และมีการบันทึกเทปวีดิทัศน์เหตุการณ์นั้นไว้ เพื่อนำมาให้อบรมย้อนกลับและวิพากษ์วิจารณ์กันภายหลังซึ่งผู้ปฏิบัติงานสามารถเห็นบุคลิกท่าทีของตนเองขณะนั้นได้ดี เพื่อการปรับปรุงหรือการฝึกพูดและบันทึกเทปวีดิทัศน์ไว้ เป็นต้น

8. รายการสาธิต คือ การอธิบายข้อเท็จจริงโดยมีการแสดงประกอบในบางส่วนหรือทั้งหมด โดยมุ่งให้ผู้ชมทราบวิธีการดำเนินงานตามลำดับขั้น เช่น สาธิตการทำขนม วีดิทัศน์เป็นสื่อที่ดีมากสำหรับการสาธิตเพราะสามารถเห็นภาพและได้ยินเสียง อีกทั้งสามารถทำภาพขนาดต่างๆ เพื่อความชัดเจนในการชมได้อีกด้วย

9. รายการสารคดี เป็นรายการที่เล่าเรื่องราวที่น่าสนใจให้ผู้ชมเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง สารคดีนั้นควรจะให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน เ้าอารมณ์และโน้มน้าวจิตใจ สารคดีทางวีดิทัศน์สามารถเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น ด้วยภาพถ่าย สไลด์ ภาพยนตร์ หรือเทปโทรทัศน์

10. รายการเกมหรือทายปัญหา (Games show or quiz show) เป็นรายการ

หนึ่งที่ใช้ได้ดีในการจัดทำรายการให้ความรู้แก่ผู้ชมและผู้ร่วมรายการ รายการประเภทนี้จะเป็นการแข่งขันรายบุคคลหรือเป็นทีมก็ได้ โดยมีพิธีกรเป็นผู้ดำเนินรายการ

11. รายการดนตรีและรายการ จะเสนอภาพที่ปรากฏในแง่ของผลของภาพ เช่น การจัดองค์ประกอบของภาพ การใช้เงาในการตกแต่งภาพ ตลอดจนการเคลื่อนไหวต่าง ๆ

12. รายการละคร ละครโทรทัศน์เป็นการผสมผสานระหว่างความสามารถในการเขียนบท การถ่ายภาพ การตัดต่อ ตลอดจนการให้แสงและเสียงประกอบ การแสดงทางภาพยนตร์กับการแสดงทางโทรทัศน์มีข้อแตกต่างกันอยู่ ขณะที่ในภาพยนตร์จะเน้นในด้านการแสดงบทบาทและสภาพแวดล้อมของเหตุการณ์ ละครโทรทัศน์จะแสดงให้เห็นถึงปฏิกิริยาตัวละครได้ดีกว่า โดยเน้นในด้านการพัฒนาตัวละครความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และบทสนทนา ซึ่งสื่อโทรทัศน์สามารถที่จะรวมสิ่งเหล่านี้ไว้ได้ทุกอย่าง ดำเนินอยู่แล้ว

13. รายการแม็กกาซีน (Magazine program) เป็นรายการที่ใช้รูปแบบในการนำเสนอเกี่ยวกับนิตยสาร คือ ในรายการเดียวกันจะประกอบไปด้วยส่วนย่อยๆ หลายเหตุการณ์โดยทั่วไปมักจะเป็นเรื่องในแนวเดียวกัน และจุดเด่นของรายการประเภทนี้คือความสามารถในการเชื่อมโยงให้ส่วนย่อยๆ ต่างๆ เข้ามาเป็นรายการเดียวอย่างสอดคล้องกัน

สุรัชย์ สิกขามันติ (2538 : 29) ได้กล่าวถึงรูปแบบการนำเสนอในรายการวิทัศน์ มีอยู่ 5 รูปแบบ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. แบบบรรยาย (Lecture format) การนำเสนอรายการแบบนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับการบรรยายของครูหน้าชั้นเรียน ถ้าผู้บรรยายไม่มีเทคนิคที่ดีในการบรรยายก็จะทำให้รายการไม่น่าสนใจ ซึ่งผู้ชมจะเห็นแต่หน้าของผู้บรรยาย

2. แบบอภิปราย (Panel discussion format) การนำเสนอแบบอภิปรายเป็นวิธีการนำเสนอที่มีลักษณะคล้ายกับวิธีการแบบบรรยาย จะแตกต่างกันตรงที่มีผู้บรรยายหลายคนบรรยายเป็นช่วงสั้นๆ ตามประเด็นคำถามที่มีผู้นำอภิปรายตั้งขึ้นและอาจมีการโต้ตอบกันบ้างสนทนากันบ้าง เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศ

3. แบบสัมภาษณ์ (Interview format) เป็นรูปแบบรายการที่ผู้ผลิตจะต้องวางแผนในการสัมภาษณ์ มีการตั้งคำถามให้ตรงเป้า และเลือกเรื่องที่น่าสนใจรวมทั้งภาพ ซึ่งจะทำให้รายการนี้น่าสนใจยิ่งขึ้น ผู้สัมภาษณ์ที่ดีจะต้องมีความสามารถในการตั้งคำถามให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบให้ตรงเป้าหมาย ค่าใช้จ่ายในการผลิตรายการประเภทนี้ไม่สูงนัก สามารถใช้ได้ดีกับเนื้อหาแทบทุกประเภท แต่รายการนี้จะผลิตรายการมากกว่ารายการ 2 รูปแบบที่กล่าวมา

4. แบบบรรยายภาพ (Off-camera narration format) เป็นแบบรายการที่น่าสนใจกว่าแบบที่กล่าวมาแล้ว ใช้เวลาในการถ่ายทำมากเสียค่าใช้จ่ายสูงมีลักษณะเป็นการบรรยายภาพโดยไม่ปรากฏตัวผู้บรรยายได้ยินแต่เสียงเท่านั้น ภาพและเสียงจะต้องสัมพันธ์กันส่วนใหญ่แล้วจะใช้เทคนิคในการตัดต่อและผสมภาพให้เสร็จเรียบร้อยเสียก่อน

5. แบบนาฏการ หรือแบบแสดงบทบาท (Dramatization of role play format) การนำเสนอแบบนี้เป็นแบบที่ดึงดูดความสนใจได้ดีที่สุด อาจจะใช้วิธีการผูกเรื่อง แสดงสถานการณ์จำลองเป็นตอนสั้นๆ รายการประเภทนี้ถ่ายทำยากที่สุด ต้องมีการวางแผน เขียนบท จัดเวทีจัดฉากให้ดูเป็นจริงมากที่สุด อีกทั้งตัวผู้แสดงก็ต้องเลือกให้เหมาะสมกับบทบาท ถ้าผู้แสดงสมัครเล่นอาจจะต้องมีการฝึกซ้อมละครหลายครั้ง

2.4 ระบบของวิดิทัศน์

ระบบของวิดิทัศน์ที่ใช้กันในปัจจุบันนี้ บรรพต สร้อยศรี (2535 : 23-24) ได้แบ่งออกเป็น 3 ระบบหลักๆด้วยกัน ดังนี้

1. ระบบ PAL (Phase alternate by line)
2. ระบบ NTSC (National television standards committee)
3. ระบบ SECAM (Sequentisl color with memory)

ระบบ PAL (Phase alternate by line) เป็นระบบโทรทัศน์สีที่คิดค้นและพัฒนาขึ้นในประเทศเยอรมัน ในปัจจุบันนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในหลายประเทศโดยเฉพาะในยุโรปตะวันตก เยอรมัน อิตาลี อังกฤษ และสเปน เป็นต้น รวมทั้งประเทศไทยเราด้วย มีจำนวนเส้นสร้างภาพ 525 เส้น 50 ไซเกิ้ล และใน 1 วินาที จะมีจำนวนภาพ 25 ภาพ จำนวนความถี่ของเส้นสร้างภาพใน 1 วินาที เท่ากับ 15,525 เส้น

ระบบ NTSC (National television standards committee) คิดค้นและพัฒนาขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา ใช้กันในหลายประเทศ เช่น แคนาดา เม็กซิโก ญี่ปุ่น เป็นต้น มีจำนวนเส้นสร้างภาพ 525 เส้น 50 ไซเกิ้ล และใน 1 วินาที จะมีจำนวนภาพ 30 ภาพ จำนวนความถี่ของเส้นสร้างภาพใน 1 วินาที เท่ากับ 15,750 เส้น

ระบบ SECAM (Sequentisl color with memory) คิดค้นและพัฒนาโดยประเทศฝรั่งเศส นิยมใช้กันในแถบประเทศยุโรปตะวันออก รัสเซีย เป็นต้น มีจำนวนเส้นสร้างภาพ 525 เส้น 50 ไซเกิ้ล และใน 1 วินาที จะมีจำนวนภาพ 25 ภาพ จำนวนความถี่ของเส้นสร้างภาพใน 1 วินาทีเท่ากับ 15,525 เส้น

2.5 กล้องถ่ายภาพวิดิทัศน์

กล้องถ่ายภาพวิดิทัศน์ คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงสัญญาณภาพจากวัตถุที่อยู่นิ่งหรือเคลื่อนไหวออกไปในรูปของสัญญาณไฟฟ้า เพื่อให้ภาพของวัตถุนั้นปรากฏบนจอวิดิทัศน์ ภาพที่เราเห็นเคลื่อนไหวบนจอวิดิทัศน์นั้นความจริงก็คือ ผลของการส่งและการรับภาพนิ่งที่มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยหลายๆ ภาพต่อหน่วยเวลา เช่น วิดิทัศน์ในระบบ PAL ทำให้เกิดภาพต่อเนื่องกัน 25 ภาพต่อวินาที ทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว

อยู่ตลอดเวลา และถ้าเป็นภาพยนตร์จะต้องเกิดภาพติดต่อกัน 24 ภาพต่อวินาที ทั้งนี้เพื่อผลของความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับเสียงให้พอดีกัน

ลักษณะของการเกิดภาพทางด้านวิทยาศาสตร์มีลักษณะ และหลักการพื้นฐานมาจากกล้องถ่ายรูป และกล้องถ่ายภาพยนตร์ที่มีลักษณะการทำงานและส่วนประกอบของกล้องคล้ายๆกัน กล้องถ่ายภาพวิทยาศาสตร์มีลักษณะการทำงานคือ เมื่อเราต้องการที่จะถ่ายภาพหรือวัตถุที่เราต้องการ แสงสีจากภาพหรือวัตถุนั้นจะสะท้อนเข้ามาที่เลนส์โดยที่แสงสีจากวัตถุนั้นมีความเข้มมากหรือน้อยไม่เท่ากันตามคุณลักษณะของวัตถุนั้น แต่แสงสีที่ผ่านเข้าไปในเลนส์ของกล้องถ่ายภาพวิทยาศาสตร์จะไปกระทบกับหน่วยรับภาพแทนที่ฟิล์มที่ใช้ในกล้องถ่ายภาพยนตร์ และกล้องถ่ายรูป หน่วยรับภาพก็จะทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณแสงให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าโดยกรรมวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ สัญญาณไฟฟ้าที่ได้จะมาน้อยแค่ไหนก็เป็นไปตามกำลังของแสงที่สะท้อนเข้าไป จากนั้นก็นำเอาสัญญาณไฟฟ้าที่ได้ส่งไปยังเครื่องรับวิทยาศาสตร์ เครื่องรับวิทยาศาสตร์ก็จะเปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้าให้เป็นสัญญาณภาพที่เคลื่อนไหวได้ โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการในห้องแล็บ ขณะเดียวกับสัญญาณไฟฟ้าที่ได้จากกล้องถ่ายภาพวิทยาศาสตร์สามารถที่จะนำไปบันทึกลงเทปวิทยาศาสตร์ได้ด้วย

กล้องถ่ายภาพวิทยาศาสตร์มีส่วนประกอบที่สำคัญ 5 ส่วนที่ทำงานสัมพันธ์กัน โดยตลอด คือ

1. เลนส์ (Lens) ของกล้องถ่ายภาพวิทยาศาสตร์ มีหน้าที่รับแสงสะท้อนจากวัตถุที่เรามองเห็นส่งไปยังอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ของกล้อง ทำให้เกิดภาพนิ่งหรือเคลื่อนไหวได้ ลักษณะเลนส์ของกล้องถ่ายภาพวิทยาศาสตร์โดยทั่วไปจะเป็นเลนส์ซูมสามารถที่จะดึงภาพไกลๆ มาอยู่ใกล้ๆ ได้ ถ่ายภาพใกล้ได้ (Macro) เลนส์ประกอบไปด้วยชิ้นเลนส์หลายๆ ชิ้น รวมกันอยู่ในรูปทรงกระบอกหรือสี่เหลี่ยม มีอัตรากำลังขยายของภาพให้เลือกได้หลายรูปแบบ นอกจากนี้ยังต้องสัมพันธ์กับขนาดและชนิดของหน่วยรับภาพด้วย

2. ฟิลเตอร์ (Filters) ทำหน้าที่แยกสีจากวัตถุหรือภาพที่เราถ่ายให้เป็นแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน ตามทฤษฎีแม่สีของแสง ฟิลเตอร์ที่ทำหน้าที่กรองสีของแสงนั้นจะมีลักษณะเป็นกระจกที่เคลือบด้วยสารกรองแสงสีไว้ ฟิลเตอร์ชนิดนี้เรียกว่า Dichroic mirror อีกชนิดหนึ่งที่ทำหน้าที่แยกสีจากวัตถุได้ดีกว่า คือ ปริซึม (Prism) ซึ่งได้เคลือบสารกรองแสงสีเช่นเดียวกันแต่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า สามารถย่นระยะทางของแสงระหว่างเลนส์กับหน่วยรับภาพเพื่อให้ได้ภาพและสีที่ถูกต้องยิ่งขึ้น

3. หน่วยรับภาพ (Pickup device) เมื่อแสงสีที่ผ่านเลนส์เข้ามาและถูกแยกด้วยฟิลเตอร์จะมาตกกระทบบนหน่วยรับภาพตามสีของหน่วยรับภาพนั้นๆ เช่น หน่วยรับภาพสีแดงจะรับภาพในโทนสีแดง หน่วยรับภาพสีเขียวจะรับภาพในโทนสีเขียว หน่วยรับภาพสีน้ำเงินจะรับภาพในโทนสีน้ำเงิน แสงสีเหล่านี้เมื่อมากระทบกับหน่วยรับภาพ หน่วยรับภาพจะทำหน้าที่เปลี่ยนจากแสงสีเป็นสัญญาณไฟฟ้า แล้วส่งผ่านเข้าไปในวงจรเข้ารหัส (Encoder) และถอดรหัส (Decoder) เพื่อการผสมสีและแยกสีตามทฤษฎีของแสงโดย

กระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ภาพปรากฏเป็นสัญญาณภาพสีบนจอวีดิทัศน์ สำหรับสีที่เป็นสีขาวและสีดำจะถูกส่งตรงไปยังจอวีดิทัศน์ หน่วยรับภาพที่ใช้กันภายในกล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์มีด้วยกัน 2 ชนิด คือ หน่วยรับภาพที่เป็นหลอดภาพ (Tube) และหน่วยรับภาพที่เป็นอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ (Solid state)

4. จอรับภาพ (Viewfinder) คือจอภาพที่มีขนาดเล็ก มีไว้สำหรับดูภาพว่ากล้องถ่ายภาพโทรทัศน์จับภาพ หรือวัตถุที่จะถ่ายนั้นมีลักษณะอย่างไร ขนาดของจอภาพมีใช้อยู่ 2 ขนาด คือ ขนาด 1.5 นิ้ว และขนาด 4-5 นิ้ว

5. แหล่งจ่ายไฟ (Power supply) กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟแบบกระแสตรง (DC) และแบบกระแสสลับ (AC)

2.6 เทปวีดิทัศน์

เทคโนโลยีของการผลิตรายการวีดิทัศน์ในปัจจุบันก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว มากสถาบันวิจัยและพัฒนาคุณภาพเทปวีดิทัศน์ของแต่ละบริษัทก็คิดค้นและปรับปรุงเพื่อให้ได้มาซึ่งเทปวีดิทัศน์ในรูปแบบที่ใหม่ขึ้น มีคุณภาพสูงซึ่งสามารถเก็บรายละเอียดของภาพและเสียงได้ดี มีการสูญเสียสัญญาณ (Dropout) น้อยมากเมื่อเทปวีดิทัศน์ผ่านการบันทึกซ้ำหลายๆ ครั้ง การเกิดขึ้นในรูปแบบของเทปวีดิทัศน์ใหม่ๆ สิ่งที่ติดตามมากก็คือ รูปแบบของเครื่องบันทึกเทป วีดิทัศน์จะถูกคิดค้นและพัฒนาออกมาให้รองรับต่อการเล่นกลับและบันทึกของเทปวีดิทัศน์ในรูปแบบนั้นๆ การผสมผสานกับเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อให้มาซึ่งมาตรฐานของเทปวีดิทัศน์ที่สมาคมวิศวกรภาพยนตร์และโทรทัศน์ หรือ SMPTE (Society of motion picture and television engineers) ให้การรองรับตามมาตรฐานสากลที่กำหนดไว้ดูเหมือนว่าจะมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ควบคู่ไปกับการแข่งขันและพัฒนาคุณภาพกันอยู่ ขนาดของเทปวีดิทัศน์ส่วนใหญ่จะแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ตามขนาดความกว้างของเนื้อเทป และทั้ง 4 ชนิดนี้ยังสามารถแบ่งได้อีกตามลักษณะการใช้งานและคุณลักษณะทางเทคนิคที่แตกต่างกัน ดังนี้ (บรรพต สร้อยศรี. 2535 : 19 - 20)

1. ขนาดความกว้างของเนื้อเทป 1 นิ้ว ใช้สำหรับการส่งออกอากาศหรือบันทึกรายการของสถานีโทรทัศน์ บางครั้งงานโฆษณาที่ต้องการคุณภาพรายละเอียดสูงก็นำมาใช้งาน เทปขนาดนี้สามารถบันทึกเสียงได้ 3 ช่องสัญญาณ ความยาวของเทปวีดิทัศน์เมื่อใช้กับเครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์ชนิดตั้งโต๊ะสูงสุด 3 ชม. จำนวนเส้นสร้างภาพในแนวนอน 300 เส้น

2. ขนาดความกว้างของเนื้อเทปวีดิทัศน์ $\frac{3}{4}$ นิ้ว พัฒนาและผลิตขึ้นโดยบริษัท Sony ในช่วงประมาณปลายปี 1970 วัตถุประสงค์ที่ผลิตออกมาเพื่อใช้สำหรับงานข่าวที่ถ่ายทำนอกสถานที่ เป็นมาตรฐานต่ำสุดที่ทางสถานีโทรทัศน์กำหนดให้สามารถส่งออกอากาศได้ บันทึกเสียงได้ 2 ช่องสัญญาณ ความยาวของเทปวีดิทัศน์เมื่อใช้กับเครื่องบันทึก

เทปวีดิทัศน์ชนิดตั้งโต๊ะ (Video cassette recorder) จะได้สูงสุด 50 นาที เทปโทรทัศน์ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้วนี้ เมื่อนำมาใช้ร่วมกับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ยังแบ่งออกได้อีก 3 ชนิด คือ

2.1 ยูเมติกโลว์แบนด์ (U-matic lowband) รายละเอียดของเส้นสร้างภาพในแนวนอนเท่ากับ 250 เส้น เล่นภาพช้าไม่ได้ หยุดภาพนิ่งไม่ได้ ปัจจุบันยังมีใช้อยู่ แต่แนวโน้มในอนาคตจะเลิกผลิต

2.2 ยูเมติกไฮแบนด์ (U-matic highband) เส้นสร้างภาพในแนวนอนเท่ากับ 250 เส้น แถบความถี่ของสัญญาณภาพกว้างกว่าชนิดแรก เล่นภาพช้าได้ หยุดภาพนิ่งได้ นอกจากนี้ยังรวมเอาอุปกรณ์ทางด้านเทคนิคไว้ในตัวเครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์ด้วย เช่น Digital time base corrector, time code generator/reader มีใช้งานอยู่ตามสถานีโทรทัศน์ แนวโน้มในอนาคตก็คงจะเลิกผลิตเช่นกัน

2.3 ยูเมติก เอสพี (U-matic SP) เป็นการพัฒนาจากยูเมติกไฮแบนด์ แถบความถี่ของสัญญาณภาพกว้างกว่า 2 ชนิดแรก รายละเอียดของเส้นสร้างภาพในแนวนอนเท่ากับ 330 เส้น รวมอุปกรณ์ทางด้านเทคนิคไว้ในเครื่องเดียวกันเหมือนกับยูเมติกไฮแบนด์ นอกจากนี้ยังแบ่งคุณภาพในการทำงานออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับมืออาชีพ (Professional) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มของ VO Serial สามารถเล่นเทปได้ทั้ง Lowband, Highband และ SP ภายในเครื่องเดียวกัน และระดับที่ใช้ในการออกอากาศ (Broadcasting) จัดอยู่ในกลุ่มของ BVU Serial ซึ่งเล่นเทปได้แบบ Highband และ SP เท่านั้น

และในปี 1989 บริษัท Sony ก็ได้ผลิตเทปวีดิทัศน์ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว ระบบดิจิทัล ซึ่งให้ความคมชัดของภาพสูงมาก การสูญเสียของสัญญาณต่ำถึงแม้จะผ่านการบันทึกและเล่นกลับหลายครั้ง ความยาวของเทปวีดิทัศน์สูงสุด 208 นาที เมื่อใช้กับเครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์ชนิดตั้งโต๊ะ คุณภาพสูงกว่าเทปขนาด 1 นิ้ว

3. ขนาดความกว้างของเนื้อเทปวีดิทัศน์ $\frac{1}{2}$ นิ้ว แบ่งออกได้หลายแบบตามระดับของการใช้งานและคุณภาพของภาพและเสียง มีทั้งที่ใช้ตามบ้านและใช้ในระดับที่ส่งออกอากาศ ดังนี้

3.1 แบบเบต้า (Beta) ผลิตขึ้นโดยบริษัท Sony แต่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

3.2 แบบวี เอช เอส (VHS) ผลิตขึ้นโดยบริษัท JVC บรรจุนเนื้อเทปลงในตลับคาสเซต ความยาวของเทปสูงสุด 240 นาที ใช้กันแพร่หลายมากที่สุด นอกจากนี้ JVC ยังยินยอมให้บริษัทอื่นผลิตได้ฟรี ทำให้แบบวี เอช เอส เข้ามาแทนที่แบบเบต้า นอกจากนี้ยังผลิตแบบ VHS Type C ซึ่งมีขนาดเล็กใช้ได้ทั้งเครื่องเทปชนิดตั้งโต๊ะและกระเป๋าหิ้ว จำนวนเส้นสร้างภาพ 240 เส้น ร่องเสียงมีทั้งแบบธรรมดาและไฮไฟสเตอริโอ

3.3 แบบซูเปอร์วี เอช เอส (Super VHS) บริษัท JVC และ Panasonic ร่วมกันพัฒนาขึ้นจาก วี เอช เอส รายละเอียดของเส้นสร้างภาพสูงถึง 430 เส้น มีชุดอุปกรณ์ในการตัดต่อลำดับภาพ รวมทั้งการทำเทคนิคพิเศษได้อีกด้วย

3.4 แบบเบต้าแคม (Betacam) บริษัท Sony ได้คิดค้นและพัฒนา

ขึ้นมาใช้ในสถานีโทรทัศน์ มาตรฐานในการส่งออกอากาศสูงกว่าแบบยูเมติก ม้วนเทปขนาดเล็กความยาวสูงสุดเมื่อใช้กับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ชนิดตั้งโต๊ะเท่ากับ 100 นาที เล่นภาพช้าและเร็วกว่าความเร็วปกติแบบต่อเนื่องได้ หยุดภาพนิ่งได้ รายละเอียดของเส้นสร้างภาพ 470 เส้น รวมอุปกรณ์ทางด้านเทคนิคไว้ในตัวเครื่องเหมือนกับเครื่องเทปขนาด 1 นิ้ว มีช่องเสียบสำหรับการบันทึกสัญญาณถึง 4 ช่องสัญญาณ ต่อมาได้พัฒนาคุณภาพเป็นแบบ เอสพี (Superior performance) เหมือนกับเทปยูเมติก

3.5 แบบเอ็มทู (M II) บริษัท Panasonic พัฒนาขึ้นมาจากแบบ วี

เอช เอส รวมอุปกรณ์ทางด้านเทคนิคไว้ในเครื่องเดียวกัน เหมือนกับแบบเบต้าแคม ความยาวของเทปที่ใช้งานสูงสุด 97 นาที รายละเอียดของเส้นสร้างภาพ 470 เส้น ใช้เป็นอุปกรณ์หลักของสถานีโทรทัศน์บางแห่งในประเทศอังกฤษ และประเทศญี่ปุ่นแต่ไม่ค่อยแพร่หลายมากนัก

4. ขนาดของเนื้อเทปที่เล็กกว่า 1/2 นิ้ว มีอยู่ 2 แบบ คือ แบบ 8 มิลลิเมตร หรือประมาณ 1/3 นิ้ว ผลิตขึ้นโดยบริษัท Sony ใช้สำหรับตามบ้าน ตัวเครื่องเทปติดรวมกับตัวกล้อง น้ำหนักเบา ขนาดเล็กมาก และแบบ 1/4 นิ้ว ขนาดเล็กกว่า 8 มิลลิเมตร ใช้ออกอากาศได้ ซึ่งผลิตโดย Bosah และ Hitachi โดยมีวัตถุประสงค์สำหรับงานข่าวแต่เนื่องจากมีขอบเขตจำกัดทางด้านเวลาเพียง 10 นาที จึงไม่เป็นที่ยอมรับของตลาด

ปัจจุบันเทปวีดิทัศน์และเครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์ได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมากทั้งด้านคุณภาพ ขนาด และคุณสมบัติของการทำงาน การเลือกใช้เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน และสภาพเศรษฐกิจของหน่วยงานต่าง ๆ นั้นเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในการใช้งานทางด้านการศึกษาที่จะผลิตสื่อวีดิทัศน์ใช้ในการประกอบการเรียนการสอน หรือเผยแพร่ข่าวสารต่อกลุ่มเป้าหมาย (บรรพต สร้อยศรี.2535 : 19-22)

2.7 กราฟิกที่ใช้ในการผลิตรายการวีดิทัศน์

กราฟิก (Graphic) เป็นงานที่สร้างขึ้นด้วยลายเส้น อาจจะเป็นภาพหรือตัวอักษรก็ได้ ซึ่งได้จากการขีดเขียนด้วยมือ การพิมพ์ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ก็ได้ งานกราฟิกมีบทบาทอย่างมากในการผลิตรายการวีดิทัศน์ โดยเฉพาะรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาหรือการฝึกอบรม ในการอธิบายหรือบอกบางสิ่งบางอย่างต่อผู้ชม อาทิเช่น ใต้เต็ลรายการ การทำตัวอักษรอธิบายเนื้อหาบางอย่างจะทำให้ผู้ชมเข้าใจได้ดีขึ้น สิ่งที่เราจะต้องคำนึงถึงในการออกแบบงานกราฟิกที่จะใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์ได้แก่

1. อัตราส่วนของภาพ (Aspect ratio)
2. รูปแบบ (Style) ของงานกราฟิก
3. สี (Color)
4. ความสะดวกในการใช้งาน

5. ขนาดของตัวอักษร (Size)

อัตราส่วนของภาพ (Aspect ratio) งานกราฟิกที่เราสร้างขึ้นมา เมื่อนำไปใช้ก็จะปรากฏให้เราเห็นภาพทางจอวีดิทัศน์ จึงจะต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมสื่อที่ใช้คือ วีดิทัศน์ ขนาดของภาพจะต้องมีสัดส่วน 4:3 คือ กว้าง 4 ส่วนสูง 3 ส่วนการเตรียมวัสดุ กราฟิกต้องเว้นเนื้อที่บริเวณริมของกระดาษไว้เพื่อเป็นที่ให้กล้องสามารถจัดภาพได้ กรณีที่ขนาดของกระดาษเป็น 9 นิ้ว คูณ 12 นิ้ว ซึ่งเป็นขนาด Caption มาตรฐานของสถานีโทรทัศน์ จำนวนเนื้อที่ของภาพที่ปรากฏบนจอโทรทัศน์เรียกว่า บริเวณกวาดภาพ (Scanning area) ซึ่งเครื่องรับโทรทัศน์แต่ละเครื่องมีไม่เท่ากัน การวางตัวอักษรหรือการวางขนาดของภาพไว้ริมเกินไป อาจจะถูกตัดออกไปได้ ส่วนบริเวณที่สามารถรับภาพได้ชัดเจน (Essential area) ซึ่งอยู่ตรงกลางของ Caption ภายในบริเวณพื้นที่ 7 1/8 นิ้ว คูณ 9 1/2 นิ้ว

รูปแบบ (Style) ของงานกราฟิก จะต้องมีความเหมาะสมกับรายการที่ผลิตขึ้นทั้งในด้านของตัวหนังสือ สีที่นำมาใช้ โดยให้มีความสอดคล้องกัน สื่อความหมายได้ง่าย ตรงตามวัตถุประสงค์

สี (Color) เป็นสิ่งสำคัญ เพราะสีจะเป็นสิ่งที่ช่วยเน้นให้เห็นจุดเด่น หรือส่วนสำคัญของภาพได้ การใช้สีก็จะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับอารมณ์และรูปแบบของรายการอีกด้วย

ความสะดวกของการใช้งาน วัสดุที่ใช้ควรจะมีขนาดพอเหมาะแก่การเรียนรู้การใช้งาน หากเป็นไปได้ควรจะมีขนาดเดียวกัน ถ้ามีหลายชิ้นควรจะมีเรียงลำดับของการใช้งานไว้ด้วย โดยอาจจะทำเครื่องหมายอย่างใดอย่างหนึ่งตรงบริเวณขอบของกระดาษ สะดวกในการจัดเก็บรักษา และค้นหาเมื่อต้องการนำมาใช้ใหม่ได้อีก

ขนาดของตัวอักษร (Size) จำนวนของตัวอักษรหรือข้อความที่ต้องการจะให้ปรากฏบนจอวีดิทัศน์ไม่ควรจะมีมากเกินไป ตามหลักแล้วไม่ควรมีข้อความมากกว่า 10 คำ ตัวอักษรที่ใช้ควรมีความสูงประมาณ 1/2 นิ้ว เป็นอย่างน้อย แบบของตัวอักษรควรเป็นแบบที่เรียบง่าย อ่านง่าย ถ้าตัวอักษรบางเกินไปอาจทำให้สูญเสียรายละเอียดบางส่วนของตัวอักษรไปเมื่อผ่านการซ้อนภาพ (Key) แล้ว (บรรพต สร้อยศรี.2535 : 24-26)

วสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 26) ได้กล่าวไว้ว่า ตัวอักษรเป็นงานกราฟิกที่ใช้มากที่สุดในการวีดิทัศน์ โดยทั่วไปจะใช้ตัวอักษรสีขาวบนพื้นดำ หากต้องการสีอื่นของตัวอักษร ก็จะมีเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยแต่งแต้มสีสันให้อีกครั้งหนึ่ง แม้แต่การสร้างบุคลิกของตัวอักษรก็สามารถทำได้ การประดิษฐ์ตัวอักษรทำได้ดังนี้

1. เขียนด้วยมือ (Handwritten lettering)
2. การใช้ตัวอักษรลอก (Letter press)
3. การใช้แบบตัวอักษร (Templates)
4. การพิมพ์ (Typegraphy)
5. การใช้เครื่องผลิตตัวอักษร (Character generator)

ขนาดของตัวอักษรต้องเหมาะสมใหญ่พอที่จะอ่านได้ง่าย ไม่บรรจุข้อความมากเกินไป ที่สำคัญขอบของตัวอักษรต้องมีความคมชัด

บรรพต สร้อยศรี (2535 : 26) ได้กล่าวถึงตำแหน่ง (Title position) ของการวางตัวอักษรประกอบในรายการวิดิทัศน์ไว้ 3 ลักษณะ ดังนี้คือ

1. ตำแหน่งบนสุดของภาพ (Head title) คือการวางตัวอักษรประกอบรายการโทรทัศน์ตรงบริเวณด้านบนของภาพในจอวิดิทัศน์ บริเวณส่วนที่เรียกว่า Head room โดยที่ภาพนั้นอาจจะมีผู้แสดงปรากฏอยู่คนเดียว หรือมากกว่า 14 คนขึ้นไปก็ได้ ในกรณีที่ผู้แสดงมากกว่า 1 คน บริเวณตำแหน่งของตัวอักษรจะอยู่ตรงข้ามกับผู้แสดงมุมใดมุมหนึ่งของภาพ

2. ตำแหน่งบริเวณตรงกลางของภาพ (Central title) เป็นการวางตำแหน่งของตัวอักษรบริเวณตรงกลางของภาพ

3. ตำแหน่งบริเวณใต้ภาพ (Sub-title) คือตำแหน่งของตัวอักษรวางอยู่ตรงบริเวณขอบด้านล่างของภาพ

2.8 คุณค่าและประโยชน์ของวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา

ปัจจุบันนี้เราต้องยอมรับว่า วิดิทัศน์เป็นตัวแทนของประสบการณ์จริงที่ดีมาก เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสูง ในการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีทางด้านนี้ได้ปรับปรุงพัฒนาก้าวหน้าโดยไม่หยุดยั้ง ไม่ว่าจะเป็นกล้องบันทึกการถ่ายทำ เครื่องเล่นวิดิทัศน์ เครื่องตัดต่อเทคนิคทางภาพพิเศษ จนสามารถทำให้ผู้ชม หรือผู้เรียนได้เห็นภาพและได้ยินเสียงสมจริง ทั้งยังสามารถนำเอาสื่อหลายประเภทมาใช้ร่วมกันได้อย่างสะดวก เช่น ของจริง แผนภูมิ รูปภาพ ภาพยนตร์ สไลด์ แถบบันทึกเสียง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์เกิดความเข้าใจและจดจำบทเรียนได้นาน เหมาะที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ทุกระดับชั้นและทุกวิชา โดยใช้สอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม สามารถต่อขยายให้นักเรียนดูได้เป็นจำนวนมาก จึงทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายเมื่อเฉลี่ยต่อหัวผู้รับ

วิดิทัศน์ใช้ง่ายและสะดวกในการบันทึกและการเล่น เหมือนกับการเล่นการบันทึกเสียงซึ่งสามารถลบและบันทึกใหม่ได้ เล่นย้อนกลับ หยุดดูภาพนิ่ง ภาพช้า ภาพซ้ำ จึงช่วยให้ครู และนักเรียนสามารถใช้วิดิทัศน์เพื่อการสอนได้เองตามความต้องการ

การผลิตวิดิทัศน์ก็ทำได้ง่ายและสะดวกขึ้นเพราะมีกล้องขนาดเล็ก ซึ่งรวมทั้งกล้องถ่ายและบันทึกอยู่ในชุดเดียวกัน ครูสามารถสร้างวิดิทัศน์ขึ้นเองได้อาจจะบันทึกการการสอนที่ดี โดยครูที่มีความสามารถเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชานั้นๆ จึงช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู ปัญหาครูไม่มีทักษะการสอนที่ดี ขาดความรู้ที่เหมาะสม ครูขาดความมั่นใจในการสอน วิดิทัศน์จึงช่วยให้ครูได้เห็นตัวอย่างการสอนที่ดี เมื่อถ่ายทำวิดิทัศน์เสร็จแล้วสามารถนำมาเปิดชมได้เลย โดยไม่ต้องนำไปล้างเหมือนกับฟิล์มภาพยนตร์ สามารถผลิตวิดิทัศน์ไว้ล่วงหน้าและหาข้อบกพร่องแก้ไขบันทึกใหม่ได้ จะอัดสำเนาเพิ่มเป็นจำนวนมากก็ได้ (พฤทธิ

มา บรรยงคพันธ์.2538 : 10) ซึ่งสอดคล้องกับนักวิชาการและนักการศึกษาอีกหลายท่านที่ได้กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ดังนี้

เกศินี โชติกเสถียร (2523 : 181) กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ว่า

1. สามารถที่จะนำการสอนของครู ซึ่งอาจเป็นการสอนหรือการสาธิตกลับมาฉายซ้ำให้นักเรียนดูได้หลายครั้ง
2. สามารถบันทึกการการสอนเพื่อนำกลับมาใช้กับนักเรียนหลายครั้ง โดยไม่ต้องเตรียมการสอนใหม่ทำให้ทุ่นแรงผู้สอน
3. การบันทึกการสอนไว้ในเทปบันทึกภาพสามารถที่จะเผยแพร่หรือแลกเปลี่ยนรายการระหว่างสถาบันการศึกษาได้ทั้งในและนอกประเทศ
4. การบันทึกภาพการเรียนการสอนของครูในชั้นเรียน หรือกิจกรรมต่างๆ ของนักเรียน และนำมาเปิดทบทวนเพื่อวิเคราะห์และประเมินผล จะได้ปรับปรุงหรือเปรียบเทียบอันจะนำมาซึ่งการสอนที่ดีขึ้น

ฉลองชัย สุขวัฒนบุรณ์ (2528 : 301-302) ได้กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ของวีดิทัศน์เพื่อการสอนไว้หลายประการ ดังนี้

1. ขยายภาพให้เห็นชัดตามความต้องการ
2. เครื่องรับภาพโทรทัศน์ทำให้รับภาพจากแหล่งเดียวกันและในเวลาเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนเป็นจำนวนมากได้เห็น การเสนอบทเรียนในเวลาเดียวกันทำให้ได้รับประสบการณ์ร่วมกัน
3. เครื่องรับภาพวีดิทัศน์จะอยู่ห่างไกลถ่ายภาพวีดิทัศน์ หรือสถานีเท่าไรก็ได้ สามารถส่งบทเรียนไปทุกหนทุกแห่ง
4. ในการแสดงให้เห็นภาพให้ชัดเจนนั้นสามารถรวมภาพต่างๆ จากแหล่งต่างๆ เข้ารวมกันได้
5. สามารถเก็บข่าวสารโดยบันทึกเป็นวิดีโอเทปจะเปิดดูเมื่อไรก็ได้ สามารถนำวีดิทัศน์ไปใช้ในห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการ ภาคสนามหรือบันทึกประกอบกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนก็ได้ สามารถฉายดูผลการฝึกปฏิบัติเพื่อปรับปรุงแก้ไขได้สะดวก
6. รายการถ่ายทอดสดต่างๆ ทำให้เห็นเหตุการณ์ได้ทันใจและทันเหตุการณ์
7. วีดิทัศน์ช่วยสื่อความหมายในการเรียนการสอนได้หลายประการ ดังนี้
 - 7.1 เครื่องรับวีดิทัศน์ทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียนดีขึ้น เพราะว่าเครื่องรับวีดิทัศน์มีทั้งภาพและเสียง
 - 7.2 ครูที่สอนบทเรียนวีดิทัศน์ที่ดีจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเป็นกันเองคล้ายๆ กับที่ได้เรียนกับครูโดยตรงเหมือนกับครูพูดกับนักเรียนแบบในชั้นเรียน โดยใช้เทคนิคการมองที่เลนส์กล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์

7.3 วิดีทัศน์ช่วยให้การสอนได้จับปล้น โดยบทเรียนที่เสนอนั้นเกิดขึ้น
จับปล้นราวกับว่าเหตุการณ์ในบทเรียนนั้นกำลังเกิดขึ้นตามเวลาที่กำหนดขึ้นจริง ๆ

7.4 วิดีทัศน์ช่วยในด้านการเสนอเนื้อหาได้เป็นกลุ่มเป็นหมวดเป็นหมู่
เพื่อสรุปให้เข้าใจง่ายขึ้น

8. วิดีทัศน์ช่วยให้ครูมีเวลาสำหรับการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ
มากขึ้น เช่น ใช้สอนนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย หรือให้ดูบทเรียนจากวีดิทัศน์สำหรับนักเรียนกลุ่ม
หนึ่ง ในขณะที่ตัวครูก็สามารถดูแลให้คำแนะนำปรึกษาสำหรับนักเรียนกลุ่มที่อภิปรายหรือ
ทำงานได้รับมอบหมายหรือการเรียนเป็นรายบุคคลสำหรับนักเรียนคนอื่น ๆ ก็ได้

ชม ภูมิภาค (2524 : 50-51) ได้กล่าวถึงคุณค่าของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้
ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือที่จะเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อมๆ กันโดยสะดวกและประหยัด
2. เป็นการผสมผสานส่วนที่ดีที่สุดของวิทยุโทรทัศน์เข้าด้วยกัน
3. เป็นเครื่องมือที่สามารถเอาชนะอุปสรรคของการเรียนรู้หลายประการ
เพราะสามารถที่จะเสนอความคิดสำคัญ สร้างทัศนคติให้ข่าวสารสำคัญ โดยไม่จำเป็นว่าผู้รับ
จะต้องมีความสามารถทางภาษาสูง หรือต้องอยู่ ณ สถานที่เหตุการณ์นั้นด้วย
4. เป็นการขยายความสัมพันธ์ส่วนตัวของครูที่เก่งๆ หรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ
ในด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะให้ถึงผู้รับมากๆ
5. โทรทัศน์จะช่วยให้เกิดการปรับปรุง และพัฒนาการทางสังคมที่สำคัญ
6. มีความปัจจุบันทันด่วน ทำให้ผู้รับสนใจมากและยอมทำให้เกิดการเรียนรู้
สูง

7. โทรทัศน์สามารถนำเอาอุปกรณ์การศึกษาอื่นๆ เช่น ของจริง รูปภาพ
ภาพยนตร์ และอื่นๆ เข้ามาใช้ด้วยกันด้วยความสะดวก การใช้อุปกรณ์การศึกษาหลายอย่าง
ร่วมกันเช่นนี้ ย่อมทำให้ผู้เรียนเข้าใจดี

8. การวิจัยพบว่า โทรทัศน์ใช้สอนหลักการ ความคิดรวบยอด และกฎ
เกณฑ์ได้ดีที่สุด

ดวงเดือน เทศวานิช (2530 : 173-176) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวีดิทัศน์ไว้ว่า

1. ช่วยจูงใจให้เกิดการเรียนรู้และจำได้นานเพราะวีดิทัศน์ให้ผู้เรียนได้สัมผัส
ทั้งทางหูและทางตา
2. วีดิทัศน์เป็นสื่อกลางในการสาธิต กล้องวีดิทัศน์สามารถถ่ายภาพวัตถุที่ยุ่
ยากซับซ้อนและมีขนาดเล็กมากให้เห็นได้ชัดเจนกว่าการให้นักเรียนมองด้วยตาเปล่า เช่น การ
ผสมเกสรดอกไม้ นับว่าวีดิทัศน์เป็นเสมือนเครื่องมือในการสาธิตที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมี
ประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น
3. ทำให้ผู้เรียนได้เรียนจากครูที่มีความชำนาญในเนื้อหาวิชานั้นจริงๆ และ
ทำให้ครูได้เห็นตัวอย่างการสอนที่ดี และสามารถปรับปรุงวิธีการสอนของตนเองให้ดีขึ้น

4. ช่วยให้ครูสามารถสอนนักเรียนพร้อมๆ กันได้ทุกห้องเรียน ทำให้นักเรียนได้เห็นเนื้อหาเหมือนๆ กันจากครูคนเดียว ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและแรงงานของครูได้เป็นอย่างมาก

5. สามารถนำมาสอนใช้ได้ทุกวิชาและทุกระดับชั้น ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาต่างๆ และมีความรู้ทั่วไปอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

6. ช่วยฟื้นฟูศิลปวัฒนธรรมและความรู้บางอย่าง เช่น การเล่นดนตรีบางชนิด ซึ่งหาคนเล่นได้ยาก การละเล่นพื้นเมืองของไทย เป็นต้น

7. เปิดโอกาสให้ผู้ใหญ่ได้เห็นสภาพการเรียนการสอนในชั้นเรียน

8. ช่วยให้นักเรียนที่ฉลาดมากและฉลาดน้อยได้มีโอกาสเรียนรู้ตามระดับหรือขีดความสามารถของตน เนื่องจากวิดิทัศน์เป็นแหล่งความรู้อย่างหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนได้ขวนขวายหาความรู้ตามความถนัด และความสนใจ

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2529 : 172) ได้อธิบายถึงคุณค่าของวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ ดังนี้

1. สามารถให้การศึกษากับผู้เรียนจำนวนมากๆ ในเวลาเดียวกัน
2. สามารถสื่อสารได้สะดวกรวดเร็ว ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีและชวนให้เกิดการปฏิบัติ
3. สามารถใช้เทคนิคต่างๆ ในการประสมสื่อ เพื่อให้การเรียนรู้ได้ดีและเกิดการเรียนรู้
4. สามารถเสริมสร้างแรงจูงใจและให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียนได้ทันที
5. สามารถเอาชนะข้อจำกัดเกี่ยวกับระยะทาง เวลา เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยทำให้เข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย
6. สามารถลดเวลาในการเรียนการสอนได้
7. ช่วยในการฝึกสอนและฝึกงาน เช่น เป็นเครื่องมือในการสอนแบบจุลภาค
8. ช่วยทำให้อีกโอกาสทางการศึกษาของคนเรามีความเสมอภาค

เปรี๊ยะ กุมุท และครรชิต อุตถากร (2515 : 3) ยังได้กล่าวเสริมไว้ว่า เราอาจใช้วิดิทัศน์เป็นแหล่งวิทยาการสำหรับการสอนโดยตรงในหลักสูตร ถ้าครูผู้สอนไม่สันทัดในเรื่องใดก็อาจใช้ผู้เชี่ยวชาญจากที่อื่นมาบันทึกการการสอนแทนได้ ทั้งยังจะช่วยให้ครูประจำการได้เห็นตัวอย่างการสอนที่ดี

พินิต วัฒนโธ (2537 : 11) ยังกล่าวว่า วิดิทัศน์เป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญมากในการให้การศึกษ เพราะจะสามารถที่จะให้เห็นทั้งภาพและได้ยินเสียง จึงจะสามารถที่จะให้ความรู้ได้ทุกรูปแบบตั้งแต่ความรู้ง่ายๆ ไปหาขบวนการที่ซับซ้อนได้เหมือนกับการสอนโดยครูโดยตรงเหมือนกัน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2531 : 595-596) ได้กล่าวถึงประโยชน์และคุณค่าของวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ ดังนี้

1. เป็นสื่อการสอนที่สามารถนำเอาสื่อการสอนหลายอย่างเข้ามาใช้ร่วมกันอย่างสะดวก เป็นการใช้สื่อที่เรียกว่า “สื่อประสม” ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สื่อประสมที่นำมาใช้ เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ ฟิล์มสตริป เทปบันทึกเสียง รูปภาพ แผนภูมิ แผนสถิติของจริง หุ่นจำลอง หรืออุปกรณ์อื่นๆ ร่วมกับการสอนทางวีดิทัศน์ได้เป็นอย่างดี

2. วีดิทัศน์เป็นอุปกรณ์การสอนที่สำคัญในการสอนและการเรียนของนักเรียน โดยใช้กับผู้เรียนทุกระดับชั้น ตั้งแต่ระดับประถม มัธยม วิทยาลัย และชั้นอุดมศึกษา

3. เป็นแหล่งวิทยาการอันสมบูรณ์ วีดิทัศน์เป็นแหล่งเผยแพร่ภาพการสอนไปได้ไกล และกว้างขวาง นักเรียนมีโอกาสรับประสบการณ์จากบทเรียนที่ครูวีดิทัศน์ได้เลือกสรรเป็นอย่างดีแล้ว

4. ช่วยปรับปรุงการสอนของครูประจำชั้น ครูประจำการสามารถจดจำตัวอย่าง หรือกลวิธีในการสอนที่ดีหรือในแขนงที่ตนไม่ถนัดจากครูสอนทางวีดิทัศน์ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาเหล่านั้นแล้วนำไปปรับปรุงการสอนของตนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดผลดีแก่นักเรียนอีกทางหนึ่งด้วย

5. ใช้ในการสาธิตอย่างได้ผล ในบทเรียนที่มีการแสดงเป็นตัวอย่างวิชาที่มีการปฏิบัติจริงๆ เช่น การทดลองทางวิทยาศาสตร์ ชีววิทยา เคมี ศิลป ขั้วร้อง ดนตรี หรือการแสดงกิจกรรมในวิชาอื่นๆ ผู้เรียนจากวีดิทัศน์ก็สามารถเรียนได้ดีเช่นเดียวกับการสอนจากครูจริงๆ นอกจากนี้วีดิทัศน์ยังช่วยการสอนแบบจุลภาค และช่วยนักศึกษาฝึกสอนอาจารย์นิเทศก์ โดยถ่ายเป็นเทปวีดิทัศน์แล้วนำออกฉายเพื่อประเมินการสอนของตน จะได้หาทางปรับปรุงการสอนของตนให้ดียิ่งขึ้น

6. สามารถบันทึกเป็นเทปวีดิทัศน์ ในการออกรายการวีดิทัศน์นั้นเราสามารถทำการสอนล่วงหน้าแล้วบันทึกเป็นเทปวีดิทัศน์ออกรายการภายหลังได้ นอกจากนี้ยังสามารถจัดข้อผิดพลาดในการสอนโดยการลบแล้วอัดเทปใหม่ก่อนที่จะนำเทปนั้นไปออกรายการสอนในสถาบันอื่นๆ ได้ในภายหลัง โดยผู้สอนไม่ต้องเดินทางไปสอนจริง

7. สามารถผลิตรายการได้ทั้งในและนอกห้องส่ง บทเรียนวีดิทัศน์ที่อยู่ในหรือนอกห้องเรียนอาจถ่ายทอดไปยังเครื่องรับที่อยู่ในห้องเครื่องรับในที่ใดๆ แม้เป็นระยะทางไกลๆ และอาจแลกเปลี่ยนรายการระหว่างสถานีของแต่ละสถานีได้อีกด้วย

วนิดา (นั้มเสมอ) จึงประสิทธิ์ (ม.ป.ป. : 26) ได้กล่าวถึงคุณค่าของวีดิทัศน์ไว้ดังนี้

1. เป็นแหล่งวิทยาการอันสมบูรณ์
2. ทำให้การสาธิตได้ผลดี
3. ใช้สอนนักเรียนได้เป็นจำนวนมาก
4. นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ช่วยสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
5. ช่วยแก้ปัญหาการเรียนเรียนไม่ทันตามความก้าวหน้าทางวิทยาการถ้าใช้

การเรียนรู้จากห้องเรียนเพียงอย่างเดียว

6. วิดีทัศน์เป็นสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนทุกระดับชั้น ทุกเพศ และทุกวัย
7. ช่วยแก้ปัญหา การขาดแคลนครู ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
8. สามารถหารายการที่ส่งเสริมประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้อย่างกว้างขวาง

วสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 5-6) ได้กล่าวถึงคุณค่าของวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนไว้ว่า

1. สามารถเป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในห้องบรรยายขนาดใหญ่ได้ดี ช่วยให้ผู้เรียนเห็นเหตุการณ์ต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น เช่น การทดลอง สาริต นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเรียนได้เป็นจำนวนมาก โดยการเพิ่มมอเนเตอร์ให้มากขึ้น

2. สามารถนำเอาแถบวีดิทัศน์ ภาพยนตร์ ภาพถ่าย สไลด์ มาประกอบเป็นสื่อในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

3. สามารถนำเอาสื่อที่อยู่ไกลตัวผู้เรียนมาสู่ผู้เรียนได้ง่ายโดยอาจผ่านสื่อในข้อ 2 เช่น พูดถึงเมืองแรกก็อาจไปถ่ายเมืองแรกมาให้ชม แทนที่จะบรรยายด้วยปากเปล่าเพียงอย่างเดียว

4. จัดอุปสรรคในเรื่องเวลา ระยะทางออกไป เพราะวีดิทัศน์เป็นสื่อในระบบที่เปิดไปได้ไกล ยิ่งระบบแถบวีดิทัศน์แพร่หลายยิ่งทำให้ความรู้แพร่หลายได้อย่างกว้างขวางขึ้น โดยผ่านทางแถบวีดิทัศน์ด้วยแทนการส่งออกอากาศเพียงอย่างเดียว

5. ประหยัดค่าใช้จ่ายในแง่การศึกษาทางไกล

6. เทคนิคทางภาพพิเศษจะช่วยให้การผลิตรายการส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

7. รายการวีดิทัศน์เป็นสื่อในการสร้างความนิยม ทัศนคติได้เป็นอย่างดี เพราะภาพเสียงและการแสดงที่ออกมาย่อมเข้าถึงใจคนได้ง่ายกว่าเรื่องอย่างอื่น

สุดสวาท เกศบุรมย์ (2530 : 14) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวีดิทัศน์เกี่ยวกับการศึกษาไว้ ดังนี้

1. การสอนเนื้อหาตามหลักสูตร โดยจัดผู้เชี่ยวชาญในแต่ละวิชาเป็นผู้สอน จะทำให้ได้รายการที่มีคุณภาพ

2. ใช้ในการสาธิต การแสดง การทำสิ่งของต่างๆ ซึ่งใช้ในการถ่ายทอด สามารถนำเสนอในสิ่งที่ผู้ชมควรได้ดูเป็นอย่างที่ดี เช่น ภาพย่อ-ขยาย ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ได้

3. ใช้ในการสอนซึ่งอาจเป็นรายการเสริมบทเรียน หรือเป็นการเพิ่มพูนความรู้เพื่อส่งเสริมในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ใช้ในการให้ความรู้ในลักษณะของการศึกษานอกโรงเรียนแก่ประชาชนทั่ว

ไป โดยจัดเป็นโปรแกรมข่าวสารข้อมูล ความรู้ทั่วไปที่เป็นประโยชน์ หรือรายการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะและอาชีพแล้วนำไปเผยแพร่ทางสถานีวิทยุทัศน์ในรูปของรายการวิทยุทัศน์เคลื่อนที่ได้

5. ใช้ในการอบรมบุคลากรและพัฒนาทักษะด้านปฏิบัติโดยบันทึกภาพกิจกรรมเหตุการณ์หรือการฝึกภาคปฏิบัติแล้วนำมาฉายดูข้อดีข้อเสียต่างๆ เพื่อหาจุดบกพร่องแล้วแก้ไขให้ดีขึ้น

6. ใช้ในการเสริมสร้างและปลูกฝังทัศนคติ ระเบียบวินัย จริยธรรม คุณธรรม หรือใช้ในการให้ความคิดรวบยอด เช่น ในการรณรงค์ในเรื่องโรคเอดส์ การป้องกันการตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น

สันทัด ภีบาลสุข (2521 : 24) ให้ความเห็นว่า ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านวิทยุทัศน์เข้ามามีบทบาททางการเรียนการสอนมากขึ้น เพราะสามารถจะนำไปใช้ได้ทุกระดับชั้น และสามารถใช้ได้ทุกวิชา โดยอาจใช้เทปวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา ดังนี้

1. พัฒนาการสอนโดยใช้เทปวิทยุทัศน์บันทึกการการสอนเอาไว้ เพื่อให้ครูผู้สอนและคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ทบทวนและพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

2. ช่วยในการประเมินผลการกระทำของตนเองและเปิดให้มีการแก้ไขปรับปรุงการกระทำให้ดียิ่งขึ้น

3. สามารถใช้กับกลุ่มผู้เรียนต่างๆ ได้ กล่าวคือ

3.1 การศึกษามวลชน โดยผลิตรายการแล้วส่งให้สถานีโทรทัศน์เป็นผู้ส่งกระจายสารนั้น

3.2 การศึกษากับกลุ่มปัจจุบันใช้ได้ผลมาก เพราะมีผลย้อนกลับรวดเร็ว

3.3 การศึกษารายบุคคลโดยการผลิตรายการเพื่อการศึกษาบุคคลให้แต่ละคนได้ศึกษา

อนันต์ธนา อังกินันท์ และเกื้อกูล คุปรัตน์ (2525 : 183-186) กล่าวถึงคุณค่าของวิทยุทัศน์ที่ใช้ในวงการศึกษาไว้ดังนี้

1. การนำเหตุการณ์ต่างๆ มาสู่ห้องเรียนการใช้เทปวิทยุทัศน์สามารถจับภาพได้ทันต่อเหตุการณ์อาจจะถ่ายจากเหตุการณ์จริงๆ หรือจะบันทึกจากโทรทัศน์ก็ได้ ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสได้พบกับเหตุการณ์นั้นๆ ด้วยตนเอง การใช้เครื่องวิดีโอเทปแบบกระเป๋าคือสามารถทำได้อย่างสะดวกสบายเพราะสามารถนำไปผลิตรายการนอกสถานที่ได้ แม้แต่ในชนบทที่ไกลออกไป

2. สามารถจัดข้อผิดพลาดในการสอน ครูสามารถทำการสอนล่วงหน้าได้ โดยการบันทึกเป็นเทปโทรทัศน์เอาไว้ถ้าไม่ดีก็ลบทิ้งเฉพาะตอนนั้นแล้วอัดใหม่ได้ นอกจากนั้นยังสามารถเอาส่วนที่เป็นภาพยนตร์ ส่วนที่เป็นสัมภาษณ์วิทยากร เสียงเพลง เข้ามาผสมทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ใช้กับผู้เรียนจำนวนมาก ในการจัดทำเป็นวิดีโอ

เทปเรียบร้อยแล้วสามารถนำไปก๊อปปี้และส่งไปยังศูนย์ต่างๆ ที่ได้จัดทำขึ้น หรืออาจจะนำออกจำหน่ายให้กับผู้ที่สนใจทำให้สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้มาก เช่น ปัญหาบางโรงเรียนที่ครูมีคุณภาพไม่พอ ขาดแคลนอุปกรณ์การสอน เป็นต้น

3. ประหยัดเวลา เงิน และผู้สอน การใช้วีดิโอเทปนี้ทำให้นักเรียนสามารถชมรายการได้พร้อมกันที่หลายๆ ห้องเรียน หรือหลายสถาบัน อีกทั้งยังประหยัดเงินเมื่อใช้แล้วลบทิ้งและนำไปอัดใหม่ได้ม้วนเทปก็ไม่แพงมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับภาพยนตร์ส่วนผู้สอนนั้นแทนที่จะต้องใช้เวลาหลายๆ คนก็อาจใช้เพียงคนเดียวแต่สามารถใช้สอนคนเป็นจำนวนมากได้

4. นักเรียนสามารถนำมาใช้เรียนเป็นกลุ่มหรือคนเดียวได้ ในการใช้วีดิโอเทปนี้นักเรียนจะนำมาใช้ศึกษาบทเรียนเมื่อใดก็ได้ เมื่อสามารถรวมตัวกันเข้าเป็นกลุ่มก็สามารถนำบทเรียนมาศึกษาได้ หากไม่เข้าใจตอนใดอาจย้อนกลับไปดูเฉพาะตอนนั้นซ้ำกี่ครั้งก็ได้ หรือบางครั้งหากนักเรียนมีเครื่องวีดิโอเทปที่บ้านก็อาจจะขอยืมม้วนเทปไปเปิดเองที่บ้านก็ย่อมทำได้

5. ใช้บันทึกจากภาพยนตร์หรือโทรทัศน์ได้ ในการดูภาพยนตร์ที่นำมาฉายหรือดูรายการโทรทัศน์หากชอบรายการใดและเห็นว่าเป็นประโยชน์ในการให้นักเรียนดูในห้องเรียนอาจบันทึกรายการหรือภาพยนตร์เรื่องนั้นๆ ไว้ได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนต่อไป

6. บันทึกการสาธิต ในการสาธิตการสอนจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ต่างๆ เป็นจำนวนมาก เช่น การหล่อหุ่นจำลอง การเตรียมไฮโดรเจน การปรุงและการจัดทำอาหาร ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องเสียเวลา ค่าใช้จ่าย และกำลังคนเป็นจำนวนมาก เพื่อประโยชน์ในการสอนไม่ต้องสาธิตให้ดูทุกๆ ครั้งก็สามารถจัดทำเป็นวีดิโอเทปเอาไว้ เมื่อต้องการใช้สามารถนำออกมาใช้ได้ทันที

7. บันทึกเพื่อจัดทำรายการแนะนำอาชีพต่างๆ โรงเรียนสามารถบันทึกเป็นรายการทางโทรทัศน์โดยการนำไปถ่ายทำจากผู้ที่ประกอบอาชีพต่างๆ ที่น่าสนใจในห้องถื่น เช่น การปลูกข้าวเจ้า การเลี้ยงสัตว์ การทำสวนครัว การเลี้ยงปลา การเลี้ยงไหม และการทอผ้า ฯลฯ สิ่งเหล่านี้จะเป็นประโยชน์แก่ประชาชนทั่วไปในการพัฒนาอาชีพของตน

8. บันทึกเทคนิคการใช้เครื่องมือต่างๆ โดยเฉพาะเครื่องมือทางด้านช่างเป็นสิ่งที่ยากลำบากในการที่จะเขียนเป็นข้อความได้ ถึงแม้จะมีภาพประกอบที่เป็นภาพนิ่งก็ยังเข้าใจยาก วิธีสะดวกก็คือการจัดทำเป็นวีดิโอเทปซึ่งทำให้ผู้ดูเข้าใจมากยิ่งขึ้น เช่น การใช้เครื่องกลึง เครื่องเจาะ เครื่องสำรวจพื้นที่ เป็นต้น

9. บันทึกรายการเพื่อการศึกษาพิเศษ เป็นการศึกษาที่นอกเหนือจากหลัก

สูตรและมีความประสงค์จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ เช่น การเชิญวิทยากรภายนอกเข้าไปพูดในโรงเรียน การเล่นเกม การเล่นดนตรีและการขับร้อง ฯลฯ

เดล (Dale. 1969 : 355) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิธีทัศนต่อการเรียนการสอนว่า เทปวิธีทัศนสามารถบันทึกภาพและปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ในการสาธิตให้ดีขึ้นได้ สามารถแสดงแง่มุมต่างๆ ที่ไม่อาจเห็นได้ด้วยวิธีธรรมดาและยังสามารถนำไปใช้ในครั้งต่อไปได้อีก

กอร์ดอน (Gordon. 1965 : 60-62) ได้กล่าวถึงคุณค่าของวิธีทัศนว่าเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะสามารถบันทึกทั้งภาพและเสียงได้พร้อมกัน บันทึกการกระทำนำไปใช้ โดยแก้ไขปรับปรุงส่วนที่ไม่ดีเสียก่อน คือ ลบและบันทึกภาพใหม่ได้เสมอ หรือนำไปถ่ายทอดนอกสถานที่ก็ได้ นอกนั้นยังมีคุณค่าอื่นๆ อีก ดังนี้

1. สามารถขยายสิ่งต่างๆ ให้เข้าใจง่าย เช่น ขยายภาพจากกล้องจุลทรรศน์ ถ่ายทอดการสาธิตในห้องเรียนเดียวหรือระหว่างห้องเรียน
2. ไม่ต้องควบคุมหรือตรวจสอบทางราชการมากเหมือนโทรทัศน์การค้า
3. มีความยืดหยุ่นสูง ใช้ได้กว้างขวางทั้งภายในโรงเรียนหรือกลุ่มโรงเรียน
4. สามารถใช้สนองความต้องการพิเศษอื่นๆ ที่ไม่ใช้การสอนได้ทั้งในโรงเรียนและกลุ่มโรงเรียน

ฮูเบอร์ (Huebener. 1960 : 97) ได้กล่าวถึงข้อดีของการใช้เทปวิธีทัศนเพื่อการศึกษาว่า วิธีทัศนดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี นักเรียนจะเรียนด้วยความพอใจมีเจตคติที่ดีต่อวิธีทัศน และกล่าวว่าบทเรียนที่ใช้สอนทางวิธีทัศนไม่ขัดกับบทเรียนที่เรียนตามปกติ

2.9 ขั้นตอนการผลิตรายการวิธีทัศนเพื่อการศึกษา

ในการผลิตบทเรียนวิธีทัศนเพื่อการศึกษาจะต้องมีการเตรียมการอย่างรอบคอบเพื่อที่จะได้บทเรียนวิธีทัศนที่มีคุณภาพ จึงมีนักการศึกษาหลายๆ ท่านได้กำหนดการดำเนินงานออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

พินิต วัฒนโธ (2537 : 9-10) กล่าวว่า ขบวนการผลิตบทเรียนวิธีทัศนตามหลักสูตรนั้นต้องร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดระหว่างฝ่ายผลิต หรือฝ่ายเทคนิคกับฝ่ายหลักสูตรหรือวิชาการในขั้นต้น คือ การวางแผนที่ทางฝ่ายหลักสูตรจะต้องวิเคราะห์และกำหนด คือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนของบทเรียนไว้ชัดเจนว่า เมื่อนักเรียนเรียนจบตอนแล้วนักเรียนจะได้อะไรหรือทำอะไรตามเป้าหมายได้
2. กำหนดเนื้อหาวิชาของบทเรียนว่าครอบคลุมสิ่งใดและสนองจุดมุ่งหมายของบทเรียนเพียงใด และจะเรียบเรียงเนื้อหาวิชาในลักษณะอย่างไรจึงจะพร้อมที่จะถ่ายทอดออกมาเป็นภาพและเสียงหรือรายการบนจอโทรทัศน์ได้
3. วิเคราะห์นักเรียนในกลุ่มและวัยที่จะเป็นผู้รับบทเรียนทางโทรทัศน์ เช่น

วัย ความสามารถ ความรู้พิเศษ ความสนใจ พื้นฐานทางวัฒนธรรม และอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการทำบทเรียนให้เหมาะสม

4. การคัดเลือกครูจะต้องเลือกอย่างพิถีพิถัน โดยปกติจะเลือกครูที่สอนเก่ง แต่ต้องระวังในเรื่องนี้ ครูที่ตามปกติสอนเก่งแต่เมื่อออกหน้ากลองอาจจะทำอะไรได้ไม่ดีเหมือนสอนในชั้นเรียนตามปกติ ครูจะต้องร่วมมือและยอมรับการที่ต้องฝืนอะไรบางอย่างเพื่อให้เข้ากับเทคนิคการนำเสนอเรื่องราวตามวิธีการของวีดิทัศน์ ครูจะต้องมีลักษณะเป็นที่ยอมรับของนักเรียนว่าเหมาะสมกับลักษณะวิชาที่เขาสอนด้วยการคัดเลือก และกำหนดที่จะสอนบทเรียนทาง วีดิทัศน์จึงนับว่าเป็นสิ่งจำเป็น

อนึ่งในการวางแผนการผลิตบทเรียนทางวีดิทัศน์เมื่อได้กำหนดจุดมุ่งหมายของเนื้อหาวิชา ศึกษาผู้เรียน และคัดเลือกครูแล้วจะต้องดำเนินการด้านวิธีสอน คือ

1. วางแผนวิธีการสอนลำดับขั้นตอนการสอน
2. ผลิตและจัดอุปกรณ์การสอนสำหรับบทเรียน
3. จัดเอกสารและตำราประกอบบทเรียนรวมทั้งคู่มือครูและนักเรียน

ตลอดเวลาการเตรียมการทั้งหมดนี้ฝ่ายผลิตรายการจะต้องมาคอยถามและให้คำแนะนำ ชี้แจง โดยเฉพาะในเรื่องวิธีเสนอบทเรียน และวางขั้นตอนในลักษณะของความต่อเนื่องของบทเรียนทั้งภาพทั้งเสียงเป็นขั้นตอนไป ทั้งนี้เพื่อให้สะดวกและบังเกิดความแน่นอนในการเขียนบทวีดิทัศน์ เมื่อเขียนบทวีดิทัศน์เสร็จแล้วอาจมีการตรวจทานร่วมกัน ทั้งความสะดวกในการผลิตและความถูกต้องในทางวิชาการ เมื่อตกลงกันได้แล้วก็ลงมือถ่ายทำได้ เพื่อให้รายการออกมาดีควรจะได้มีการซ้อมสอนเสียก่อนจนได้ที่แล้วก็เป็นเรื่องของฝ่ายผลิตรายการที่จะดำเนินการถ่ายทำบันทึก หลังจากการถ่ายทำควรประเมินผลทั้งฝ่ายวิชาการ หากพบข้อบกพร่องในส่วนใดก็ควรแก้ไข

ไพโรจน์ ติรณธนากุล นิพนธ์ ศุภศรี และขจีรัตน์ ปิยะกุล (2528 : 76-78) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการผลิตบทเรียนวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ 13 ขั้นตอน แต่ละขั้นมีรายละเอียดและแนวทางดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน (Objectives) ผู้ผลิตจะต้องรู้จุดประสงค์ของเรื่องที่ต้องการ รู้ประเภทของผู้ชม และวิธีการที่จะใช้ในห้องเรียนด้วย
2. รวบรวมข้อมูลและเอกสารที่จำเป็น (Collection of materials and research) สำหรับจัดทำรายการวีดิทัศน์ตรวจสอบความถูกต้องรวมทั้งคุณภาพและปริมาณด้วย ซึ่งขั้นนี้มีความสำคัญมาก
3. คัดเลือกข้อมูลและเอกสาร (Selection of materials) หลังจากรวบรวมและตรวจสอบข้อมูล และเอกสารทั้งหมดแล้วก็นำมาคัดเลือกเอาเฉพาะที่เหมาะสมจะใช้ในการทำงานเท่านั้น
4. การเขียนบทรายการวีดิทัศน์ (Script writing) ขั้นนี้เป็นการเรียบเรียง

และจัดเนื้อหารายการ ซึ่งควรจะมีการทำกันตั้งแต่เนิ่นๆ

5. การเตรียมบันทึกเทปวีดิทัศน์ (Preparation for video recording) จัดทำตารางในการบันทึกและจัดเจ้าหน้าที่ประจำแต่ละงาน และต้องแน่ใจว่าเจ้าหน้าที่แต่ละคนทราบงานในหน้าที่ดี

6. งานศิลป์ (Artwork) เตรียมงานศิลป์สำหรับหัวเรื่อง แผ่นภาพคลิก ฉาก และอุปกรณ์อื่นๆ

7. เครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการสาธิตทดลอง (Equipment and material for demonstration) ก่อนการบันทึกเทปต้องแน่ใจว่าสิ่งต่างๆ ที่ใช้ในการสาธิตจะต้องมีพร้อมแล้ว

8. การบันทึกวีดิทัศน์ (Video recording) ก่อนการบันทึกควรตรวจสอบเครื่องมือและการต่อสายทั้งหมดให้เรียบร้อย โดยเฉพาะเมื่อมีการบันทึกนอกสถานที่ด้วยเพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

9. การตัดต่อ (Editing) หลังจากบันทึกเทปแล้วมาเรียบเรียงตัดต่อเพื่อให้เรื่องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญกับผู้ชม

10. การบันทึกเสียง (Sound recording) ขั้นนี้จะเป็นการบันทึกเสียงเกี่ยวกับการบรรยาย ดนตรี และเสียงประกอบอื่นๆ

11. การทดลองฉาย (Preview) เป็นการฉายให้ผู้ร่วมงานฝ่ายต่างๆ ได้ชมพร้อมกันเพื่อเป็นการตรวจสอบและวิจารณ์ดูว่ามีส่วนใดควรต้องปรับปรุงและถ้าต้องการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเทปวีดิทัศน์ดังกล่าวควรนำไปฉายทดลองให้กับกลุ่มเป้าหมายโดยการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบก็ได้

12. การนำรายการไปใช้ (Utilization of program) เมื่อมีการทดลองว่าวีดิทัศน์ดังกล่าวสามารถใช้ได้ก็จะนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายซึ่งอาจเป็นการฉายในห้องเรียนหรือศึกษาเป็นรายบุคคลก็ได้

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

จากประโยชน์และคุณค่าอันมากมายของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาจึงเป็นที่สนใจของนักการศึกษาที่จะค้นคว้าหาวิธีการในการนำวีดิทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ มากขึ้น การวิจัยเกี่ยวกับวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาจึงได้มีผู้วิจัยไว้เป็นจำนวนมากดังต่อไปนี้

งานวิจัยในประเทศ

ศรีน มณีโชติ (2529 : 52) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์รูปแบบต่างกับกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์การสอนที่เสนอภาพผู้สอนประกอบการติดต่อแทรกภาพตามเนื้อหาสูงกว่าการ

เรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพตามเนื้อหาประกอบเสียงผู้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิระชัย ปัญญาฤทธิ์ (2529 : 32) ได้เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทนของการเรียนรู้ระหว่างการเรียนโดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนกับเทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรมมีผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทนของการเรียนรู้หลังจากการเรียน 2 สัปดาห์ สูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุญสม เลิศพิเชษฐ์ (2536 : 90) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยชุดบทเรียนเทปโทรทัศน์กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดบทเรียนเทปโทรทัศน์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปราโมทย์ เทพพลผล (2521 : 30-32) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยวิธีเรียนด้วยตนเองจากเทปโทรทัศน์ สไลด์เทป และการเรียนในชั้นตามปกติ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมแบบผสม 3 โรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยปรากฏว่าการเรียนจากเทปโทรทัศน์มีปริมาณการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันกับการเรียนกับครูปกติ และปริมาณการเรียนรู้จากเทปโทรทัศน์กับสไลด์ก็ไม่แตกต่างกัน

พฤทธิมา บรรยงคนันท์ (2538 : 36-37) ได้ทำการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากวีดิทัศน์ที่มีครูเป็นผู้แนะนำกับวีดิทัศน์ที่มีการแนะนำในโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสีสุก จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผลการทดลองปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าวีดิทัศน์ที่แนะนำในโปรแกรมนั้นสามารถนำมาให้นักเรียนระดับประถมศึกษาศึกษาด้วยตนเอง โดยผลการเรียนรู้จะไม่แตกต่างกับการเรียนรู้จากวีดิทัศน์ที่มีครูเป็นผู้แนะนำ

พิมพ์ใจ สุวรรณรัฐ (2511 : 73-84) ได้ศึกษาเรื่องการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ในชั้นประถมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเทศบาลกรุงเทพ ปีการศึกษา 2510 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษทางโทรทัศน์ ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษจากโทรทัศน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จัดอยู่ในระดับกลาง แต่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จัดอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง

พิลาส เกื้อมี (2519 : 23) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางช่างที่อาศัยทักษะของนักเรียนช่างไฟฟ้าที่เรียนจากครูสาธิตกับการเรียนโดยใช้เทปโทรทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า ในการฝึกทักษะทางช่างโดยทำการสอนด้วยการสาธิตจากเทปโทรทัศน์ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางช่างสูงกว่าการสาธิตโดยครูอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

พิเชษฐ์ จิระประเสริฐวงศ์ (2532 : 30-31) ได้ใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่มีการทบทวนโดยการดูรายการซ้ำกับกลุ่มที่ทบทวนโดยดูรายการสรุปย่อซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆละ 30 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ทั้ง 2 กลุ่มนั้นไม่แตกต่างกัน

ภาวนา พรหมสาขา ณ สกลนคร (2532 : 32-33) ได้เปรียบเทียบผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการปฐมพยาบาลระหว่างการเรียนจากรายการโทรทัศน์การสอนแบบนำเรื่องที่บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมโดยใช้ตัวอักษรบรรยายประกอบเสียงบรรยายกับรายการโทรทัศน์การสอนที่เสนอภาพที่เป็นผลของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมประกอบเสียงบรรยาย ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ การสอนแบบนำเรื่องที่เสนอภาพที่เป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมประกอบเสียงบรรยาย นักเรียนมีผลการเรียนรู้สูงกว่า เนื่องจากภาพช่วยสร้างอารมณ์ สามารถช่วยให้เกิดการรับรู้ภาพจะรวบรวมความรู้ ความคิด และบรรยายให้ทราบถึงเหตุการณ์นั้นๆ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมธี เจริญสุข (2538 : 57) ได้ทำการพัฒนารายการวีดิทัศน์โดยใช้ชุดถ่ายทำแบบกล้องเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จ ผลการทดลองพบว่า การเรียนจากรายการเทปวีดิทัศน์ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศักดิ์ณรงค์ แสงพิทักษ์ (2528 : 46) ได้ทำการผลิตรายการโทรทัศน์ประกอบการสอนแบบโปรแกรมเรื่องน้ำเสียและนำไปทดลองใช้ พบว่านักเรียนที่เรียนโดยรายการโทรทัศน์ประกอบการสอนแบบโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศิริวรรณ พึ่งปรีดา (2532 : 95) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้บทเรียนเทปวีดิทัศน์ประกอบการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์มีผลสัมฤทธิ์และความคงทนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุดสวาท เกศบุรมย์ (2530 :143) ได้ศึกษาความคิดเห็นและความต้องการนำวีดิโอเทปเพื่อการศึกษาด้านอาชีพสำหรับศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด พบว่า มีความต้องการนำวีดิโอเทปมาใช้ในการฝึกอบรมอยู่ในขั้นจำนวนมาก และระยะเวลาที่ใช้ควรประมาณ 15-30 นาที ต่อ 1 รายการ และรายการที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาด้านอาชีพควรเป็นการสาธิต เพราะสามารถเห็นภาพได้ใกล้ชิด

สุทธิรา แก้วมณี (2536 : 56) ได้ศึกษาประสิทธิภาพเทปวีดิทัศน์การสอนวิชานาฏศิลป์เรื่องรำวงมาตรฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์และความสนใจในการเรียนวิชานาฏศิลป์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้เทปวีดิทัศน์กับการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .01

สมชาย อินทรักษาทรัพย์ (2528 : 55) ได้ทำการวิจัยผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพบางส่วนจากเนื้อหาในรายการก่อนรายการกับรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพบางส่วนจากเนื้อหาในรายการหลังรายการพบว่าการเสนอภาพเด่นหลังรายการเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเสนอภาพเด่นก่อนรายการ โดยได้อภิปรายผลไว้ว่า อิทธิพลของช่วงเวลามาเสนอภาพเด่นจากรายการไว้หลังรายการเป็นสิ่งที่ช่วยจัดความคิดรวบยอดทำให้ผู้เรียนมีโอกาสทบทวนเนื้อหาที่เรียนแล้วจากภาพเด่นของรายการตามลำดับอีกครั้ง

สมบัติ ซอหะซัน (2530 : 39-43) ได้วิจัยพบว่าผลการเรียนรู้จากเนื้อหาจากรายการบันเทิงที่สอดแทรกเนื้อหาด้วยตัวอักษรบรรยายกับผลการเรียนรู้เนื้อหาของรายการโทรทัศน์บันเทิงอย่างเดียวไม่แตกต่างกัน และการเรียนรู้เนื้อหาของตัวอักษรบรรยายที่สอดแทรกในระหว่างการเสนอรายการโทรทัศน์บันเทิงกับผลการเรียนรู้เนื้อหาของรายการโทรทัศน์ที่เสนอเนื้อหาด้วยตัวอักษรบรรยายพิเศษอย่างเดียวไม่แตกต่างกัน

สมบัติ เทียบอุดม (2538 : 63) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์การสอนแบบโปรแกรมกับการเรียนวีดิทัศน์การสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์การสอนแบบโปรแกรมให้ผลการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์การสอนแบบปกติ

สำราญ เจริญพิทย์ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อการศึกษาเปรียบเทียบทักษะทางการเรียนโดยใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์กับการสอนปกติในวิชาการเจียรในเบื้องต้นของนักเรียนระดับอาชีวศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 (ปวช.1) วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ให้กลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์เรียนเรื่องการเจียรในลับคมมีด กลึงปลอกขวาและกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนปกติ หลังจากเรียนแล้วทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที โดยใช้แบบทดสอบการวัดผลการเรียนรู้ภาคทฤษฎีเพื่อทดสอบการผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 เสียก่อน จึงลงมือปฏิบัติลับคมมีดกลึงปลอกขวา ปรากฏว่าทักษะการเรียนของนักศึกษา

ที่เรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์กับนักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติไม่แตกต่างกัน

อนงค์ ภาณุตานนท์ ณ มหาสารคาม (2531 : 39-43) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยทักษะดนตรีไทยและศึกษาทัศนคติของนักเรียนที่เรียนจากเทปโทรทัศน์การสอนที่มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกเสริมกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้จากเทปโทรทัศน์ที่มีคอมพิวเตอร์กราฟิกเสริมกับการสอนปกติไม่แตกต่างกันและนักเรียนที่มีทัศนคติในทางบวกต่อเทปโทรทัศน์

อนันต์นพ นิรมล (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผล การเรียนรู้กิจกรรมนาฏศิลป์ ของนักเรียนที่เรียนจากเทปโทรทัศน์กับการสอนปกติ ซึ่งกลุ่ม ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มทดลองเรียนกิจกรรมนาฏศิลป์จากเทป โทรทัศน์ ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนกิจกรรมนาฏศิลป์จากการสอนปกติ หลังจากเรียนจบ บทเรียนแล้ววัดผลการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของนักเรียนทั้งสองกลุ่มทันที ผล ปรากฏว่าการเรียนรู้ทางด้านกิจกรรมนาฏศิลป์ภาคปฏิบัติของนักเรียนที่เรียนจากเทปโทรทัศน์ สูงกว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ ส่วนผลการเรียนรู้ภาคความรู้ของ นักเรียนทั้งสองกลุ่มนั้นไม่แตกต่างกัน

อาศิรา สามห้วย (2538 : 49) ได้พัฒนารายการวิถีทัศนประกอบการสอน จริยธรรมเรื่องมารยาทไทย สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนโรงเรียนเศรษฐเสถียร จำนวน 40 คน จากผลการวิจัยพบว่ารายการวิถีทัศนที่สร้าง ขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งผลของการศึกษาเป็นเครื่องบ่งชี้ได้ว่า รายการวิถี ทัศนที่มีการจัดสร้างอย่างมีคุณภาพจะเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับเด็กที่มีความ บกพร่องทางการได้ยิน

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิถีทัศนเพื่อการศึกษาในประเทศส่วนใหญ่พบว่า วิถีทัศนมีคุณค่าในการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ผู้เรียนส่วนใหญ่ชอบการเรียนรู้โดยใช้ วิถีทัศน เพราะวิถีทัศนสามารถเปลี่ยนแปลงบรรยากาศในชั้นเรียน โดยให้ผู้เรียนเรียนจาก ประสบการณ์ต่างๆ ได้โดยง่ายและรวดเร็วกว่าการสอนปกติ ทำให้ผู้เรียนเกิดความ กระตือรือร้นสนใจต่อบทเรียนเป็นพิเศษ และเมื่อเปรียบเทียบจากผลการเรียนแล้วพบว่าการ เรียนด้วยวิถีทัศนได้ผลการเรียนสูงกว่าการเรียนด้วยครูสอนธรรมดาที่มีหลายงานวิจัย และผล ไม่แตกต่างกันก็มีพอสมควร ดังนั้นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการผลิตวิถีทัศนเพื่อการศึกษาจึงควรจะมี การศึกษาหาวิธีการที่จะพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไปเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

งานวิจัยต่างประเทศ

คาร์เนอร์ (Carner.1962 : 118) ได้ประเมินผลการสอนอ่านทางโทรทัศน์ระบบ วงจรปิดโดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนคอร์ทแลนด์ (Cortland Public School) นักเรียนเหล่านี้ได้เรียนวิธีอ่านจากโทรทัศน์ทุกวันเพื่อฝึกฝนทักษะในการอ่าน และให้เข้าใจคำศัพท์ผลปรากฏว่านักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านที่อยู่ในระดับต่ำได้รับความรู้ในการอ่านมากขึ้นกว่าการเรียนในชั้นเรียนธรรมดา

แคนเนอร์ (Kanner.1985 : 307-308) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการสอนโดยใช้ โทรทัศน์และจากครูสอนในวิชาไฟฟ้าเบื้องต้น ในเรื่องการเรียนความคงทนในการจำระดับ ความสามารถโดยใช้นักเรียน 124 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้ผู้สอนคนเดียว และอุปกรณ์การสอนเหมือนกัน ใช้เวลาสอน 38 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วัน ทั้ง 2 กลุ่ม สอบ ข้อทดสอบความคงทนในการจำหลังการเรียน 1 เดือนผ่านไปแล้ว ผลปรากฏว่าไม่มีความ

แตกต่างระหว่างการเรียนและความคงทนในการจำส่วนระดับความสามารถกลุ่มที่ใช้โทรทัศน์สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยครู

โคนิก และฮิลล์ (Koenig and Hill.1983 : 45) ได้สรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์กับการเรียนการสอนปกติ การวิจัยส่วนมากพบว่า การสอนโดยใช้โทรทัศน์ที่มีผลดีว่าการสอนปกติ และได้แสดงความเห็นในตอนท้ายว่า อาจเป็นเพราะการสอนทางโทรทัศน์มีการเตรียมตัวที่ดีกว่า

ชวาร์ชวอลเดอร์ (Schwarzwalder.1961 :1-29) ได้สำรวจว่าการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนจะเพิ่มพูนความรู้ให้แก่นักเรียนได้หรือไม่ เขาได้ศึกษากรณีวิธีต่างๆ ในการจัดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏว่า โทรทัศน์ได้ช่วยแบ่งเบาภาระครูที่สอนในชั้นเรียนธรรมดาในด้านการจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ไปได้มาก และทัศนวัสดุที่ครูโทรทัศน์ใช้ประกอบการสอนช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มมากกว่า ทัศนวัสดุที่ครูในชั้นเรียนใช้ประกอบการสอน เขาสรุปว่า นักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์ได้รับความรู้มากกว่าการเรียนในชั้นเรียนธรรมดา

ชรัมม์ (Schramm.1962 : 153) ได้รวบรวมผลการทดลองเปรียบเทียบผลการสอนทางโทรทัศน์กับการสอนของครูประจำชั้นเปรียบเทียบกันโดยใช้ข้อสอบมาตรฐาน ปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการเรียนจากโทรทัศน์กับการเรียนในชั้นเรียนธรรมดา แต่แสดงให้เห็นว่าโทรทัศน์มีส่วนช่วยทำให้นักเรียนมีประสบการณ์กว้างขวางระหว่างเรียนในชั้นเรียนธรรมดา

บรูค (Bruke.1971 : 57) ได้ทำการทดลองและสังเกตการณ์การเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์ พบว่าการเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์ดีกว่าการเรียนการสอนโดยใช้ครูในห้องเรียน เพราะมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่าครูในห้องเรียน นอกจากนี้โทรทัศน์สามารถแสดงให้นักเรียนเห็นได้ทั่วถึงทุกคน ไม่ว่าเป็นการสอนแบบสาริต แบบทดลอง หรือ การสอนด้านภาษา

บูเชเรต์ (Boucheret.1965 : 55-57) ได้ทดลองใช้โทรทัศน์สอนวิชาช่างโลหะ Dorian technical lycee ในประเทศฝรั่งเศสเกี่ยวกับขบวนการต่างๆ ของการเชื่อมโลหะ การกลึง การกัดเฟือง ซึ่งถ้าใช้การสอนแบบธรรมดาทำได้ยาก แต่ใช้โทรทัศน์สอนสามารถสอนเรื่องต่างๆ เหล่านี้ได้ดี

บีทท์ (Beat.1959 : 306) ได้ทดลองใช้โทรทัศน์สอนเครื่องไอบีเอ็ม (I.B.M) แก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อดูผลสัมฤทธิ์ทางการสอนการยอมรับของนักศึกษาและครู ปัญหาเทคนิคของการทำงาน การแสดงความคิดเห็นของนักศึกษา การใช้อุปกรณ์การสอน สถานที่ฝึก เวลาในการเรียน คู่มือการทดลอง ขอบเขตของการใช้และราคา และให้นักศึกษาตอบแบบสอบถาม ผลปรากฏว่าวิชานี้ใช้โทรทัศน์สอนได้ผลดี ครู และนักศึกษายอมรับการสอนโดยใช้โทรทัศน์ นักศึกษามีส่วนร่วม คุณภาพของการสอนและการเตรียมตัวดีขึ้น การใช้

วัสดุและอุปกรณ์การสอนเพิ่มขึ้น ความยาวของเนื้อหาลดลง 10-15 เปอร์เซ็นต์ สรุปว่าการใช้โทรทัศน์สอนได้ผลดีและเสนอแนะให้ใช้โทรทัศน์สอนวิชาอื่นๆ

เบลสัน (Belson.1959 : 145-158) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของรายการโทรทัศน์ที่มีต่อความสนใจ ความคิดริเริ่มของชาวลอนดอน พบว่าโทรทัศน์สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้ และสามารถสร้างความคิดริเริ่มในตัวผู้ชมให้สูงขึ้นได้

แพสวาร์ค (Pasewark.1957 : 579) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนพิมพ์สัมผัสโดยใช้โทรทัศน์กับครูสอนตามปกติ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกสอนโดยใช้โทรทัศน์ กลุ่มที่ 2 สอนโดยใช้ครู ใช้เวลา 48-50 นาที โดยเปรียบเทียบในเรื่องความเร็วในการพิมพ์ ความถูกต้องแม่นยำ และแบบฉบับของการพิมพ์ เมื่อจบหลักสูตรนักเรียนทุกคนผ่านการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์เรียนได้เร็วกว่ากลุ่มที่เรียนโดยครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดลองพิมพ์ 9 ครั้ง ระหว่างภาคเรียน พบว่านักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์พิมพ์ได้เร็ว และมีความผิดพลาดน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนโดยครู

มิลเลอร์ (Miller.1984 : 2569-A) แห่งมหาวิทยาลัยหลุยเซียน่า ทำการทดลองวิดีโอชุด “นาทีปลอดภัย” ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรกล การทดลองพบว่าลูกจ้างที่ได้ดูรายการ “นาทีปลอดภัย” จะมีการปลอดภัยในการทำงานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดูวิดีโอ

วีฟเวอร์ (Weaver.1967 : 36) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้โทรทัศน์วงจรปิดในการฝึกทักษะในวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ที่ State university college พบว่า การใช้โทรทัศน์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการสาธิตได้ โดยเฉพาะเรื่องขนาด และมุมต่างๆ ของวัตถุในการสาธิต เมื่อใช้กล้องจับภาพหรือวัสดุชิ้นงานในการสาธิตทำให้เห็นได้ชัดเจนทุกแง่ทุกมุม

สมิธ (Smith.1968 : 18-23) ได้ทำการเปรียบเทียบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โดยใช้โทรทัศน์กับการสอนของครูในชั้นเรียน ทำการทดลองที่มหาวิทยาลัยมิตเวสเทอร์น (Midwestern university) ปรากฏว่าผลการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มที่เรียนจากโทรทัศน์กับกลุ่มที่เรียนจากการสอนของครูในชั้นเรียนตามปกติไม่แตกต่างกัน สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์กลุ่มที่เรียนด้วยโทรทัศน์จะได้ผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนของครูในชั้นเรียนตามปกติ

เอนเดอร์ (Endere.1960 : 131) ได้เปรียบเทียบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สองกลุ่ม ซึ่งให้ดูรายการโทรทัศน์วิทยาศาสตร์ชุดหนึ่ง เปรียบเทียบกับนักเรียนกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้ดูรายการโทรทัศน์ ผลการทดสอบปรากฏว่านักเรียนที่ได้ดูรายการโทรทัศน์มีนัยสำคัญของคะแนนพัฒนาการมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ดูรายการโทรทัศน์การสอน เขาได้สรุปว่านักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์ได้รับความรู้มากกว่านักเรียนที่เรียนในชั้นเรียนธรรมดา

เอลรอด (Elrod.1972 : 5823) ได้ทดลองใช้เทปโทรทัศน์เป็นเครื่องมือในการสอนลักษณะกฎเกณฑ์ในการขับร้อง กลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยจอร์เจียที่เรียนวิชาดนตรี (Music.303) เกี่ยวกับทักษะ และหลักการทางดนตรีจำนวน 104 คน โดย

ได้บันทึกเป็นเทปโทรทัศน์การร้องเพลงอเมริกาไว้ก่อน ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยครูคนเดียวกันเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในวันอังคารและวันพฤหัสบดี แต่ต่างวิธีกันโดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์อีกครั้งหนึ่งแล้ววัดผลเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสรุปได้ว่า การใช้โทรทัศน์สามารถสอนดนตรีได้ทุกเรื่องสำหรับการวิเคราะห์และการสังเกต และสำหรับฝึกครูสอนดนตรี

จากผลการวิจัยต่างประเทศแสดงให้เห็นว่าการใช้วิดิทัศน์ประกอบการศึกษาจะเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามปกติ แม้ว่าการวิจัยบางเรื่องจะไม่ส่งผลโดยตรงก็เป็นการส่งผลทางอ้อมแก่การเรียนการสอน จึงนับว่าวิดิทัศน์สมควรเป็นสื่อที่นำมาใช้ในการศึกษาได้เป็นอย่างดี

จึงสรุปได้ว่า สื่อวิดิทัศน์เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพต่อการศึกษาทั้งในแง่ของการเรียนรู้การพัฒนาผู้เรียน สามารถใช้ได้กับผู้เรียนตั้งแต่ระดับก่อนวัยเรียน ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน และแม้แต่การศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ เช่น เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การนำรายการวิดิทัศน์มาใช้ในวงการศึกษาขึ้นก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย เนื่องจากการบันทึกการสอนไว้ในวิดิทัศน์สามารถฉายซ้ำให้ผู้เรียนศึกษาได้หลายครั้งโดยไม่ต้องเตรียมการสอนใหม่ อีกทั้งยังสามารถเรียนได้ตามความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้การผลิตรายการวิดิทัศน์ที่ดีควรมีการทดสอบประสิทธิภาพในสถานการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนจริงๆ เป็นการทดสอบภาคสนาม และประเมินผลดูว่าได้ผลเพียงใดทั้งทางวิชาการ และเทคนิค และบทเรียนนั้นควรได้รับการถ่ายทอดรายการต่อไป และมีการปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัยอยู่เสมอ และในการใช้รายการวิดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนสิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ เป็นการสื่อสารทางเดียวซึ่งต่างจากการสอนด้วยครู ดังนั้น การวางแผนเรื่องเนื้อหารายการควรลดความซับซ้อนลง อาจจัดเนื้อหาเป็นกลุ่มเป็นตอนที่มีความสมบูรณ์อยู่ในแต่ละส่วน และมีความต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบันรายการวิดิทัศน์นับว่าเป็นสื่อที่เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการจัดการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียน และนอกระบบโรงเรียน ถ้าหากมีผู้นำไปใช้ได้มีการจัดระบบการใช้รายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาอย่างดีแล้วจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถนอมอาหาร

- 3.1 ความหมายของการถนอมอาหาร
- 3.2 ประวัติการถนอมอาหาร
- 3.3 จุดมุ่งหมายของการถนอมอาหาร
- 3.4 หลักการถนอมอาหาร
- 3.5 วิธีการถนอมอาหาร
- 3.6 ประโยชน์ของการถนอมอาหาร

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถนอมอาหาร

3.1 ความหมายของการถนอมอาหาร

ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เช่น เนื้อสัตว์ อาหารทะเล ไข่พืช ผักและผลไม้ จะมีการเสื่อมคุณภาพและเน่าเสียได้ตลอดเวลา หลังการฆ่าสัตว์หรือการเก็บเกี่ยวพืชผล ดังกล่าว การเสื่อมคุณภาพหรือการเน่าเสียที่เกิดขึ้นนี้จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับชนิดของผลผลิต และสภาพแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงนี้มาจากสาเหตุต่างๆ กัน ซึ่งอาจจะให้ทั้งผลดีและผลเสีย สำหรับผลเสียที่มักจะเกิดกับอาหารคือ การที่อาหารมีลักษณะและเนื้อสัมผัสเปลี่ยนไป มีกลิ่น และรสที่ไม่พึงประสงค์ที่เรียกว่า อาหารเสีย ซึ่งเมื่อรับประทานเข้าไปมักจะเกิดโทษ ดังนั้นจึง มีการป้องกันไม่ให้อาหารเสีย จะด้วยวิธีการใดก็ได้ โดยเรียกวิธีการเหล่านี้ว่า การถนอมอาหาร (สุธีรา ผ่องศรี. 2540 : 15) ซึ่งสอดคล้องกับ ทองใบ เศรษฐีธร (2537 : 2) ที่กล่าวว่า การถนอมอาหาร หมายถึง การใช้กรรมวิธีต่างๆ เพื่อยับยั้งหรือชะลอการเสื่อมเสียหรือเน่าเสียของอาหารจากสาเหตุต่างๆ เพื่อให้สามารถเก็บอาหารไว้ได้นานขึ้น การถนอมอาหารมีหลายวิธี บางวิธีก็ค่อนข้างง่าย สามารถทำได้ในครัวเรือน แต่บางวิธีทำได้ยากเฉพาะในอุตสาหกรรมเท่านั้น อาหารที่ถนอมแล้วบางอย่างเก็บได้หลายวัน บางอย่างเก็บได้เป็นเดือน บางอย่างเก็บได้แรมปี เช่น อาหารบรรจุกระป๋อง เป็นต้น

3.2 ประวัติการถนอมอาหาร

มนุษย์รู้จักทำและเห็นคุณค่าการถนอมอาหารมาเป็นเวลานานแล้ว กล่าวกันว่าวิธีเก็บถนอมอาหารวิธีแรกที่มนุษย์รู้จักคือ การตากแห้ง (Drying) โดยอาศัยการเรียนรู้จากธรรมชาติ การทำให้แห้งอาจจะทำได้โดยใช้แสงแดด และการใช้ความร้อนจากไฟ ซึ่งในระยะต่อๆ มา ทำให้รู้จักวิธีย่างและรมควัน (Smoking) ขึ้น โดยดัดแปลงจากการทำให้แห้ง ซึ่งจะใช้ความร้อนจากไฟ ตามประวัติศาสตร์ของสหรัฐอเมริกาแล้ว วัฏจักรการเก็บถนอมอาหารโดยการตากแห้งนี้ ชาวอินเดียนแดงซึ่งเป็นชาวพื้นเมืองรู้จักทำกันมาเป็นเวลานานแล้ว ก่อนที่ชาวมิวนาวจะเข้าไปสร้างรกรากอยู่ในทวีปอเมริกา แต่อย่างไรก็ตามชาวอินเดียนแดงในสมัยนั้นยังไม่มีความรู้แน่ชัดในเรื่องนี้ดังได้กล่าวมาแล้ว จึงเพียงแต่จดจำทำไปเรื่อยๆ เท่านั้น จากจดหมายเหตุบางตอนของมาร์โก โปโล ซึ่งเดินทางมายังทวีปเอเชีย เมื่อประมาณ 700 กว่าปีมาแล้ว กล่าวว่าการทำงานนมผง (Dried milk) ได้รู้จักทำกันอยู่แล้วในประเทศจีน และเขาได้จดจำวิธีการนี้ไปทำกันไนทวีปยุโรป เรื่องนี้ นิโคลัส แอปเพิร์ต (Nicholas appert) ซึ่งเป็นคนแรกที่ค้นพบวิธีการทำอาหารกระป๋อง ได้กล่าวถึงและยืนยันว่าการทำนมผงนั้นรู้จักทำกันมาเป็นเวลานานหลายร้อยปีแล้ว ในระยะต่อมา ความรู้ในเรื่องจุลชีววิทยา เคมี และ

ฟิลิกส์ ได้เจริญขึ้น จึงทำให้รู้จักวิธีการเก็บถนอมอาหารโดยการดีไฮเดรชัน (Dehydration) คือ อาศัยหลักการลดจำนวนน้ำ หรือความชื้นที่มีอยู่ในอาหารลงให้มากที่สุด สามารถจะช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหาร ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสื่อมเสียของอาหารได้ (ทองใบ เศรษฐิช. 2537 : 2)

3.3 จุดมุ่งหมายของการถนอมอาหาร

ในการถนอมอาหารเราไม่เพียงแต่จะหาวิธีการป้องกันไม่ให้อาหารเน่าเสียเท่านั้นเรายังต้องพยายามให้อาหารมีสี กลิ่น รส และเนื้อสัมผัสเหมือนอาหารสดมากที่สุด ยกเว้นจะจงใจให้อาหารนั้นมีรส กลิ่น แปลกออกไป เช่น ผักดองต่างๆ ผลไม้แช่อิ่ม ไวน์ ผลไม้ ปลาหรือเนื้อรมควัน เป็นต้น

นอกจากนี้ การถนอมอาหารยังต้องคำนึงถึงเรื่องของคุณค่าทางโภชนาการของอาหารด้วย วิธีถนอมอาหารที่เลือกใช้ต้องรักษาคุณค่าทางโภชนาการไว้ให้มากที่สุด ส่วนต้นทุนในการถนอมอาหารก็เป็นสิ่งสำคัญ ควรจะเลือกใช้วิธีที่ต้นทุนน้อยได้อาหารที่ถนอมแล้วคุ้มค่าเงิน แรงงานและเวลาที่ลงทุนไป ตัวอย่างเช่น การถนอมอาหารแบบใช้รังสีสามารถทำให้เก็บอาหารได้นาน แต่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ และต้องลงทุนระยะแรกสูงมาก (ทองใบ เศรษฐิช. 2537 : 3)

3.4 หลักการถนอมอาหาร

หลักในการถนอมอาหารก็เพื่อ

1. ป้องกันหรือชะลอการเสื่อมเสียของอาหาร เนื่องจากสาเหตุทางจุลินทรีย์ ซึ่งจุลินทรีย์นั้นจะมีอยู่ทั่วไปตามธรรมชาติ อาจเข้าไปทำลายอาหารได้ตลอดเวลา ดังนั้นจึงต้องหาวิธีป้องกัน หรือระวังรักษาอาหารให้อยู่ในสภาพปราศจากจุลินทรีย์ หรืออย่างน้อยก็ให้มีปริมาณจุลินทรีย์ปะปนอยู่ในอาหารน้อยที่สุดตลอดระยะเวลาการเก็บถนอมอาหาร ซึ่งอาจทำได้โดยวิธีการดูแลรักษาความสะอาดของวัตถุดิบตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับการถนอมอาหาร หรือโดยการเก็บอาหารในภาชนะที่ปิดสนิทจะทำให้จุลินทรีย์ไม่สามารถเข้าไปทำลายได้ ในกรณีที่จุลินทรีย์ปะปนในอาหารอยู่แล้ว เราไม่สามารถป้องกันได้ก็อาจใช้วิธีการกรอง ตัก หรือ ตัด เพื่อแยกจุลินทรีย์ออกจากอาหารให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น รา ที่ขึ้นในเนยแข็ง หรือผลิตภัณฑ์จากผลไม้ เช่น เนย แยม ผลไม้กวน เราก็ตัดส่วนที่ขึ้นราทิ้งและใช้บริโภคได้ ถ้าเป็นแยมเมื่อตักออกแล้วควรอุ่นก่อนบริโภค สำหรับอาหารบางชนิดไม่สามารถขจัดจุลินทรีย์ออกให้หมดได้ อาจเป็นสาเหตุให้อาหารเป็นพิษหรือเสื่อมเสียได้ ก็ต้องหาวิธีที่จะยับยั้งไม่ให้จุลินทรีย์เหล่านั้นเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนในอาหารได้ หรือใช้วิธีทำลายให้หมดไป ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การใช้ความร้อน ความเย็น หรือเติมสารเคมีที่มีคุณสมบัติใน

การทำลายจุลินทรีย์ลงในอาหาร เป็นต้น แต่ที่สำคัญต้องคำนึงว่า วิธีการต่างๆ ที่นำมาใช้จะไม่ทำให้คุณภาพของอาหารเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่ดี

2. การป้องกันหรือชะลอการเสื่อมเสียของอาหารเนื่องจากสาเหตุทางเคมี โดยที่มีการเสื่อมเสียของอาหารเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมีนั้น ส่วนใหญ่มักจะเกิดขึ้นโดยมีเอนไซม์และออกซิเจนเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเสมอ ดังนั้น การป้องกันการเสื่อมเสียของอาหารเนื่องจากสาเหตุนี้ เรามักจะใช้วิธีการใช้ความร้อนทำลายเอนไซม์ในอาหารและป้องกันมิให้เนื้ออาหารสัมผัสกับออกซิเจน เป็นต้น

3. การป้องกันหรือชะลอการเสื่อมเสียของอาหาร เนื่องจากสาเหตุทางกายภาพ ตลอดจนการทำลายของสัตว์และแมลง โดยที่การเสื่อมเสียของอาหารโดยสาเหตุนี้ มักจะเกิดจากความประมาท หรือขาดความระมัดระวังดูแลเอาใจใส่ในขณะการเก็บเกี่ยว ขนส่ง เตรียมวัตถุดิบและการเก็บรักษา ดังนั้น ต้องใช้ความระมัดระวังในเรื่องเหล่านี้ให้ดีจะสามารถรักษาคุณภาพอาหารไม่ให้เสื่อมเสียได้นานยิ่งขึ้น

4. พยายามรักษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไว้ให้มากที่สุด โดยใช้ความระมัดระวังในการถนอมอาหาร และเลือกใช้วิธีการถนอมอาหารให้เหมาะสมกับอาหารที่เราจะเก็บถนอมเอาไว้

5. คำนึงถึงหลักเศรษฐกิจ อาหารที่จะถนอมจะต้องคุ้มค่ากับเวลา แรงงาน และทุนที่ลงไป เมื่อถนอมอาหารแล้วต้องเก็บรักษาไว้ให้ดีและใช้บริโภคให้ถูกต้องด้วย เช่น อาหารเนื้อสัตว์ที่บรรจุขวด หรือกระป๋อง เวลาจะรับประทานควรเทออกจากภาชนะบรรจุแล้วอุ่นเสียก่อนที่จะบริโภค เหล่านี้เป็นต้น หรือผลไม้บรรจุกระป๋องถ้ารับประทานไม่หมดควรเทใส่ภาชนะที่มีฝาปิดแล้วนำเข้าเก็บในตู้เย็น (ทองใบ เศรษฐีธร. 2537 : 4-5)

3.5 วิธีการถนอมอาหาร

วิธีการถนอมอาหารที่นิยมปฏิบัติมี 6 วิธี ดังนี้

1. การทำให้อาหารแห้ง และการรมควันเป็นการยับยั้งและการทำลายจุลินทรีย์ โดยลดความชื้นในอาหารทำให้จุลินทรีย์ขาดน้ำไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ สำหรับ จุลินทรีย์ที่ทนได้ก็ไม่สามารถเจริญเติบโตได้เหมือนเซลล์ธรรมดา อาหารจะเสียช้าลง วิธีถนอมอาหารโดยใช้หลักการนี้ ได้แก่ การตากแห้ง การอบแห้ง การรมควัน ซึ่งเป็นการระเหยน้ำออกจากอาหารโดยกระบวนการออสโมซิส

2. การหมักและการดอง รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ต่างๆ เป็นการถนอมอาหารโดยการเปลี่ยนแปลงรสชาติและ หรือลักษณะของอาหารเพื่อให้เก็บอาหารได้นานขึ้น หรือเป็นการใช้อาหารที่อาจมีมากในเวลาหนึ่งๆ ให้ได้ประโยชน์แทนที่จะเสียทิ้งเปล่าๆ การหมักนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารบางตัวในอาหารด้วยการกระทำของจุลินทรีย์บางตัว ทำให้ได้อาหารมีรสชาติต่างออกไป หรือได้อาหารชนิดใหม่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถเก็บไว้ได้นาน เช่นการทำผักกาดดองเปรี้ยว ไวน์จากสับปะรด และแฮม เป็นต้น

3. การใช้ความร้อน มีจุดประสงค์เพื่อให้ความร้อนทำลายจุลินทรีย์ และ เอนไซม์ในอาหาร โดยยังรักษาลักษณะที่ดีของอาหารเดิมไว้ให้ได้มากที่สุด

4. การใช้ความเย็น จุดประสงค์เพื่อเก็บรักษาอาหารได้นานและเหมือนสดที่สุด โดยใช้ความเย็นยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ปะปนอยู่ในอาหาร และยับยั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้านเคมีของอาหาร โดยเฉพาะอาหารผักและผลไม้ การใช้อุณหภูมิต่ำจะช่วยลดการหายใจของเซลล์ผักผลไม้ และลดปฏิกิริยาของเอนไซม์ การใช้อุณหภูมิต่ำแบ่งเป็นการแช่เย็นในอุณหภูมิระดับ 5-10 องศาเซลเซียส และการแช่แข็งใช้อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของอาหาร (ต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส)

5. การใช้สารเคมี หรือวัตถุเจือปนในอาหาร การใส่วัตถุเจือปนในอาหาร นั้นมีวัตถุประสงค์หลายประการ เช่น ใส่เพื่อปรุงแต่งลักษณะอาหารให้ดูน่ารับประทาน ใส่เพื่อผลทางอุตสาหกรรม ฯลฯ ในการถนอมอาหารจะใส่วัตถุเจือปนในอาหารเพื่อคงคุณภาพของอาหารไว้ และเพื่อเก็บรักษาอาหารได้นานขึ้น เรียกว่าวัตถุเจือปนในอาหารที่ใส่เพื่อกันการเสียว่าวัตถุกันเสีย

6. การใช้รังสี เป็นการใช้รังสีจากสารกัมมันตรังสี ทำลายจุลินทรีย์ในอาหาร เพื่อเก็บรักษาอาหารได้นานโดยไม่ทำให้อาหารเสื่อมคุณภาพ

จากหลักการถนอมอาหารทั้ง 6 ประเภท ดังกล่าวมาแล้ว ก่อให้เกิดวิธีการถนอมอาหารซึ่งมีกรรมวิธีต่างๆ กัน แต่อย่างไรก็ตามในการถนอมอาหารส่วนใหญ่ ในอาหารชนิดหนึ่งอาจจะใช้วิธีการถนอมอาหารหลายวิธีรวมกันก็ได้ (สุธีรา ผ่องศรี. 2540 : 17-18)

3.6 ประโยชน์ของการถนอมอาหาร

ในปัจจุบัน แม้ว่าวิทยาการด้านเกษตรกรรมจะก้าวหน้ากว่าแต่ก่อนมาก ทำให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ปริมาณมากขึ้นกว่าเดิม แต่ประชากรโลกก็กำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเร็วกว่าปริมาณอาหารที่ผลิตเพิ่มขึ้นเสียอีก ในไม่ช้าอาจจะมีการขาดแคลนอาหารเกิดขึ้นได้ ดังนั้น เพื่อให้มีอาหารเพียงพอสำหรับเลี้ยงชาวโลกจึงต้องหาวิธีการถนอมอาหาร ที่ผลิตมาแล้วให้ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด ทุกวันนี้การถนอมอาหารจึงได้รับความสนใจเป็นพิเศษ มีการค้นคว้าหาวิธีการใหม่ๆ เพื่อให้ได้วิธีการถนอมอาหารที่ดีขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ อาหารหลายอย่างแม้ผ่านกรรมวิธีถนอมอาหารแล้วก็ยังมีคุณภาพดีไม่แพ้อาหารสด อาจสรุปประโยชน์ของการถนอมอาหารได้ดังนี้

1. สามารถใช้อาหารให้เกิดประโยชน์สูงสุด และไม่ให้มีการทิ้งอาหารไปโดยเปล่าประโยชน์ทำให้มีอาหารบริโภคเพิ่มขึ้นช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารได้

2. ใช้บริโภคแทนอาหารสดในบางฤดูกาลที่ไม่สามารถผลิตอาหารสดบางชนิด

ได้ทำให้มีอาหารนานาชาติบริโภคตลอดปี เป็นการส่งเสริมภาวะโภชนาการของประชาชน เช่น เกือบปลา เนื้อ ผักหรือผลไม้ไว้ในฤดูแล้งซึ่งมักขาดแคลนอาหารพวกนี้ เป็นการช่วยลดจำนวนคนเป็นโรคขาดสารอาหารได้มาก

3. เป็นการสะสมเสบียงอาหารไว้ในคราวที่จำเป็น เช่น การอพยพย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย การเดินทางไกลในท้องถิ่นทุรกันดาร ในยามศึกสงครามหรือเกิดภัยธรรมชาติต่างๆ ซึ่งไม่สามารถซื้อหาอาหารหรือผลิตอาหารสดได้

4. ช่วยในการกระจายอาหารไปยังถิ่นต่างๆ ได้ทั่วถึงขึ้น เพราะอาหารที่ผ่านขบวนการถนอมโดยวิธีต่างๆ โดยเฉพาะอาหารตากแห้ง และอาหารกระป๋อง สามารถส่งไปยังดินแดนไกลๆ ได้สะดวก และประหยัดกว่าอาหารสด ช่วยให้ท้องถิ่นที่ขาดแคลนอาหารมีอาหารบริโภคอย่างทั่วถึง เป็นการส่งเสริมให้ประชากรโลกมีสุขภาพดี

5. ในฤดูกาลที่สามารถผลิตอาหารสดได้มากเกินกว่าที่จะบริโภคได้หมด นำมาถนอมหรือแปรรูปเก็บไว้บริโภคในยามขาดแคลน หรือนำออกจำหน่ายเป็นการเพิ่มพูนรายได้อีกทางหนึ่ง

6. เป็นการเพิ่มชนิดของอาหารที่ใช้บริโภคประจำวันให้มากขึ้น เนื่องจากการถนอมอาหารโดยวิธีการต่างๆ นั้น ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ขึ้นหลายแบบ นอกเหนือจากอาหารสด เช่น ผักต่างๆ อาจทำเป็นผักตากแห้ง ผักดองเค็ม ผักดองเปรี้ยว หรือดองหวาน เป็นต้น

7. ช่วยแก้ปัญหาการขาดสารอาหารที่จำเป็นบางอย่าง เช่น ธาตุไอโอดีนซึ่งมีในอาหารทะเล คนที่อยู่ทางภาคเหนือและภาคทางตะวันออกเฉียงเหนือของไทยมีอาหารทะเลบริโภค เนื่องจากอาหารทะเลที่ถนอมไว้จากภาคใต้หรือแถบชายฝั่งทะเลช่วยป้องกันโรคคอพอกให้แก่ประชาชนภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้

8. การถนอมอาหารช่วยให้ได้อาหารที่ปลอดภัยในการบริโภค รวมทั้งได้อาหารที่มีคุณค่าทางอาหารสูงขึ้นทั้งทางด้านสารอาหาร รส กลิ่น สี และเนื้อสัมผัส โดยการเติมสารอาหารบางอย่างเพิ่มลงในระหว่างกรรมวิธีการถนอมอาหาร เป็นต้น

9. การถนอมอาหารช่วยส่งเสริมอาชีพ เช่น อาจทำเป็นอุตสาหกรรมเล็กๆ ในครัวเรือน หรืออาจขยายเป็นอุตสาหกรรมใหญ่โตขึ้น ส่งไปขายยังต่างประเทศได้ เป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจของประชาชนในท้องถิ่น และของประเทศด้วย ดังที่พบมากในปัจจุบันนี้ คือการจัดตั้งชมรมแม่บ้านผลิตอาหารถนอมต่างๆ ออกจำหน่าย เช่น ไข่เค็ม กลัวยตาก มะม่วงดองเค็ม-หวาน กลัวยกวน เป็นต้น และมักจะเลือกแปรรูปผลิตผลที่มีมากในท้องถิ่นซึ่งถือว่าเป็นวิธีการที่ดี

10. ช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรื่องอาหารของครอบครัว เช่น เมื่อมีสมาชิก

หรือแขกเพิ่มอย่างกะทันหัน สามารถใช้อาหารถนอมประกอบเพิ่มปริมาณอาหารหรือเป็นอาหารเสริมได้เป็นอย่างดี เช่น ใช้ปลากระป๋อง ผักกระป๋อง หรืออาหารสำเร็จรูปบรรจุกระป๋อง เป็นต้น

11. ส่งเสริมการเกษตรและเศรษฐกิจของเกษตรกร โดยป้องกันไม่ให้อาหารล้นตลาด ด้วยการนำผลิตผลที่มีมากไปถนอมและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ป้องกันราคาพืชผลตกต่ำ เกษตรกรไม่ต้องวิตกว่าจะขาดทุนหรือขายไม่ได้

12. เป็นการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมด้านอาหาร เนื่องจากอาหารถนอมซึ่งสามารถส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศทั่วโลกได้ ทำให้แต่ละชาติได้เรียนรู้ถึงลักษณะอาหารของคนท้องถิ่นอื่น เป็นการเพิ่มพูนความรู้ด้านอาหารให้แกกันและกันด้วย (ทองใบ เศรษฐศิริ. 2537 : 7-8)

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถนอมอาหาร

สุนีย์ การสมพจน์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาผล การเรียน กลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่าการเรียนกลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ สูงกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งทางด้าน ทฤษฎี ด้านปฏิบัติ และคะแนนรวม (ด้านทฤษฎี+ปฏิบัติ)

จากที่กล่าวมาแล้ว ความรู้ในเรื่องของการถนอมอาหารนับว่ามีประโยชน์สำหรับครอบครัว ประเทศชาติและช่วยให้ประชากรทั้งประเทศ และทั่วโลกได้มีอาหารรับประทานอย่างเพียงพอ ทั้งในยามปกติ ในยามที่มีภัยทางธรรมชาติหรือศึกสงคราม สำหรับครอบครัวถ้าหากมีความรู้ในการถนอมอาหารและทำได้ผลดี สามารถทำเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน จะช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจของครอบครัว และประเทศชาติได้อย่างดี

ในการถนอมอาหารมีหลายวิธีด้วยกันและมีความต้องการที่จะถนอมอาหารแบบเก็บไว้ระยะสั้นหรือระยะยาว ต้องการให้อาหารมีลักษณะอย่างไร ควรเลือกวิธีการถนอมอาหารให้เหมาะสมกับที่เราต้องการ ควรคำนึงถึงข้อดีข้อเสียและขบวนการต่างๆ ในการถนอมอาหารด้วย เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเสียอาหารสดที่นำมาถนอม หรือได้อาหารถนอมที่ไม่มีคุณภาพเนื่องจากขบวนการในการผลิตไม่ถูกต้อง ตัวอย่างเช่น ต้องการทำผักตากแห้งเพื่อเก็บไว้รับประทานในยามที่ขาดแคลน หากผักยังไม่แห้งพอยังมีความชื้นอยู่ในผักมาก เมื่อเก็บไว้มีโอกาสขึ้นราและสูญเสียได้ ทางด้านเศรษฐกิจก็ควรคำนึงถึงด้วยว่าการถนอมอาหารแต่ละอย่างคุ้มค่ากับเวลา แรงงานและทุนที่ลงไปหรือเปล่า การเลือกใช้และบริโภคอาหารถนอมก็ควรปฏิบัติให้ถูกต้องด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารถนอมประเภทเนื้อสัตว์ที่บรรจุกระป๋องก่อนรับประทานควรเทใส่ภาชนะและอุ่นผ่านความร้อนเสียก่อน เพื่อความปลอดภัยในการบริโภค

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

- 4.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
- 4.2 ประเภทของความบกพร่องทางการได้ยิน
- 4.3 สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน
- 4.4 ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
- 4.5 การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
- 4.6 การรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
- 4.7 การแสดงภาษามือในรายการวิทัศน์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
- 4.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

4.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

มีผู้ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ ดังนี้
กรมสามัญศึกษา. (ม.ป.ป. : 24) เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึงเด็กที่บกพร่องหรือสูญเสียการได้ยินเมื่อตรวจการได้ยินโดยใช้เสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ 500, 1000 และ 2000 รอบต่อวินาที ในหูข้างที่ดีกว่ามากกว่า 25 เดซิเบล (db) เป็นเหตุให้รับฟังเสียงต่างๆไม่ชัดเจน

ผดุง อารยะวิญญู (2533 : 11) ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยินซึ่งอาจจะเป็นเด็กหูตึงหรือเด็กหูหนวกก็ได้
สุรินทร์ ยอดคำแปง (2542 : 62) เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง ผู้ที่มีความบกพร่อง หรือสูญเสียการได้ยินเป็นเหตุให้การรับฟังเสียงต่างๆ ได้ไม่ชัดเจน

จึงสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยินเมื่อตรวจการได้ยินโดยใช้เสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ 500, 1000 และ 2000 รอบต่อวินาที ในหูข้างที่ดีกว่ามากกว่า 25 เดซิเบล (db) แต่ไม่เกิน 90 เดซิเบล เรียกว่าเด็กหูตึง ส่วนเด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป เรียกว่า เด็กหูหนวก เป็นเหตุให้รับฟังเสียงต่างๆไม่ชัดเจน

4.2 ประเภทของความบกพร่องทางการได้ยิน

ความบกพร่องทางการได้ยินสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. เด็กหูตึง (Hearing Impairment or Hearing Loss) หมายถึง เด็กที่ได้รับ

การตรวจวัดด้วยเสียง และวิธีการอันถูกต้องแล้วได้ผลค่าเฉลี่ยของความไวอันน้อยที่สุดเกินกว่า 25 เดซิเบล แต่ไม่เกิน 90 เดซิเบล

2. เด็กหูหนวก (Deafness) หมายถึง เด็กที่ได้รับการตรวจวัดด้วยเสียงและวิธีการอันถูกต้องนั้นแล้ว ได้ค่าเฉลี่ยของความไวอันน้อยที่สุดเกินกว่า 90 เดซิเบล (กรมสามัญศึกษา.ม.ป.ป. : 26) นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการท่านอื่นที่ได้แบ่งประเภทของความบกพร่องทางการได้ยินไว้อีกหลายท่าน ดังนี้

ผดุง อารยะวิญญู (2533 : 11) ได้แบ่งความบกพร่องทางการได้ยินไว้ 2 ประเภท คือ

1. เด็กหูตึง หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยิน ระหว่าง 26 ถึง 89 เดซิเบล ในหูข้างที่ดีกว่า วัดโดยใช้เสียงบริสุทธิ์ความถี่ 500,1000 และ 2000 เฮิรท์ เป็นเด็กที่สูญเสียการได้ยินเล็กน้อยไปจนถึงสูญเสียการได้ยินขั้นรุนแรง เด็กหูตึงได้แก่เด็กที่

1.1 สูญเสียการได้ยินระหว่าง 26-89 เดซิเบล ในหูข้างที่ดีกว่าเป็นการสูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิด

1.2 สูญเสียการได้ยินระหว่าง 26-89 เดซิเบล ในหูข้างที่ดีกว่า เป็นการสูญเสียการได้ยินในภายหลัง (หลังคลอด)

1.3 สูญเสียการได้ยินระหว่าง 26-89 เดซิเบล ในหูข้างที่ดีกว่า เป็นการสูญเสียการได้ยินก่อนเด็กพูดได้ เขียนได้

2. เด็กหูหนวก หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลขึ้นไป วัดด้วยเสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ 100,1000 และ 2000 เฮิรท์ ในหูข้างที่ดีกว่า เด็กไม่สามารถใช้การได้ยินให้เป็นประโยชน์เต็มประสิทธิภาพในการฟัง อาจเป็นผู้สูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิดหรือเป็นการสูญเสียการได้ยินในภายหลังก็ตาม เด็กหูหนวก ได้แก่ เด็กที่

2.1 สูญเสียการได้ยินในหูข้างที่ดีกว่า 90 เดซิเบล ขึ้นไป และเป็น การสูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิด

2.2 สูญเสียการได้ยินในหูข้างที่ดีกว่า 90 เดซิเบล ขึ้นไป และเป็น การสูญเสียการได้ยินในภายหลังคลอด

2.3 สูญเสียการได้ยินในหูข้างที่ดีกว่า 90 เดซิเบล ขึ้นไป และเป็น การสูญเสียการได้ยินก่อนเด็กพูดได้เขียนได้

สุรินทร์ ยอดคำแปง (2542 : 62) กล่าวว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เด็กหูตึง หมายถึง ผู้ที่สูญเสียการได้ยินถึงขนาดที่ทำให้มีความยาก

ลำบากจนไม่สามารถเข้าใจคำพูด และการสนทนา แต่ไม่ถึงกับหมดโอกาสที่จะเข้าใจภาษาพูดจากการได้ยินด้วยหูเพียงอย่างเดียวโดยไม่มี หรือเครื่องช่วยฟัง แบ่งตามระดับการได้ยิน ซึ่งอาศัยเกณฑ์การพิจารณาอัตราความบกพร่องของหู โดยใช้ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่ความถี่ 500,1000 และ 2000 รอบต่อวินาทีในหูข้างที่ดีกว่า จำแนกได้ 4 กลุ่ม คือ

1.1 เด็กหูตึงระดับน้อย มีการได้ยินเฉลี่ยระหว่าง 26-40 เดซิเบล เด็กจะมีปัญหาในการฟังเสียงเบาๆ เช่น เสียงกระซิบ หรือเสียงจากที่ไกลๆ

1.2 เด็กหูตึงระดับปานกลาง มีการได้ยินเฉลี่ยระหว่าง 41-55 เดซิเบล เด็กจะมีปัญหาในการรับฟังเสียงพูดคุยที่ตั้งในระดับปกติที่มีระยะห่าง 3-5 ฟุต และไม่เห็นหน้าผู้พูด ดังนั้นเมื่อพูดคุยด้วยเสียงธรรมดาจะไม่ได้ยิน หรือได้ยินไม่ชัด จับใจความไม่ได้ และมีปัญหาในการพูดเล็กน้อย เช่น พูดไม่ชัด ออกเสียงเพี้ยน พูดเสียงเบา หรือเสียงผิดปกติ

1.3 เด็กหูตึงระดับมาก มีการได้ยินเฉลี่ยระหว่าง 56-70 เดซิเบล เด็กจะมีปัญหาในการรับฟัง และเข้าใจคำพูด เมื่อพูดคุยกันด้วยเสียงดังเต็มที่ก็ยังไม่ได้ยิน มีปัญหาในการรับฟังเสียงหลายเสียงพร้อมกัน มีพัฒนาการทางภาษา และการพูดช้ากว่าปกติ พูดไม่ชัด เสียงเพี้ยน บางคนไม่พูด

1.4 เด็กหูตึงระดับรุนแรง มีการได้ยินเฉลี่ยระหว่าง 71-90 เดซิเบล เด็กจะมีปัญหาในการรับฟังเสียง และการเข้าใจคำพูดอย่างมาก เด็กจะสามารถได้ยินเฉพาะเสียงที่ดังใกล้หูในระยะ 1 ฟุต การพูดคุยด้วยต้องตะโกน หรือใช้เครื่องขยายเสียงจึงจะได้ยิน เด็กจะมีปัญหาในการแยกเสียง เด็กมักพูดไม่ชัด และมีเสียงปกติ

2. เด็กหูหนวก หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยินมากถึงขนาดที่ทำให้หมดโอกาสที่จะเข้าใจภาษาพูดจากการได้ยินด้วยหูเพียงอย่างเดียว โดยไม่มี หรือมีเครื่องช่วยฟัง จนเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าใจ หรือใช้ภาษาพูดได้ หากไม่ได้รับการฝึกฝนเป็นพิเศษ ถ้าวัดระดับการได้ยินแล้วจะมีการได้ยินตั้งแต่ 91 เดซิเบล ขึ้นไป

สรุปได้ว่า การบกพร่องทางการได้ยิน แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ หูตึง กับหูหนวก

4.3 สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน

ความบกพร่องทางการได้ยินเกิดได้จากหลายสาเหตุ ดังนี้

1. อวัยวะที่ใช้ในการสื่อสารเสียงพิการ (Conductive Hearing Loss) สาเหตุเกิดจากการติดขัดของการนำคลื่นเสียงในหูเนื่องจากมีขี้หูในหูส่วนนอก หรือเกิดจากการติด

เชื่อในหูส่วนกลางไม่ได้ทำให้หูหนวกหมดทีเดียว ซึ่งอาจกำจัดการได้ยินได้โดยแพทย์ และรักษาอาการติดเชื้อโดยใช้ยา อาจใช้เครื่องช่วยฟังทำให้อาการดีขึ้น

2. อวัยวะของหูส่วนในที่รับเสียงเสีย (Sensorineural Hearing Loss) โดยทั่วไปมักมีอาการรุนแรงและรักษาให้หายได้ยาก สาเหตุเกิดจากเซลล์หรือใยประสาทในการรับส่งถูกทำลายเกิดได้ในคนสูงอายุที่ผ่านการใช้งานเป็นระยะเวลานาน กรณีเด็กและผู้ที่อยู่ในวัยเรียนอาจเป็นมาแต่กำเนิดได้รับความเสียหายก่อน หรือระหว่างการคลอด เพราะมารดาได้รับการติดเชื้อจากการติดต่อในช่วงเดือนแรกๆ ของการตั้งครรภ์ โดยเฉพาะ เชื้อหัด คางทูม และไขหวัดใหญ่ ทำให้ประสาทรับเสียงถูกทำลายและหูหนวกตั้งแต่นั่น

3. การสูญเสียการได้ยินแบบผสม (Mix Loss) เกิดจากสาเหตุทั้ง 2 อย่าง คือ อวัยวะสื่อเสียงพิการ และอวัยวะประสาทรับเสียงพิการ ก็จะทำให้เกิดการสูญเสียเพิ่มขึ้น อาจใช้เครื่องช่วยในการได้ยินในลักษณะคล้ายกับผู้มีสาเหตุจากอวัยวะสื่อเสียงพิการเพียงอย่างเดียว

4. ทางนำเสียงพิการ (นอกกระบบประสาทส่วนกลาง) ทำให้การฟังไม่ชัดเจน อาจมีอาการบาดเจ็บบริเวณเยื่อแก้วหู ท่อยูสเทเชียน (Ustachain Tube) เกิดการอุดตันเนื่องจากติดเชื้อหรือเป็นไขหวัด (ผดุง อารยะวิญญู. 2523 : 35)

4.4 ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมักจะมีพฤติกรรมต่างจากเด็กปกติอันเนื่องมาจากความบกพร่องทางการได้ยินของตนเองจึงทำให้ไม่สามารถเข้าใจในคำพูด และทำให้มีพฤติกรรมหลายอย่างที่ต่างจากเด็กปกติ ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่พอจะสังเกตได้มีดังนี้

1. ใช้ภาษาพูดค่อนข้างน้อย ชอบจ้องหน้าผู้พูด
2. แสดงการตอบสนอง หรือหวาดกลัวต่อเสียงดัง
3. ตา และความรู้สึกไวต่อสิ่งต่างๆ รอบตัว
4. ค่อนข้างขง และชอบเล่นรุนแรง
5. ไม่เข้าใจคำสั่งง่ายๆ
6. ชอบให้ผู้ใหญ่แสดงความรักโดยการกอด อุ้ม ลูบศีรษะ (กรมสามัญ

ศึกษา. ม.ป.ป. : 30 - 32)

7. ไม่ตอบสนองต่อเสียงเรียก
8. มักตะแคงหูฟัง
9. พูดไม่ชัดเสียงผิดปกติ
10. เวลาฟังมักจะมองปากผู้พูด หรือจ้องหน้าผู้พูด
11. อาจมีปัญหาทางอารมณ์ สังคม (สุรินทร์ ยอดคำแบ่ง. 2542 : 75 - 76)

นอกจากนี้ ผดุง อารยะวิญญู (2533 : 13 - 15) ยังได้กล่าวถึงลักษณะของ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ว่า

การพูด เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาทางการพูดเด็กอาจ พูดไม่ได้หรือพูดไม่ชัด ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับการสูญเสียการได้ยินของเด็ก เด็กที่สูญเสียการได้ยิน เล็กน้อยอาจพอพูดได้ เด็กที่สูญเสียการได้ยินในระดับปานกลางสามารถพูดได้ แต่อาจไม่ชัด ส่วนเด็กที่สูญเสียการได้ยินมากหรือหูหนวกอาจพูดไม่ได้เลย หากไม่ได้รับการสอนพูดตั้งแต่วัยเด็ก

ภาษา เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาเกี่ยวกับภาษา เช่น มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ในวงจำกัด เรียงคำเป็นประโยคที่ผิดหลักภาษา เป็นต้น ปัญหาทาง ภาษาของเด็กคล้ายคลึงกับปัญหาในการพูด นั่นคือ เด็กยังสูญเสียการได้ยินมากเท่าใดยังมี ปัญหาในทางภาษามากขึ้นเท่านั้น

ความสามารถทางสติปัญญา ผู้ที่ไม่มีความคุ้นเคยกับผู้ที่มีความบกพร่อง ทางการได้ยินอาจคิดว่าเด็กประเภทนี้อาจคิดว่าเด็กประเภทนี้เป็นเด็กที่มีสติปัญญาต่ำ ความจริงแล้วไม่เป็นเช่นนั้น จริงๆแล้วระดับสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จาก รายงานการวิจัยเป็นจำนวนมากพบว่า มีการกระจายคล้ายเด็กปกติ บางคนอาจโง่ บางคน อาจฉลาด บางคนฉลาดถึงขั้นเป็นอัจฉริยะก็มี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจำนวนมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดผลที่ ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบันเหมาะที่จะนำมาใช้กับเด็กปกติมากกว่า วิธีการบางอย่างจึงไม่เหมาะ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ยิ่งไปกว่านั้น เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีปัญหาทางภาษาและมีทักษะทางภาษาจำกัด จึงเป็นอุปสรรคในการทำข้อสอบ เพราะผู้ที่จะ ทำข้อสอบได้ดีนั้นต้องมีความรู้ทางภาษาเป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้เด็กที่มีความบกพร่องทางการ ได้ยินจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำกว่าเด็กปกติ

การปรับตัว เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอาจมีปัญหาในการปรับ ตัว สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการสื่อสารกับผู้อื่น หากเด็กสามารถสื่อสารได้ดี ปัญหาทางอารมณ์ ลดลงทำให้เด็กสามารถปรับตัวได้ แต่ถ้าเด็กไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ดีเด็กอาจเกิด ความคับข้องใจซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของเด็ก เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต้องปรับตัว มากกว่าเด็กปกติบางคนเสียอีก เด็กที่มีความฉลาดอาจปรับตัวได้ดี ส่วนเด็กที่ไม่ฉลาดอาจมี ปัญหาในการปรับตัวได้

พฤติกรรมต่างๆ ที่แสดงออกมานี้เป็นพฤติกรรมที่ต่างจากเด็กปกติและมีผลต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กด้วย พัฒนาการที่เห็นได้ชัดเจนคือ พัฒนาการทางด้านอารมณ์ เพราะผลจากการที่หูไม่ดีทำให้เด็กพูดไม่ได้ และขาดภาษาในการสื่อสารความคิด ความรู้สึก และความต้องการกับผู้อื่น เด็กเหล่านี้จึงมีความกดดันและจะแสดงพฤติกรรมบางอย่างที่บ่งบอกถึงการไม่สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ เช่น โมโห เอาแต่ใจ ก้าวร้าว ไม่ทำตามระเบียบข้อบังคับ เห็นแก่ตัว มองโลกแคบ เก็บตัว ซึมเศร้า นอกจากนี้ยังมีปัญหาทางสังคมที่แสดงออกทางพฤติกรรม ได้แก่ การขาดความเชื่อมั่นในตนเอง เด็กบางคนไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเด็กปกติเพราะไม่ได้รับการยอมรับ

4.5 การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยทั่วไปเชื่อว่ามีชีวิตที่เสียเปรียบมาก ในสังคมที่ทุกอย่างขึ้นอยู่กับภาษา และการสื่อสาร เด็กจะมีปัญหาทางภาษา และการพูดมาก เนื่องจากสภาพการได้ยินมีความบกพร่อง การแสดงออกทางอารมณ์ของเด็กจะใช้พฤติกรรมทางกายเป็นสื่อแสดงออกมา การเรียน การปรับตัว สังคม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะด้อยกว่าเด็กปกติ เนื่องจากไม่สามารถใช้ประโยชน์จากการสื่อสารได้เหมือนคนอื่น เด็กมีพัฒนาการทางภาษาช้า แต่ความสามารถทางปัญญาเท่ากับเด็กปกติทุกอย่าง เพียงแต่ข้อจำกัดทางภาษาจึงทำให้ดูเหมือนว่าเด็กด้อยกว่า การปรับตัวแตกต่างไปจากเด็กปกติ บางครั้งดูโดดเดี่ยว เหงาหงอย ดังนั้นในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินควรมีลักษณะของหลักสูตร และการสอน คือ หลักสูตรสามารถใช้หลักสูตรของเด็กปกติได้ แต่ต้องมีการปรับในเรื่องของจุดประสงค์ และการวัดผลประเมินผล (สุรินทร์ ยอดคำแพง. 2542 : 107)

การจัดการศึกษาไม่ว่าจะเป็นประเภทใด สิ่งสำคัญที่ทำให้การศึกษานั้นสัมฤทธิ์ผลคือ หลักสูตร หลักสูตรนั้น หมายถึง ประสิทธิภาพทั้งหมดที่จัดให้แก่นักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะและทักษะที่สำคัญแก่ชีวิต หลักสูตรจะต้องประกอบไปด้วย 1. หลักสูตรแม่บท 2. เอกสารและวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน 3. กิจกรรมการเรียน 4. การประเมินผล

ดังนั้นเมื่อจัดการศึกษาให้แก่คนพิการ หลักสูตรก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน เด็กพิการทุกประเภทมีความด้อยกว่าเด็กธรรมดา ทั้งในด้านร่างกาย หรือสติปัญญา หรือทั้งสองอย่างอยู่แล้ว หากจะใช้หลักสูตรของคนปกติมาทำการสอนย่อมทำให้คนพิการเหล่านั้นเรียนไม่ได้ตามจุดประสงค์หรือเป้าหมายบางอย่างที่วางไว้ และจะมีปัญหาแก่ครูที่ทำการสอนด้วย เมื่อคนพิการก็ยังเป็นส่วนหนึ่งของสังคมทั่วไปอยู่ ดังนั้น หลักสูตรสำหรับสอนเด็กพิการจึงคงยึดหลักสูตรที่ใช้สอนเด็กปกติเป็นแกนหลัก โดยปรับเนื้อหา วิธีการเรียนการสอน กิจกรรมสื่อการเรียน การวัดผลให้แตกต่างไปได้ตามแต่ละประเภทของผู้เรียนซึ่งเป็นผู้พิการใน

แต่ละประเภทได้ และจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญและแน่นอน อีกอย่างหนึ่งคือให้เด็กฝึกการฟังหลายได้ผลจากการเรียนที่จะช่วยเหลือตัวเองได้ ไม่เป็นภาระแก่สังคม และอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างเป็นสุข ดังนั้น การใช้หลักสูตรของคนพิการจึงมีความแตกต่างกันกับหลักสูตรปกติ ดังต่อไปนี้

1. วิชาที่สอนสอนตามหลักสูตรซึ่งกำหนดไว้ ได้แก่ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา สุขศึกษา พลานามัย และหัตถศึกษาแต่ได้ยกเว้นการสอนบางวิชาที่ขัดกับความพิการของเด็กหูหนวก เช่น การอ่าน การฟังเสียง ขับร้อง ดนตรี เป็นต้น

2. อุปกรณ์การสอนใช้หนังสือเรียนทั่วไปที่นักเรียนปกติใช้ และมีอุปกรณ์การสอนที่ครูทำขึ้นเพื่อสอนในวิชาต่างๆ เหมือนกับเด็กปกติ แต่เพิ่มอุปกรณ์พิเศษเพื่อการวัดความสามารถทางการได้ยิน ได้แก่ เครื่องวัดความได้ยิน (Audiometer) เครื่องช่วยฟังแบบกลุ่ม หรือแบบเฉพาะบุคคล และกระจกเงาสำหรับใช้ในการสอนพูด ฯลฯ

3. การวัดผลใช้เกณฑ์เดียวกับเด็กปกติ มีการสอนประจำภาคและการสอบไล่ ถือเกณฑ์ตัดสินได้-ตก ร้อยละ 50 โดยโรงเรียนวัดผลเองในบางชั้น ส่วนชั้นประถมและมัธยมศึกษาส่งนักเรียนไปสอบที่โรงเรียนเด็กปกติ โดยได้รับอนุญาตให้ยกเว้นการสอบบางวิชาได้ (กองการศึกษาพิเศษ. 2528 : 145-146)

4.6 การรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

การรับรู้เป็นกระบวนการนำความรู้เข้าสู่สมองโดยใช้อวัยวะสัมผัสส่งประสบการณ์ไปสู่สมอง สมองก็จะเก็บรวบรวมข้อมูลและจดจำสิ่งต่างๆ เหล่านั้นไว้สำหรับเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดมโนภาพ (Concept) และทัศนคติ (Attitude) ของมนุษย์เราด้วยเหตุนี้เองจึงถือว่าการรับรู้เป็นส่วนสำคัญยิ่งของกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ (จำเนียรช่วงโชติ. 2528 : 20) การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องเริ่มต้นด้วยการรับรู้ที่ถูกต้อง การรับรู้ที่ถูกต้องจึงเป็นรากฐานสำคัญ การรับรู้นั้นจะต้องมีสิ่งต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมากมายเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน และการรับรู้จะถูกต้องแม่นยำหรือผิดพลาดเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยที่พอจะแยกได้เป็น 2 ประเภท คือสภาวะของสิ่งเร้าและตัวผู้รับรู้เอง (ชม ภูมิภาค. 2524 : 58-65)

เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่สามารถรับรู้การฟังได้ดีเช่นคนปกติ จึงต้องใช้สายตาในการรับรู้ให้ได้มากที่สุด และควรฝึกให้สายตาให้มีการสังเกต ฝึกการใช้ความไวในการสังเกต เด็กที่ได้รับการฝึกฝนทางนี้เป็นพิเศษสามารถสื่อความหมายโดยการอ่านริมฝีปากได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ผดุง อารยะวิญญู (2523 : 39) ได้กล่าวถึงการอ่านริมฝีปากไว้ว่า เป็นความสามารถในการเข้าใจความสำคัญของผู้พูดโดยใช้วิธีการสังเกตการเคลื่อนไหวของริมฝีปากขณะพูดและทำความเข้าใจต่อสิ่งที่ผู้พูดพูดให้ฟังคล้ายกับการอ่านภาษา

พูด แต่มีความแตกต่างกันคือ การอ่านภาษาพูดต้องดูการเคลื่อนไหวของริมฝีปากร่วมกับการแสดงออกทางสีหน้า ท่าทาง และอื่นๆ ทั้งหมด

การรับรู้ทางสายตาเป็นสิ่งสำคัญที่คนเราใช้แต่แรกเกิด ซึ่งจะมีพัฒนาตามลำดับขั้น ตามอายุ และวุฒิภาวะ การรับรู้ทางสายตาจะมีประสิทธิภาพดีต้องได้รับการฝึกให้มีการพัฒนาความพร้อม 3 ประการ คือ วิธีการรับรู้ทางสายตา ความตั้งใจ และความสนใจ ซึ่งเป็นการนำไปสู่การใช้สายตาเป็นอย่างดี (บ๊องร ต้นปาน. 2528 : 18-19)

4.7 การแสดงภาษามือในรายการวิดิทัศน์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ภาษามือเป็นภาษาสำหรับคนหูหนวก ใช้ท่าทางที่มีการเคลื่อนไหวของมือเป็นหลัก และใช้กริยาอาการของหน้าตา และร่างกายส่วนอื่นๆ เป็นส่วนประกอบในการสื่อความหมาย และถ่ายทอดอารมณ์แทนการพูด ท่าทางภาษามือส่วนมากเป็นท่าที่ทำงานสะดวก รวดเร็ว และมีลักษณะที่ใกล้เคียงกับท่าทางที่เป็นธรรมชาติ (दनัย अनृती. 2542 : 39) มีผู้ที่ได้ให้ความหมายของภาษามือไว้หลายท่าน ดังนี้

กรมสามัญศึกษา (ม.ป.ป. : 3) กล่าวว่า ภาษามือเป็นภาษาสำหรับคนหูหนวก ใช้มือ สีหน้า กริยาท่าทางในการสื่อความหมาย ถ่ายทอดอารมณ์แทนการพูด ภาษามือของแต่ละชาติมีความแตกต่างกันเช่นเดียวกับภาษาพูด ซึ่งแตกต่างกันตามขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และลักษณะภูมิศาสตร์ เช่น ภาษามือจีน ภาษามืออเมริกัน และภาษาไทย เป็นต้น ภาษามือเป็นภาษาที่นักการศึกษาด้านการศึกษาของคนหูหนวกตกลงและยอมรับกันแล้วว่า เป็นภาษาหนึ่งสำหรับติดต่อสื่อความหมาย ระหว่างคนหูหนวกกับคนหูหนวกด้วยกัน และระหว่างคนปกติกับคนหูหนวก

ผดุง อารยะวิญญู (2533 : 26) กล่าวว่า ภาษามือเป็นระบบสื่อสารอย่างหนึ่งของคนหูหนวก ผู้พูดจะใช้มือทั้งสองข้างแสดงท่าทาง หรือแสดงการวางมือในตำแหน่งต่างกัน แต่ละตำแหน่งของมือจะมีความหมาย เหมาะสมสำหรับคนหูหนวกไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ด้วยการพูด ผู้ที่จะเข้าใจภาษามือจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับภาษามือ

รจนา ทรรทรานนท์ และคนอื่นๆ (2528 : 96) กล่าวถึง ภาษามือว่า เป็นการใช้อาการเคลื่อนไหวของมือ เป็นสัญลักษณ์แทนความคิดออกมาเป็นคำ วลี ประโยค ภาษามือ เป็นอีกภาษาหนึ่งที่มีคำศัพท์ โครงสร้างของประโยค และกฎเกณฑ์ทางไวยากรณ์ที่แตกต่างจากภาษาพูดทั่วไป เปรียบเทียบภาษาต่างประเทศ คนปกติเรียนรู้ได้จากการฝึกหัด

สรุปได้ว่า ภาษามือเป็นภาษาของคนหูหนวก ใช้มือ สีหน้า กริยาท่าทาง แทนการพูด ในการสื่อความหมายติดต่อกับผู้อื่นแทนความคิดออกมาเป็น คำ วลี ประโยค ซึ่งมีไวยากรณ์เป็นของตนเอง ใช้สื่อความหมายระหว่างคนหูหนวกด้วยกัน และระหว่างคนหูหนวกกับคนปกติ จำเป็นสำหรับคนหูหนวกที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน

4.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ดนัย อันฤดี (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารายการวิดิทัศน์การสอนเรื่องการปฐมพยาบาล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ และโรงเรียนเศรษฐเสถียร ผลการวิจัยพบว่า

1. รายการวิดิทัศน์การสอนเรื่องที่ 1 การปฐมพยาบาลเมื่อมีสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกายมีประสิทธิภาพ 85/85 ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80
2. ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่ศึกษาจากรายการวิดิทัศน์การสอนเรื่อง การปฐมพยาบาลเมื่อมีสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่สอนโดยปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. รายการวิดิทัศน์การสอนเรื่องที่ 2 การปฐมพยาบาลเมื่อถูกสารเคมี ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก มีประสิทธิภาพ 85/84 ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80
4. ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่ศึกษาจากรายการวิดิทัศน์การสอน เรื่อง การปฐมพยาบาลเมื่อถูกสารเคมี ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่สอนโดยปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01
5. รายการวิดิทัศน์การสอนเรื่องที่ 3 การปฐมพยาบาลเมื่อถูกสัตว์มีพิษกัดต่อย มีประสิทธิภาพ 84/84 ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80
6. ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่ศึกษาจากรายการวิดิทัศน์การสอน เรื่อง การปฐมพยาบาลเมื่อถูกสัตว์มีพิษกัดต่อย สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่สอนโดยปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อาศิรา สามห้วย (2538 : บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาวิดิทัศน์การสอนเรื่องมารยาทไทยสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนเศรษฐเสถียร กรุงเทพมหานคร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเศรษฐเสถียร กรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. รายการวิดิทัศน์ประกอบการสอนในกิจกรรมการไหว้ นักเรียนสามารถทำได้ร้อยละ 91.67 กิจกรรมการกราบ นักเรียนสามารถทำได้ร้อยละ 90.67 และกิจกรรมการรับของส่งของ นักเรียนสามารถทำได้ร้อยละ 87.83
2. และผลรวมของกิจกรรมทุกกิจกรรม ได้ร้อยละ 89.48 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ารายการวิดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

จากรายละเอียดเกี่ยวกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น จึงสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยินเมื่อตรวจการได้ยินโดยใช้เสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ 500,1000 และ 2000 รอบต่อวินาที ในหูข้างที่ดีกว่ามากกว่า 25 เดซิเบล (db) แต่ไม่เกิน 90 เดซิเบล เรียกว่าเด็กหูตึง

ส่วนเด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป เรียกว่า เด็กหูหนวก เป็นเหตุให้รับฟังเสียงต่างๆ ไม่ชัดเจน สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินสามารถเกิดได้หลายสาเหตุ และเด็กประเภทนี้จะมีพฤติกรรมหลายอย่างที่ต่างจากเด็กปกติ แต่ในด้านสติปัญญานั้นไม่ได้ด้อยไปกว่าเด็กปกติเลย การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กประเภทนี้จึงใช้หลักสูตรเดียวกับเด็กปกติ หากแต่ปรับเนื้อหา วิธีการสอน กิจกรรม การเลือกใช้สื่อ ตลอดจนการวัดผล ให้สอดคล้องกับความต้องการ และแตกต่างจากเด็กปกติโดยทั่วไป

สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศจึงพอสรุปได้ว่า วิดีทัศน์เป็นสื่อที่มีคุณค่าต่อการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นอย่างมาก เพราะเป็นสื่อที่ให้การรับรู้ทางการมองเห็นเป็นหลัก สามารถกระตุ้นและสร้างความสนใจพร้อมทั้งนำเสนอเทคนิคต่างๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลิน และศึกษาได้เองตามความพร้อมและความสนใจของแต่ละคนได้อย่างไม่จำกัดเวลา พร้อมทั้งเนื้อหาที่จะสอนควรเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน เช่น เรื่องการถนอมอาหารซึ่งเป็นการใช้กรรมวิธีต่างๆ อย่างง่ายในการยับยั้งหรือชะลอการเสื่อมหรือการเน่าเสียของอาหาร ที่ผู้วิจัยได้เลือกขึ้นมาทำ

บทที่ 3

การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การจัดทำสารนิพนธ์ การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า และการตรวจสอบหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
4. วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า
5. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 42 คน โดยแบ่งเป็น นักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน และนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 42 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน ได้มาจากประชากรทั้งหมด และแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

จำนวน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

จำนวน 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.1 บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง วิชาการทำงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง

2.3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

2.3.2 แบบประเมินด้านคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

2.3.3 แบบประเมินความถูกต้อง และความสอดคล้องของภาษามือกับคำบรรยาย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า และการตรวจสอบหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

3.1 บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง วิชาการทำงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร

3.1.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมาย และกำหนดขอบเขตของเนื้อหา

3.1.2 ศึกษาการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เช่น ประเภทของรายการ และการถ่ายทำ

3.1.3 รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาตามลำดับให้ถูกต้องและให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและนำมาแก้ไข

3.1.4 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน โดยศึกษารายละเอียดของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์ และขอบเขตของเนื้อหาในวิชาการทำงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร ศึกษาทฤษฎีหลักการ วิธีการสร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ทำการสร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก นำแบบฝึกหัดที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณา แก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.1.5 จัดทำบทโทรทัศน์(Script) นำบทโทรทัศน์ที่ทำเสร็จแล้วปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้งพร้อมแก้ไขตามคำแนะนำ

3.1.6 ทำการผลิตบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองตามบทที่ได้เขียนไว้ โดยแบ่งการทำงานออกเป็นลำดับขั้น ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนเตรียมการ ทำการติดต่อพิธีกร,ผู้แสดง,ผู้มีความชำนาญทางด้านภาษามือจากสมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย,จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการถ่ายทำ,จัดหาสถานที่

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการถ่ายทำ แบ่งเป็น

- การถ่ายทำขั้นตอนของการถนอมอาหาร
- ถ่ายทำพิธีกร
- ถ่ายทำผู้มีความชำนาญทางด้านภาษามือ

ขั้นตอนที่ 3 บันทึกเสียงบรรยาย

ขั้นตอนที่ 4 ตัดต่อ

3.1.7 นำเทปบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองที่ทำเสร็จแล้วเสนอประธานที่ปรึกษาสารนิพนธ์เพื่อตรวจสอบคุณภาพ และนำไปปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองที่ผ่านการแก้ไขข้างต้นแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา,ด้านสื่อ,ด้านภาษามือ ด้านละ 3 ท่าน ทำการตรวจประเมินคุณภาพว่ามีความถูกต้องเหมาะสมกับการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการทดลอง

3.1.8 ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีสิ่งที่ต้องแก้ไขดังต่อไปนี้

การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว)

1. Title ไม่ชัดเจน อาจเนื่องมาจากใส่เทคนิคแสงแฟร์เข้าไป จึงได้นำแสงแฟร์ออกทำให้ดูชัดขึ้น
2. เปลี่ยนขนาดและสีของตัวอักษรในส่วนของคำสั่งของแบบทดสอบ และข้อความคำถามของแบบทดสอบให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และเป็นสีที่อ่านง่ายขึ้น โดยได้ทำการเปลี่ยนสีของตัวอักษรเป็นสีน้ำเงินเข้ม และเปลี่ยนสีพื้นให้เป็นสีฟ้าอ่อน
3. แก้ไขตัวสะกดของข้อความคำถาม

การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม)

1. Title ไม่ชัดเจน อาจเนื่องมาจากใส่เทคนิคแสงแฟร์เข้าไป จึงได้นำแสงแฟร์ออกทำให้ดูชัดขึ้น
2. เปลี่ยนขนาดและสีของตัวอักษรในส่วนของคำสั่งของแบบทดสอบ และข้อความคำถามของแบบทดสอบให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และเป็นสีที่อ่านง่ายขึ้น โดยได้ทำการเปลี่ยนสีของตัวอักษรเป็นสีน้ำเงินเข้ม และเปลี่ยนสีพื้นให้เป็นสีฟ้าอ่อน
3. เสียงประกอบช่วงพิธีกรนำเข้าสู่เรื่องมีเสียงรบกวนจึงได้ทำการแก้ไข
4. แก้ไขตัวเลือกตอบบางข้อให้มีความชัดเจนรัดกุม

การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง)

1. Title ไม่ชัดเจน อาจเนื่องมาจากใส่เทคนิคแสงแฟร์เข้าไป จึงได้นำแสงแฟร์

ออกทำให้ดูชัดขึ้น

2. เปลี่ยนขนาดและสีของตัวอักษรในส่วนของคำสั่งของแบบทดสอบ และข้อความคำถามของแบบทดสอบให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และเป็นสีที่อ่านง่ายขึ้น โดยได้ทำการเปลี่ยนสีของตัวอักษรเป็นสีน้ำเงินเข้ม และเปลี่ยนสีพื้นให้เป็นสีฟ้าอ่อน

3.19 นำบทเรียนวิดีโอที่ตนเองที่ผ่านการแก้ไขแล้วไปให้ประธานที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อประเมินอีกครั้ง

3.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.2.1 ศึกษารายละเอียดของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์ และขอบข่ายของเนื้อหาในวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหาร

3.2.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 90 ข้อ

3.2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน เพื่อดูความเหมาะสมของข้อความคำถาม และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เคยผ่านการเรียนเนื้อหาวิชาการถนอมอาหารมาแล้ว จำนวน 16 คน แบ่งเป็นนักเรียนจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 7 คน นักเรียนโรงเรียนโสตศึกษานนทบุรี จำนวน 9 คน นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน ข้อใดถูกให้ 1 คะแนน ข้อใดผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ให้ 0 คะแนน

3.2.6 นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) แล้วทำการคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย(p) ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก(r) ที่ .20 ขึ้นไป เพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบหลังเรียนรวม 45 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นเรื่องละ 15 ข้อ

3.2.7 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนำเสนอแสดงดังตาราง

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบเรื่อง	จำนวน (ข้อ)	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
การทวน	15	0.37 - 0.62	0.50 - 0.75	0.92
การเชื่อม	15	0.43 - 0.75	0.50 - 0.88	0.96
การดอง	15	0.37 - 0.68	0.50 - 0.88	0.95
รวม	45	0.37 - 0.75	0.50 - 0.88	0.94

3.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองโดยผู้เชี่ยวชาญ

3.3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน โดยการใช้แบบประเมินในการยอมรับเนื้อหา ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
4 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดี
3 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพพอใช้
2 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพต้องปรับปรุง
1 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพต้องปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50	หมายถึง	มีคุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการยอมรับว่าบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองด้านเนื้อหา มีคุณภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

3.3.2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองด้านสื่อ เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของขั้นตอนการผลิต ความถูกต้องเหมาะสมของรายการ ทำการประเมินโดยใช้แบบประเมินการยอมรับเครื่องมือ ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

5 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
4 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดี
3 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพพอใช้
2 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพต้องปรับปรุง
1 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00	หมายถึง มีคุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50	หมายถึง มีคุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50	หมายถึง มีคุณภาพพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50	หมายถึง มีคุณภาพต้องปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50	หมายถึง มีคุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการยอมรับว่าบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองด้านสื่อมีคุณภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

3.3.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองด้านความถูกต้อง และความสอดคล้องของภาษามือกับคำบรรยาย

เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อการตรวจสอบประสิทธิภาพของการใช้ภาษามือว่าสอดคล้องกับคำบรรยายหรือไม่ ทำการประเมินโดยใช้แบบประเมินการยอมรับเครื่องมือ ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

5 คะแนน	หมายถึง มีคุณภาพดีมาก
4 คะแนน	หมายถึง มีคุณภาพดี
3 คะแนน	หมายถึง มีคุณภาพพอใช้
2 คะแนน	หมายถึง มีคุณภาพต้องปรับปรุง
1 คะแนน	หมายถึง มีคุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00	หมายถึง มีคุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50	หมายถึง มีคุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50	หมายถึง มีคุณภาพพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50	หมายถึง มีคุณภาพต้องปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50	หมายถึง มีคุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการยอมรับว่าบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองด้านสื่อมีคุณภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

4. วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. จัดเตรียมสถานที่ที่จะใช้การทดลองพร้อมทั้งจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ให้พร้อม เช่น เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องเล่นวีดิทัศน์
2. ชี้แจงวิธีเรียน กิจกรรมการเรียน วิธีการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
3. ดำเนินการทดลอง
การทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองจำนวน 3 เรื่องไปทดลองกับ

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนเรื่องดังกล่าวมาเลยจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ การเรียนจะเรียนเป็นรายบุคคล เนื่องจากเป็นบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง กำหนดให้โทรทัศน์ และเครื่องเล่นวีดิโอเทป อย่างละ 1 เครื่อง ต่อผู้เรียน 1 คน ทำการเรียนทีละเรื่อง จำนวน 3 เรื่องๆละ 20 นาที ทำการประเมินผลจากการสังเกต สัมภาษณ์ และบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียนแล้วรวบรวมข้อบกพร่องต่างๆ นำไปปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง โดยนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนเรื่องดังกล่าวมาเลยจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 15 คน การเรียนจะเรียนเป็นรายบุคคล กำหนดให้โทรทัศน์ และเครื่องเล่นวีดิโอเทป อย่างละ 1 เครื่องต่อผู้เรียน 1 คน ทำการเรียนทีละเรื่อง จำนวน 3 เรื่องๆละ 20 นาที ระหว่างเรื่องจะมีแบบฝึกหัดจำนวน 5 ข้อ และท้ายเรื่องจะมีแบบทดสอบ จำนวน 15 ข้อ ผู้เรียนทำการตอบลงในกระดาษคำตอบที่ให้ไว้ ทำการประเมินผลจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำผลการทดลองตรวจให้คะแนนเพื่อเก็บข้อมูลไว้วิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองตามเกณฑ์ 85/85

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง โดยนำบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนเรื่องดังกล่าวมาเลย จากโรงเรียนโสตศึกษานนทบุรี จำนวน 24 คน การเรียนจะใช้วิธีเดียวกับการทดลองครั้งที่ 2 ทำการประเมินผลจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองตามเกณฑ์ 85/85

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โดยทำการทดลองเป็นรายบุคคล (1 คนต่ออุปกรณ์ 1 ชุด) จำนวน 3 เรื่องๆละ 20 นาที รวมใช้เวลาคนละ 60 นาที

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)
2. การหาค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากง่าย (p) วิเคราะห์เป็นรายข้อ(Item analysis)
3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538:197-199)

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของวีดิทัศน์ประกอบการสอนตามเกณฑ์
85/85 โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528:294-295)

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

E1 แทน ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

E2 แทน ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

ผลการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาค้นคว้ามุ่งดังต่อไปนี้

1. ได้บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร พร้อมแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบท้ายบทเรียน จำนวน 3 เรื่อง ดังนี้

1. การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว)
2. การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม)
3. การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง)

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง

2.1 การหาคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา,ด้านสื่อ และด้านภาษามือ

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.58	ดีมาก
- ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5.00	ดีมาก
- ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหา	4.33	ดี
- ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.66	ดีมาก
2. ภาพและภาษา	4.83	ดีมาก
- ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย	5.00	ดีมาก
- ความถูกต้องของภาษา	4.66	ดีมาก
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	4.33	ดี
- ความชัดเจนของคำสั่ง	4.33	ดี
- ความชัดเจนของข้อคำถาม	4.33	ดี
4. แบบทดสอบหลังเรียน	4.83	ดีมาก
- ความชัดเจนของคำสั่ง	5.00	ดีมาก
- ความชัดเจนของข้อคำถาม	4.66	ดีมาก
5. ระยะเวลา	4.16	ดี
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาในภาพ	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาบรรยาย	4.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.54	ดีมาก

ผลจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าคุณภาพของรายการประเมินในด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่องอยู่ในระดับดีมาก ภาพและภาษาอยู่ในระดับดีมาก แบบฝึกหัดระหว่างเรียนอยู่ในระดับดี แบบทดสอบหลังเรียนอยู่ในระดับดีมาก และระยะเวลา อยู่ในระดับดี และเมื่อเฉลี่ยรวมทั้งหมดแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่าบทเรียนวีดิทัศน์เรื่องนี้โดยรวมมีคุณภาพดีมาก

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
-----------	-----------	----------------

1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.33	ดี
- ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5.00	ดีมาก
- ความถูกต้องของเนื้อหา	4.00	ดี
- ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหา	4.33	ดี
- ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.00	ดี
2. ภาพและภาษา	4.66	ดีมาก
- ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย	4.66	ดีมาก
- ความถูกต้องของภาษา	4.66	ดีมาก
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	4.33	ดี
- ความชัดเจนของคำสั่ง	4.33	ดี
- ความชัดเจนของข้อคำถาม	4.33	ดี
4. แบบทดสอบหลังเรียน	4.66	ดีมาก
- ความชัดเจนของคำสั่ง	5.00	ดีมาก
- ความชัดเจนของข้อคำถาม	4.33	ดี
5. ระยะเวลา	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาในภาพ	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาบรรยาย	4.66	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.52	ดีมาก

ผลจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การถนอมอาหาร ด้วยวิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าคุณภาพของรายการประเมินในด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่องอยู่ในระดับดี ภาพและภาษาอยู่ในระดับดีมาก แบบฝึกหัดระหว่างเรียนอยู่ในระดับดี แบบทดสอบหลังเรียนอยู่ในระดับดีมาก และระยะเวลา อยู่ในระดับดีมาก แลเมื่อเฉลี่ยรวมทั้งหมดแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่าบทเรียนวีดิทัศน์เรื่องนี้โดยรวมมีคุณภาพดีมาก

ตาราง 4 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.83	ดีมาก
- ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.66	ดีมาก

- ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	ดีมาก
- ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหา	5.00	ดีมาก
- ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.66	ดีมาก
2. ภาพและภาษา	4.49	ดี
- ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย	4.66	ดีมาก
- ความถูกต้องของภาษา	4.33	ดี
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	4.49	ดี
- ความชัดเจนของคำสั่ง	4.66	ดีมาก
- ความชัดเจนของข้อคำถาม	4.33	ดี
4. แบบทดสอบหลังเรียน	4.16	ดี
- ความชัดเจนของคำสั่ง	4.33	ดี
- ความชัดเจนของข้อคำถาม	4.00	ดี
5. ระยะเวลา	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาในภาพ	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาบรรยาย	4.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.46	ดี

ผลจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การถนอมอาหาร ด้วยวิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าคุณภาพของรายการประเมินในด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่องอยู่ในระดับดีมาก ภาพและภาษาอยู่ในระดับดี แบบฝึกหัดระหว่างเรียนอยู่ในระดับดี แบบทดสอบหลังเรียนอยู่ในระดับดี และระยะเวลา อยู่ในระดับดี และเมื่อเฉลี่ยรวมทั้งหมดแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่าบทเรียนวีดิทัศน์เรื่องนี้โดยรวมมีคุณภาพดี

ตาราง 5 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. ความถูกต้องของภาษามือ	4.33	ดี
2. ความสอดคล้องของภาพกับภาษามือ	4.00	ดี
3. ความเหมาะสมของขนาดของกรอบภาษามือ	4.00	ดี
4. ความเหมาะสมของตำแหน่งที่วางกรอบภาษามือ	4.00	ดี

รวมเฉลี่ย	4.08	ดี
-----------	------	----

ผลจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การถนอมอาหาร ด้วยวิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ พบว่าคุณภาพของรายการประเมินทั้ง 4 ด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และเมื่อเฉลี่ยรวมทั้งหมดแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือเห็นว่าบทเรียนวีดิทัศน์เรื่องนี้โดยรวมมีคุณภาพดี

ตาราง 6 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. ความถูกต้องของภาษามือ	4.33	ดี
2. ความสอดคล้องของภาพกับภาษามือ	4.00	ดี
3. ความเหมาะสมของขนาดของกรอบภาษามือ	4.00	ดี
4. ความเหมาะสมของตำแหน่งที่วางกรอบภาษามือ	4.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.08	ดี

ผลจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การถนอมอาหาร ด้วยวิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ พบว่าคุณภาพของรายการประเมินทั้ง 4 ด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และเมื่อเฉลี่ยรวมทั้งหมดแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือเห็นว่าบทเรียนวีดิทัศน์เรื่องนี้โดยรวมมีคุณภาพดี

ตาราง 7 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. ความถูกต้องของภาษามือ	4.33	ดี
2. ความสอดคล้องของภาพกับภาษามือ	4.00	ดี
3. ความเหมาะสมของขนาดของกรอบภาษามือ	4.00	ดี
4. ความเหมาะสมของตำแหน่งที่วางกรอบภาษามือ	4.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.08	ดี

ผลจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การถนอมอาหาร ด้วยวิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ พบว่าคุณภาพของรายการ ประเมินทั้ง 4 ด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และเมื่อเฉลี่ยรวมทั้งหมดแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือเห็นว่าบทเรียนวีดิทัศน์เรื่องนี้โดยรวมมีคุณภาพดี

ตาราง 8 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. คุณภาพของภาพและตัวอักษร	4.20	ดี
- ความชัดเจนของภาพ	4.00	ดี
- ความเหมาะสมของภาพกับการสื่อความหมาย	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบภาพ	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของการลำดับภาพ	4.33	ดี
- ความเหมาะสมด้านเทคนิค	4.00	ดี
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียง	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.00	ดี

- ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.00	ดี
2. คุณภาพของเสียง	4.57	ดีมาก
- ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.66	ดีมาก
- ความชัดเจนของเสียง	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของเสียงดนตรี	4.33	ดี
- ระดับของเสียงดนตรีและเสียงพูด	4.66	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.38	ดี

ผลจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การถนอมอาหารด้วยวิธีกวน(การทำมะขามแก้ว) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ พบว่าคุณภาพของรายการประเมินด้านความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียง, ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย, ความชัดเจนของเสียง และระดับของเสียงดนตรีและเสียงพูดอยู่ในระดับดีมาก นอกนั้นอยู่ในระดับดี และเมื่อเฉลี่ยรวมทั้งหมดแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเห็นว่าบทเรียนวีดิทัศน์เรื่องนี้โดยรวมมีคุณภาพดี

ตาราง 9 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. คุณภาพของภาพและตัวอักษร	4.37	ดี
- ความชัดเจนของภาพ	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของภาพกับการสื่อความหมาย	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบภาพ	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของการลำดับภาพ	4.33	ดี
- ความเหมาะสมด้านเทคนิค	4.00	ดี
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียง	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.00	ดี
2. คุณภาพของเสียง	4.66	ดีมาก

- ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.66	ดีมาก
- ความชัดเจนของเสียง	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของเสียงดนตรี	4.66	ดีมาก
- ระดับของเสียงดนตรีและเสียงพูด	4.66	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.51	ดีมาก

ผลจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การถนอมอาหาร ด้วยวิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ พบว่าคุณภาพของรายการ ประเมินด้านความชัดเจนของภาพ, ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบภาพ, ความเหมาะสมของการลำดับภาพ, ความเหมาะสมด้านเทคนิค, ความเหมาะสมของสีตัวอักษร มีคุณภาพอยู่ในระดับดี นอกนั้นอยู่ในระดับดีมาก และเมื่อเฉลี่ยรวมทั้งหมดแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเห็นว่าบทเรียนวีดิทัศน์เรื่องนี้โดยรวมมีคุณภาพดีมาก

ตาราง 10 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. คุณภาพของภาพและตัวอักษร	4.28	ดี
- ความชัดเจนของภาพ	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของภาพกับการสื่อความหมาย	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบภาพ	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของการลำดับภาพ	4.00	ดี
- ความเหมาะสมด้านเทคนิค	4.33	ดี
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียง	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.00	ดี
- ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.00	ดี
2. คุณภาพของเสียง	4.66	ดีมาก
- ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.66	ดีมาก
- ความชัดเจนของเสียง	4.66	ดีมาก

- ความเหมาะสมของเสียงดนตรี	4.66	ดีมาก
- ระดับของเสียงดนตรีและเสียงพูด	4.66	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.47	ดี

ผลจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนวิดีโอที่จัดทำด้วยตนเอง เรื่อง การถนอมอาหาร ด้วยวิธีดอง(การทำกระเทียมดอง) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ พบว่าคุณภาพของรายการประเมิน ด้านความชัดเจนของภาพ, ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบภาพ, ความเหมาะสมของการลำดับภาพ, ความเหมาะสมด้านเทคนิค, ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร, ความเหมาะสมของสีตัวอักษร มีคุณภาพอยู่ในระดับดี นอกนั้นอยู่ในระดับดีมาก และเมื่อเฉลี่ยรวมทั้งหมดแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเห็นว่าบทเรียนวิดีโอที่จัดทำขึ้นนี้โดยรวมมีคุณภาพดี

2.2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดีโอที่จัดทำด้วยตนเองจากการทดลอง

การทดลองครั้งที่ 1

นำบทเรียนวิดีโอที่จัดทำด้วยตนเองจำนวน 3 เรื่องไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนเรื่องดังกล่าวมาเลยจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ การเรียนจะเรียนเป็นรายบุคคล เนื่องจากเป็นบทเรียนวิดีโอที่จัดทำด้วยตนเอง กำหนดให้โทรทัศน์ และเครื่องเล่นวิดีโอเทป อย่างละ 1 เครื่องต่อผู้เรียน 1 คน ทำการเรียนทีละเรื่อง จำนวน 3 เรื่องๆละ 20 นาที ทำการประเมินผลจากการสังเกต สัมภาษณ์ และบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียนแล้วรวบรวมข้อบกพร่องต่างๆ นำไปปรับปรุงแก้ไข ซึ่งในการทดลองครั้งที่ 1 พบว่าระยะเวลาของแบบฝึกหัด และแบบทดสอบมีระยะเวลานานเกินไป คือ 60 วินาที/ข้อ จึงได้ลดระยะเวลาของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบลงมาให้เหลือ 40 วินาที/ข้อ

การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนวิดีโอที่จัดทำด้วยตนเอง โดยนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนเรื่องดังกล่าวมาเลยจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 15 คน การเรียนจะเรียนเป็นรายบุคคลกำหนดให้โทรทัศน์ และเครื่องเล่นวิดีโอเทป อย่างละ 1 เครื่องต่อผู้เรียน 1 คน ทำการเรียนทีละเรื่องจำนวน 3 เรื่องๆละ 20 นาที ระหว่างเรื่องจะมีแบบฝึกหัดจำนวน 5 ข้อ และท้ายเรื่องจะมี

แบบทดสอบ จำนวน 15 ข้อ ผู้เรียนทำการตอบลงในกระดาษคำตอบที่ให้ไว้ ทำการประเมินผลจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำผลการทดลองตรวจให้คะแนนเพื่อเก็บข้อมูลไว้วิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองตามเกณฑ์ 85/85

ตาราง 11 ผลการทดลองบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองจากการทดลอง ครั้งที่ 2

เรื่อง	แบบฝึกหัด		แบบทดสอบ		ประสิทธิภาพ
	ค่าเฉลี่ย	E1	ค่าเฉลี่ย	E2	
1.การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน(5/15)	4.33	86.60	13.46	89.73	86.60/89.73
2.การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม(5/15)	4.46	89.30	13.33	88.86	89.30/88.86
3.การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง(5/15)	4.80	96.00	13.53	90.20	96.00/90.20
รวม	13.59	90.60	40.32	89.59	90.60/89.59

จากตาราง 11 ในการทดลองครั้งที่ 2 เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพพบว่า ร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบฝึกหัดอยู่ระหว่าง 86.60 – 96.00 และร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 88.86 - 90.20 ซึ่งพบว่า แนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวนเป็น 86.60/89.77 เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อมเป็น 89.30/88.86 และการถนอมอาหารด้วยวิธีการดองเป็น 96.00/90.20

เมื่อพิจารณาบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเองทุกเรื่อง พบว่าทุกเรื่องมีแนวโน้มของประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 จึงไม่มีการปรับปรุงบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเอง

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเอง โดยนำบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเองไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนเรื่องดังกล่าวมาเลย จากโรงเรียนโสตศึกษาธนบุรี จำนวน 24 การเรียนจะใช้วิธีเดียวกับการทดลองครั้งที่ 2 ทำการประเมินผลจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเองตามเกณฑ์ 85/85

ตาราง 12 ผลการทดลองบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเองจากการทดลอง ครั้งที่ 3

เรื่อง	แบบฝึกหัด		แบบทดสอบ		ประสิทธิภาพ
	ค่าเฉลี่ย	E1	ค่าเฉลี่ย	E2	
1.การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน	4.25	85.00	13.29	88.60	85.00/88.60
2.การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม	4.29	85.80	13.29	88.60	85.80/88.60
3.การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง	4.33	86.60	12.87	85.80	86.60/85.80
รวม	12.87	85.80	39.45	87.66	85.80/87.66

จากตาราง 12 ในการทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพพบว่า ร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบฝึกหัดอยู่ระหว่าง 85.00 - 86.60 และร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 85.80 - 88.60 ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการกวนเป็น 85.00/88.60 การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อมเป็น 85.80/88.60 และการถนอมอาหารด้วยวิธีการดองเป็น 86.60/85.80 แสดงว่าบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเองทั้ง 3 เรื่อง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในเรื่องอื่นต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน
กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน ได้มาจากรายชื่อทั้งหมด และแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ดังนี้
การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 3 คน
การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 15 คน
การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเนื้อหาที่อยู่ในหลักสูตรวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหาร ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง คือ

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| 2.1 การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน | เวลา 20 นาที |
| 2.2 การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม | เวลา 20 นาที |
| 2.3 การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง | เวลา 20 นาที |

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

3.1 บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง

3.3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.3.2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

3.3.3 แบบประเมินความถูกต้อง และความสอดคล้องของภาษามือกับคำบรรยาย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ

การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. สร้างบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหาร จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่

- | | |
|--|--------------|
| 1.1 การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน พร้อมแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ | เวลา 20 นาที |
| 1.2 การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม พร้อมแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ | เวลา 20 นาที |
| 1.3 การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง พร้อมแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ | เวลา 20 นาที |

2. นำบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองเสนอประธานที่ปรึกษาสารนิพนธ์เพื่อตรวจสอบคุณ

ภาพและนำไปปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อการสอน ด้านภาษามือ ด้านละ 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนวิดีโอที่ตนทำแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3. นำบทเรียนวิดีโอที่ตนทำที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยดำเนินการดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนวิดีโอที่ตนทำจำนวน 3 เรื่องไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนเรื่องดังกล่าวมาเลยจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ การเรียนจะเรียนเป็นรายบุคคล เนื่องจากเป็นบทเรียนวิดีโอที่ตนทำ กำหนดให้โทรทัศน์ และเครื่องเล่นวิดีโอเทป อย่างละ 1 เครื่องต่อผู้เรียน 1 คน ทำการเรียนทีละเรื่อง จำนวน 3 เรื่องๆละ 20 นาที ทำการประเมินผลจากการสังเกต สัมภาษณ์ และบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียนแล้วรวบรวมข้อบกพร่องต่างๆนำไปปรับปรุงแก้ไข ซึ่งในการทดลองครั้งที่ 1 พบว่าระยะเวลาของแบบฝึกหัด และแบบทดสอบมีระยะเวลานานเกินไป จึงได้ลดระยะเวลาของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบลงมาให้เหลือ 40 วินาที

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนวิดีโอที่ตนทำโดยนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนเรื่องดังกล่าวมาเลยจากโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 15 คน การเรียนจะเรียนเป็นรายบุคคล กำหนดให้โทรทัศน์ และเครื่องเล่นวิดีโอเทป อย่างละ 1 เครื่องต่อผู้เรียน 1 คน ทำการเรียนทีละเรื่อง จำนวน 3 เรื่องๆละ 20 นาที ระหว่างเรื่องจะมีแบบฝึกหัดจำนวน 5 ข้อ และท้ายเรื่องจะมีแบบทดสอบ จำนวน 15 ข้อ ผู้เรียนทำการตอบลงในกระดาษคำตอบที่ให้ไว้ ทำการประเมินผลจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำผลการทดลองตรวจให้คะแนนเพื่อเก็บข้อมูลไว้วิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนวิดีโอที่ตนทำตามเกณฑ์ 85/85

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดีโอที่ตนทำโดยนำบทเรียนวิดีโอที่ตนทำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนเรื่องดังกล่าวมาเลย จากโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน การเรียนจะใช้วิธีเดียวกับการทดลองครั้งที่ 2 ทำการประเมินผลจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนวิดีโอที่ตนทำด้วยตนเองตามเกณฑ์ 85/85

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า

1. ได้บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 เรื่อง คือ

1. การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว)
2. การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม(การทำกล้วยเชื่อม)
3. การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง(การทำกระเทียมดอง)

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.1 คุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง

2.1.1 จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่า การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวนและการเชื่อมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนการถนอมอาหารด้วยวิธีการดองมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

1.1.2 จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อพบว่า การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนการถนอมอาหารด้วยวิธีการดองมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

1.1.3 จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือพบว่า การถนอมอาหารทั้ง 3 วิธี มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2.2 ประสิทธิภาพจากการดำเนินการทดลองพบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองทั้ง 3 เรื่อง มีประสิทธิภาพดังนี้

การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน	มีประสิทธิภาพ 85.00/88.60
การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม	มีประสิทธิภาพ 85.80/88.60
การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง	มีประสิทธิภาพ

86.60/85.80

อภิปรายผล

ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร ทั้งการถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน การถนอมอาหารด้วยวิธีการเชื่อม และการถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้บทเรียนวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 อาจเนื่องมาจาก

1. บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นนี้ สร้างขึ้นโดยผ่านกระบวนการสร้างอย่าง

เป็นระบบ ได้รับการตรวจสอบแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหา ด้านสื่อ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษามือ และนำไปทดลองกับนักเรียนเพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้จึงทำให้บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองดังกล่าวมีความสมบูรณ์และมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้

2. วิดีทัศน์เป็นสื่อที่ใช้ในการรับรู้ทางจักษุสัมผัสเป็นหลักซึ่งสอดคล้องกับเดล (Dale.1969:234) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การรับรู้ของคนก่อให้เกิดความเข้าใจจากการเห็น 75% ซึ่งเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน แต่สามารถรับรู้ทางการเห็นได้เป็นอย่างดี และยังเป็นการสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดนัย อ้นฤติ(2542) ที่ได้พัฒนารายการวีดิทัศน์การสอนเรื่องการปฐมพยาบาล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 3 เรื่อง ผลการศึกษาพบว่า วิดีทัศน์การสอนเรื่องการปฐมพยาบาลเมื่อมีสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกายมีประสิทธิภาพ 85/85 เรื่องการปฐมพยาบาลเมื่อถูกสารเคมี ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก มีประสิทธิภาพ 85/84 และ เรื่องการปฐมพยาบาลเมื่อถูกสัตว์มีพิษกัดต่อย มีประสิทธิภาพ 84/84 ซึ่งทั้ง 3 เรื่องสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 นั้นเป็นเพราะสมรรถนะของโทรทัศน์เกี่ยวกับภาพโทรทัศน์เป็นสื่อที่คนมีข้อได้เปรียบสื่ออื่นๆ เป็นสื่อที่เร้าความสนใจด้วยภาพ แสง สี เสียง และเทคนิคการนำเสนอที่แตกต่าง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลิน สนุกสนานตลอดจนสามารถศึกษาด้วยตนเองหรือดูซ้ำได้โดยไม่ต้องใช้ผู้สอน(เป็รื่อง กุมุท และ ครรชิต อัตถการ.2515 : 3)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองต้องมีการวางแผนที่ดี ทำอย่างเป็นระบบ และต้องผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเพราะจะทำให้ได้สื่อที่มีประสิทธิภาพ

1.2 การสร้างสื่อวีดิทัศน์จำเป็นที่ผู้วิจัยต้องมีความรู้ในการผลิต เพื่อความถูกต้องในการลำดับภาพ การลำดับเนื้อหา

1.3 เนื่องจากเป็นบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง ดังนั้นภายในบทเรียนต้องมีการชี้แจงวิธีการเรียนอย่างชัดเจน

1.4 เนื่องจากสื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่สามารถนำมาใช้ประกอบการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งหากมีการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์มาเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนรู้ของผู้เรียนก็จะสามารถช่วยแบ่งเบาภาระของครูได้มาก

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองเกี่ยวกับการถนอมอาหารในเรื่อง

อื่นๆ หรือวิชาชีพอื่นๆ ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้จริงในรูปแบบของรายการวิดิทัศน์ต่อไป

2.2 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการเรียนโดยใช้สื่อวิดิทัศน์และสื่อประเภทอื่น

2.3 ควรมีการศึกษากระบวนการผลิตรายการวิดิทัศน์ประเภทต่างๆ ที่เหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละเนื้อหา ซึ่งจะส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนสูงขึ้น

บรรณานุกรม

- กรมสามัญศึกษา. (ม.ป.ป.). เอกสารบทเรียนสำเร็จรูปการจัดการเรียนร่วมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- กระทรวงศึกษาธิการ (2542) แนวทางปฏิบัติการศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- กองการศึกษาพิเศษ. (2528). การศึกษาของคนพิการและการใช้หลักสูตร. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2531). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา จยุติรัตน์ และคนอื่นๆ. (2531). การทำบัตรรายการโสตทัศนวัสดุ. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ.
- กัลยาณี จิรนิรันดร์กุล. (2542). ผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง การเข้าพบและการสาริต ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.)สังกัดกรมอาชีวศึกษา. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา) กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ก่อเกียรติ ขวัญสกุล. (2540). การพัฒนารายการวีดิทัศน์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกศินี โชติกเสถียร. (2523). การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน.(เอกสารประกอบการสอนเทคโนโลยี). กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ครีณ มณีโชติ. (2529). การศึกษาผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์รูปแบบต่างกัน. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จรรยา สุพรรณณี. (2518). ตำหรับการถนอมอาหาร(เล่ม1). กรุงเทพฯ : แพร์พิทยา.
- จิระชัย ปัญญาฤทธิ์. (2529). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทนของการเรียนรู้ระหว่างการเรียนโดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนกับเทปโทรทัศน์การสอนแบบโปรแกรม. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จำเนียร ช่างโชติ. (2528). จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ฉลองชัย สุขวัฒนบุรณ์. (2528). เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ชม ภูมิภาค. (2524). เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัชวาลย์ วัดอักษร. (2528). การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ ปกติกับรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชูเกียรติ โพธิ์ทอง. (2544). การพัฒนาชุดฝึกปฏิบัติบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การพิมพ์สกรีน. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- दनัย อันฤดี. (2542). การพัฒนารายการวีดิทัศน์การสอน เรื่อง การปฐมพยาบาลระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงเดือน เทศวานิช. (2530). หลักการสอนทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- ทพวงมหาวิทยาลัย. (2529). การศึกษาสถานภาพของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในประเทศไทยที่อยู่ในสถาบันการศึกษาต่างๆ ระหว่างปี 2526-2527 โครงการ พัฒนาศักยภาพอาเซียน ศูนย์พัฒนาศึกษาแห่งชาติของประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ทองใบ เสรฐฐิธร. (2537). การถนอมอาหาร. ปทุมธานี : ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลัยการณในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ทานตวรณ เด็กชื่น. (2530). พัฒนาเทคนิคศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นภาพร สิงห์ทัต. (2531). การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทาง การวิจัยสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บรรพต สร้อยศรี. (2535). เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตรายการโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- บุญสม เลิศพิเชษฐ์. (2536). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วย ชุดบทเรียนเทปโทรทัศน์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

- กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ. (2534). เทคนิคพื้นฐานการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์และเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- บังอร ต้นปาน. (2528). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอ่านริมฝีปากกับการเรียนรู้ทางสายตาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประหยัด จิระวรพงศ์. (2529). หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา. พิษณุโลก : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปราโมทย์ เทพพัลลภ. (2521). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โดยวิธีการเรียนด้วยตนเองจากเทปโทรทัศน์ สไลด์เทปและการเรียนในชั้นปกติ. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เป็รื่อง กุมุท. (2515). การใช้โทรทัศน์ในห้องเรียน. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2523). การศึกษาพิเศษในปัจจุบัน. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- (2533). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ.
- พรสวรรค์ มุ่งมงคล. (2543). การศึกษาความสามารถด้านการเปล่งเสียงของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการสอนโดยใช้หุ่นจำลองการเคลื่อนไหวของลิ้น. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พฤทธิมา บรรยงคพันธ์. (2538). การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากวีดิทัศน์ที่มีครูเป็นผู้แนะนำกับวีดิทัศน์ที่มีการแนะนำในโปรแกรม. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิมพ์ใจ สุวรรณรัฐ. (2511). การใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษในชั้นประถมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเทศบาลนครกรุงเทพฯ. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิลาศ เกื้อมี. (2519). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการช่างโดยการสอนด้วยวิธีการสาธิตธรรมดาและการสาธิตโดยใช้เทปโทรทัศน์. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พินิต วัฒน. (2537). การผลิตรายการโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- พิเชษฐ จิระประเสริฐวงศ์. (2532). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนรู้ด้วยบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่ใช้การทบทวนโดยการดูเทปโทรทัศน์ซ้ำกับการดูเทปโทรทัศน์สรุปย่อ. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(ครุศาสตร์เทคโนโลยี) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พิศิษฐ์ กาญจนพิมาย. (2534). การพัฒนารายการวีดิทัศน์เพื่อการอบรมเป็นผู้ประกาศของกรมประชาสัมพันธ์. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไพโรจน์ ตีรณชนากุล และคนอื่นๆ. (2528). เทคนิคการผลิตรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพฯ.
- ไพรัตน์ รัตนวงศา. (2529). การสร้างบทเรียนวีดิโอเทป เรื่องการใช้ภาษาไทยที่สัมพันธ์กับประเพณีไทยในนิราศเดือน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่5. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2544). รายงานการวิจัยเรื่องวิกฤตและยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เพื่อปฏิรูปการศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 9-10(พ.ศ.2545-2554). กรุงเทพฯ : สำนักงานปฏิรูปครู สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ภาวนา พรหมสาขา ณ สกลนคร. (2532). การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการใช้การโทรทัศน์การสอนที่ใช้การนำเรื่องต่างกัน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มนตรี จุฬาวัฒนทล. (2537). ระบบการวิจัยและพัฒนาในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- มนทิพย์ ดวงเด่น. (2517). โครงการเสนอแนะเพื่อจัดตั้งศูนย์โทรทัศน์การศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช คณะวิทยาศาสตร์. (2531). เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่7. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เมธี เจริญสุข. (2538). การพัฒนารายการวีดิทัศน์โดยใช้ชุดถ่ายทำแบบกล้องเดี่ยวแบบเบ็ดเสร็จ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รจนา ทรรทรานนท์ และคนอื่นๆ. (2528). เมื่อลูกหุฬการจะอย่างไร. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ : รัชศิลป์

- รัชนี้เพ็ญ เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2533). การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านการท่องเที่ยวและการโรงแรม. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(ภาษาศาสตรการศึกษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.(2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่5. กรุงเทพฯ : สุริยาสาสัน.
- วรพงศ์ ตติยะวรนนท์. (2528). การผลิตรายการโทรทัศน์เรื่องของจริงและหุ่นจำลอง. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วนิดา(นิ่มเสมอ)จึงประสิทธิ์. (ม.ป.ป). โสดทัศนศึกษา. นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปกร
- วสันต์ อดิศัพท์. (2533). การผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและอบรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- วิจิตรตรา วงศ์ทรัพย์สกุล. (2536). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเทปโทรทัศน์การสอนที่ใช้และไม่ใช้กราฟิกคอมพิวเตอร์. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิชัย ดันศิริ. (2543). คำอธิบายพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ : วิทยุชน.
- ศรียา นิยมธรรม. (2541). ความบกพร่องทางการได้ยิน. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศรีสมร คงพันธุ์. (2534). อาหารเชื่อม ดอง และการถนอมอาหาร. กรุงเทพฯ : แสงแดด.
- ศักดิ์ณรงค์ แสงพิทักษ์. (2528). การผลิตรายการโทรทัศน์ประกอบการสอนแบบโปรแกรมเรื่องน้ำเสีย. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริวรรณ พึ่งปรีดา. (2532). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 ที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์ประกอบการสอนตามคู่มือครู. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมชาย อินทรักษาทรัพย์. (2528). การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพบางส่วนจากเนื้อหาในรายการก่อนรายการกับรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพบางส่วนจากเนื้อหาในรายการหลังรายการ. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ถ่ายเอกสาร.

สมบัติ ชอหะซัน. (2530). การศึกษาผลการเรียนรู้จากตัวอักษรบรรยายที่สอดแทรกในระหว่าง
การเสนอรายการโทรทัศน์บันเทิงที่ต่างเนื้อหา. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี
การศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร

สมบัติ เทียบอุดม. (2538). การศึกษาผลการใช้วีดิทัศน์โปรแกรมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5.ปรินูญานินพนธ์.กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สมบุรณ์ สงวนญาติ. (2534). เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน.กรุงเทพฯ : ภาคพัฒนาตำรา
และเอกสารทางวิชาการหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมฝึกหัดครู.

สันทัต ภิบาลสุข. (2521). การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา.กรุงเทพฯ : ภาควิชา
เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน.

สำราญ เจริญพิทย์. (2533). การศึกษาเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนโทรทัศน์
กับการสอนปกติในวิชางานเจียรไนเบื้องต้นของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.

สุดสวาท เกศบุรณ์. (2530). ความคิดเห็นและความต้องการรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา
ด้านอาชีพสำหรับศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาผู้
ใหญ่) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุทธิรา แก้วมณี. (2536). การศึกษาประสิทธิภาพเทปวีดิทัศน์การสอนวิชานาฏศิลป์ เรื่อง
รำวงมาตรฐานชั้นประถมศึกษาปีที่5. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต.(2538). ความรู้เบื้องต้นวิทยุและโทรทัศน์การศึกษา.กรุงเทพฯ : ภาควิชาค
ศาสตร์เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุรินทร์ ยอดคำแปง. (2542). การเรียนร่วมชั้นระหว่างเด็กปกติและเด็กพิเศษ.นครราชสีมา :
สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.

สุนีย์ การสมพจน์. (2540). การศึกษาผลการเรียนกลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพเรื่องการ
ถนอมอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบ
ศูนย์การเรียน. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุธีรา ผ่องศรี. (2540). เอกสารประกอบการสอนวิชา คส.313 การถนอมอาหาร.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา.กรุงเทพฯ:สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าพระนครเหนือ.

- อนงค์ ภาณุตานนท์ ณ มหาสารคาม. (2531). ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและทัศนคติที่มีต่อการเรียนดนตรีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3จากเทปโทรทัศน์ที่มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกเสริมกับการสอนปกติ. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อาศิรา สามห้วย. (2538). การพัฒนาวิธีทัศน์การสอน เรื่องมารยาทไทยสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนเศรษฐเสถียร กรุงเทพมหานคร. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อนันต์ธนา อังกิ้นันท์ และเกื้อกุล คุปรัตน์. (2525). สื่อสารมวลชนและการประชาสัมพันธ์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อนันต์นพ นิรมล. (2531). การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กิจกรรมนาฏศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่5 จากเทปโทรทัศน์กับการสอนแบบปกติ. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อำนาจ ช่างเรียน. (2532). การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- Beat, Patrick M. (1959). "Report on Instructional Closed Circuit Television For 1957," *Audio- Visual Communication Review*.
- Belson, W.A. (1959, January). "Effect of Television on the Interest and the Initiative of Adult Viewers in Greater London," *British Journal of Psychology, United Kingdom*. 6(1) : 12.
- Borg, Walter R. and Gall, Merideth D. (1989). *Education research : an introduction*. New York: Longman, Inc.
- Boucheret, P. (1965). "Experimental of the Dorian Technical Lycee." *The Use of Closed Circuit Television in Technical Education*. Council for Cultural Co-Operation. Strasborg.
- Bruke, Richard C. (1971). *Instructional television*. Bloomington, Indiana: Indiana University Press.
- Carner, Richard L. (1962, March). "An Evaluation of Teaching Reading to Elementary Pupils through Close Circuit TV." *Dissertation Abstracts International*. 3(3) : 20.
- Dale, Edgar. (1969). *Audio Visual Methods in Teaching*. 3rd ed., New York: Dryden Press.
- Elrod, Elizabeth Iovcila . (1972, October). "Instant Replay Television as a Tool for Teaching Certain Physical Aspects of Singing," *Dissertation Abstracts International*. 1(10) : 7.

- Endere,D.E. (1960,April). "Academic Achievement in Grade Six Science Resulting from supplementary instruction by Open Circuit Television," *Dissertation Abstracts International*.2(4) : 19.
- Gordon,Gorge N. (1965). *Education Television*.New York.:The Center for Applied Research In Education,Inc.
- Huebener,Theodore. (1960). *Audio-Visual Techniques in Teaching Foreign Languages:A Practical Hand Book*,New York University press,1960.
- Kanner,Joseph H,Sanfo Katz and Peter B. Goldsmith.(1985,January). "Evaluation of Intensive Television for Teching Basic Electricity",*Audio-Visual Communication Review*.Kelly,R.RELC *Journal*.1(1) : 12.
- Koenig,Allen E. and Reane B.Hill. (1983). *The Futher Vision*.Wiscsi The University of Wiscosin Press.
- Miller,Robert Stven. (1984,March). "The Effectiveness of Video Technology in Safety Training at an Industrial Site," in *Dissertation Abstracts International*. 44(9) : 2659-A.
- Neidth,C.O.(1966,March). "Use of Video Tape Instructional Television for Teaching Study Skill in a University setting," *AV Communication Review*.15(3) : 469.
- Pasewark,William Robert. (1957,January) . "The Effectiveness of Television as a Medium of Learning Typewriting," *Dissertation Abstracts International*.17(1):579.
- Schramm,W.S.and others. (1962). *Television in the Lives of Our Children*.Standford, California:Standford University Press.
- Schwarzwalder,John C. (1961,January). "An Investigation of the Relative Effectiveness of Certain Specific Television techniques on Learning," *Audio-Visual Communication Review*.9(1):1-29.
- Smith,Doyle D. (1968,September). "An Evaluation of the effectiveness of television Instruction at Midwestern University," *The Journal of Educational Research*. 62(9) :18-23.
- Weaver,William J. (1967, June). "Video-Tape New Life into Your Recruitment Program," *Industrial Arts & Vocational Education*.56(6) : 6.

ภาคผนวก

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ

เรื่อง การถนอมอาหาร

"การถนอมอาหารด้วยวิธีการ....." โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย / ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

ระดับของคุณภาพมีรายละเอียด ดังนี้ ดีมาก = 5, ดี = 4, พอใช้ = 3, ต้องปรับปรุง = 2, ใช้ไม่ได้ = 1

คุณลักษณะ	คุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
1. คุณภาพของภาพ และตัวอักษร					
- ความชัดเจนของภาพ					
- ความเหมาะสมของภาพกับการสื่อ					
ความหมาย					
- ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบภาพ					
- ความเหมาะสมของการลำดับภาพ					
- ความเหมาะสมด้านเทคนิค					
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียง					
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
- ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
2. คุณภาพของเสียง					
- ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย					
- ความชัดเจนของเสียง					
- ความเหมาะสมของเสียงดนตรี					
- ระดับของเสียงดนตรีและเสียงพูด					
รวม					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ชื่อผู้ประเมิน

.....

(.....)

วันที่.....

ภาคผนวก ค
ตัวอย่างบทวิดิทัศน์



บทรายการวิดิทัศน์

ชื่อเรื่อง การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน(การทำมะขามแก้ว) เวลาที่ใช้ 20 นาที

ที่	ภาพ	เทคนิค	คำบรรยาย/ภาษามือ	เวลา/ วินาที
-----	-----	--------	------------------	-----------------

1	Fade in : โลโก้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	DS.	Fade in : เพลงบรรเลง	5
2	BG.อาคารสมเด็จพระเทพฯ (เป็นภาพจริง)ซ้อนด้วยตัวหนังสือ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	DS.	เพลงบรรเลง	5
3	Caption : เสนอ บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหารด้วยวิธีการกวน	CUT	เพลงบรรเลง	5
4	Caption CU : คำชี้แจง : บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องนี้มีระยะเวลา 20 นาที ระหว่างเรื่อง จะมีแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ และท้าย บทเรียนจะมีแบบทดสอบจำนวน 15 ข้อ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดใส่ กระดาษคำตอบที่ให้ไว้	CUT	Fade out : เสียงเพลงบรรเลง	10
5	Ms. พิธีกร และ Caption ขึ้นชื่อพิธีกร	CUT	สวัสดีค่ะเด็กๆ สงสัยกันอยู่ใช่ไหม ค่ะว่าพี่แก่งกำลังอ่านหนังสือ อะไรอยู่ พี่แก่งกำลังอ่านเรื่อง ของการถนอมอาหารอยู่ค่ะ	20
6	Ms.พิธีกร	CUT	เด็กๆ ทราบไหมค่ะว่าการถนอม อาหารคืออะไรและมีประโยชน์ อย่างไรบ้าง	12
7	Ms.พิธีกร		การถนอมอาหารเป็นการใช้ กรรมวิธีต่างๆ ในการยับยั้งหรือ ลดการเสื่อมเสียหรือเน่าเสีย ของอาหารจากสาเหตุต่างๆ เพื่อ	25
ที่	ภาพ	เทคนิค	คำบรรยาย/ภาษามือ	เวลา/ วินาที
		CUT	ให้สามารถเก็บอาหารไว้ได้นาน ขึ้น	

8	Ms.พิธีกร	CUT	การถนอมอาหารมีหลายวิธี บางวิธีก็ง่ายสามารถทำได้ในครัวเรือน บางวิธีก็เหมาะที่จะทำในงานอุตสาหกรรมเท่านั้น อาหารที่ถนอมแล้วบางอย่างสามารถเก็บได้หลายวัน บางอย่างก็เก็บได้หลายเดือน และบางอย่างสามารถเก็บได้นานแรมปี	25
9	Ms.พิธีกร	CUT	สำหรับวันนี้มะละกอ ฟักทองจะพาเด็กๆ ไปดูการทำมะขามแก้วกัน มะขามแก้วเป็นวิธีการถนอมอาหารวิธีหนึ่งโดยใช้กรรมวิธีในการกวน	25
10	Ms.พิธีกร	CUT	การกวนเป็นวิธีการถนอมอาหาร โดยการนำผลไม้ มาผสมกับน้ำตาล ใช้ความร้อนเคี่ยวกวนจนปริมาณน้ำลดน้อยลง และผสมเป็นเนื้อเดียวกัน	22
11	Ms.พิธีกร	CUT	ผลไม้ที่นิยมนำมาทำกวนควรมีลักษณะแก่จัด สุกหอม เนื้อนุ่ม จะทำให้ผลไม้กวนมีรสชาติดี มีกลิ่นหอม และควรเป็นผลไม้ประเภทที่มีเมล็ดน้อยที่สุด	23
12	Ms.พิธีกร	CUT	เพื่อไม่ให้เป็นการเสียเวลาไปดูกันเลยนะคะ	8
13	Pan ส่วนผสมของการทำมะขามแก้ว พร้อมขึ้น Caption "ส่วนผสมการทำมะขามแก้ว" และมีล่ามภาษามือเป็นกรอบสี่เหลี่ยมอยู่ด้านขวาล่าง	CUT	การทำมะขามแก้วให้ร่อนนั้น เราต้องเริ่มต้นที่ส่วนผสม ดังนั้นเรามาทำความรู้จักกับส่วนผสมกันก่อนนะคะ ส่วนผสมของการทำมะขามแก้วมีดังนี้	15
14	CU มะขามเปียกพร้อมขึ้น Caption "มะขามเปียก"	CUT	1. มะขามเปียก 1 ชีด	10
ที่	ภาพ	เทคนิค	คำบรรยาย/ภาษามือ	เวลา/ วินาที
15	CU น้ำตาลทรายขาวพร้อมขึ้น Caption "น้ำตาลทรายขาว"	CUT	2. น้ำตาลทรายขาว 2 ถ้วย ตวง	10
16	CU เกลือป่นพร้อมขึ้น Caption		3. เกลือป่น 1 ช้อนชา	10

	"เกลือป่น"	CUT		
17	CU ฟริกเหลืองพร้อมขึ้น Caption "ฟริกเหลือง"	CUT	4. ฟริกเหลืองตำละเอียด 1 ช้อน ชา	10
18	CU น้ำเปล่าพร้อมขึ้น Caption "น้ำเปล่า 1 ช้อนโต๊ะ"	CUT	5. น้ำเปล่า 1 ช้อนโต๊ะ	10
19	CU น้ำตาลทรายพร้อมขึ้น Caption "น้ำตาลทรายสำหรับ คลุก 1/2 กก."	CUT	6. น้ำตาลทรายสำหรับคลุก 1/2 กก.	10
20	Caption CU : แบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดแล้วกากบาทลง ในกระดาษคำตอบที่ให้	CUT	เพลงบรรเลง	5
21	Caption CU : ข้อ 1. ข้อใดไม่ใช่ส่วนผสมของการทำ มะขามแก้ว ก. น้ำตาลทรายขาว ข. ผงชูรส ค. เกลือป่น ง. ฟริกเหลือง	CUT	เพลงบรรเลง	30
22	Caption CU : ข้อ 2. การทำมะขามแก้วเป็นการถนอม อาหารด้วยวิธีการใด ก. การกวน ข. การดอง ค. การเชื่อม ง. การตากแห้ง	CUT	เพลงบรรเลง	30
23	ภาพรวมอุปกรณ์การทำมะขามแก้ว พร้อม Caption "อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับทำมะขามแก้ว"	CUT	สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับ มะขามแก้ว มีดังนี้	10
24	CU เชียงและมีด พร้อมCaption "เชียงและมีด"	CUT	1. เชียง และมีดจะเป็นเชียงไม้ หรือเชียงพลาสติกก็แล้วแต่ สะดวก	10
ที่	ภาพ	เทคนิค	คำบรรยาย/ภาษามือ	เวลา/ วินาที
25	CU ถ้วยตวงและช้อนชาพร้อม Caption "ถ้วยตวงและช้อนชา"	CUT	2. ถ้วยตวง และช้อนชา	10
26	CU เตา พร้อม Caption "เตา"	CUT	3. เตาสำหรับติดไฟสามารถ ใช้ได้ทั้งเตาถ่านและ เตาแก๊ส	10
27	CU กระทะทองเหลือง และไม้พายพร้อม Caption		4. กระทะทองเหลืองและไม้พาย กระทะทองเหลืองจะมีลักษณะ	10

	"กระทะทองเหลือง และไม้พาย"	CUT	ปากกว้าง กันภาชนะโค้งมนเพื่อความสะดวกในการกวน	
28	CU กระดาษแก้วและกรรไกร พร้อม Caption "กระดาษแก้วและกรรไกร"	CUT	5. กระดาษแก้วสีต่างๆ และกรรไกร	10
29	CU ตะแกรงรูลู พร้อม Caption "ตะแกรงรูลู"	CUT	6. ตะแกรงรูลู	10
30	CU ขวดแก้วใส พร้อม Caption "ขวดแก้วใส"	CUT	7. ขวดแก้วใสสำหรับบรรจุมะขาม	10
31	Caption CU : แบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน จงเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดแล้วกากบาทลงในกระดาษคำตอบที่ให้	CUT	เพลงบรรเลง	5
32	Caption CU : ข้อ 3. อุปกรณ์ใดเป็นอุปกรณ์ในการทำมะขามแก้ว ก. กระดาษแก้วสีต่างๆ ข. ตะหลิว ค. กระจาด ง. หม้อหุงข้าว	CUT	เพลงบรรเลง	30
33	MCU ผู้แสดงกำลังหยิบมะขามเปียก	CUT	เรารู้จักกับส่วนผสม และอุปกรณ์ทั้งหมดแล้วขั้นตอนต่อไปเราก็มาเริ่มต้นทำกันเลยนะคะ	10
34	CU. ไปที่มือให้เห็นการใช้มีดแกะเมล็ดและรอกออกจากมะขาม	CUT	การทำมะขามแก้วเริ่มต้นที่การแกะเมล็ดและรอกของมะขามออกให้หมด	15
35	CU. ให้เห็นมือที่กำลังสับมะขาม และใช้น้ำพรมมะขาม	CUT	นำมะขามที่แกะเสร็จแล้วมาสับให้ละเอียดระหว่างที่สับใช้น้ำพรมให้ทั่ว	15
ที่	ภาพ	เทคนิค	คำบรรยาย/ภาษามือ	เวลา/ วินาที
36	CU ผู้แสดงกำลังผสมส่วนผสมต่างๆของการทำมะขามแก้ว	CUT	ผสมส่วนผสมต่างๆลงในกระทะทองเหลืองประกอบด้วยเนื้อมะขามสับละเอียด เกลือป่น น้ำตาลทราย พริกเหลือง คลุกเคล้าให้เข้ากัน	20
37	CU ผู้แสดงกำลังนำกระทะตั้งไฟ	CUT	จากนั้นให้นำกระทะทองเหลืองตั้งเตาโดยใช้ไฟอ่อนๆ	20
38	MCU ผู้แสดงกำลังกวนส่วนผสมทั้งหมด		กวนส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากัน	20

	ในกะทะทองเหลือง	CUT	จนเห็นยวขนาดปั้นได้ให้สังเกต โดยยกไม้พายขึ้น หากเนื้อ ส่วนผสมไม่ไหลเยิ้มแสดงว่า ใช้ได้	
39	MCU ผู้แสดงกำลังยกกะทะลงจากเตา	CUT	จากนั้นยกลงจากเตา ทิ้งไว้ให้ เย็นเล็กน้อยพอปั้นได้	15
40	Caption CU : แบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน จงเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดแล้วกากบาทลง ในกระดาษคำตอบที่ให้	CUT	เพลงบรรเลง	5
41	Caption CU : ข้อ 4. ข้อใดเป็นขั้นตอนแรกในการทำ มะขามแก้ว ก. แกะเมล็ดและรอกของมะขาม แก้วออก ข. นำมะขามมาสับให้ละเอียด ค. ปั้นมะขามเป็นก้อนกลมเล็กๆ ง. ห่อมะขามกับกระดาษแก้วใส	CUT	เพลงบรรเลง	30
42	Caption CU : ข้อ 5. การกวนมะขามแก้วควรใช้ไฟ ระดับใด ก. ไฟปานกลาง ข. ไฟแรง ค. ไฟอ่อนๆ ง. ไม่มีข้อถูก	CUT	เพลงบรรเลง	30
43	CU ภาพมือผู้แสดงกำลังปั้นมะขามแล้ว ใส่ลงในถาดน้ำตาลทราย	CUT	ปั้นมะขามเป็นก้อนกลมเล็กๆ ใส่ ไว้ในถาดน้ำตาลทราย	15
ที่	ภาพ	เทคนิค	คำบรรยาย/ภาษามือ	เวลา/ วินาที
44	CU ผู้แสดงกำลังคลุกมะขาม	CUT	คลุกให้ทั่ว น้ำตาลทรายจะช่วย ให้มะขามที่ปั้นแล้วไม่ติดกัน และยังช่วยป้องกันความชื้นได้ อีกด้วยการปั้นมะขามไม่ควรปั้น เม็ดใหญ่เพราะจะทำให้เวลาทาน จะรู้สึกเปรี้ยวมาก เนื้อแข็งเคี้ยว ลำบาก	20
45	MS.ภาพคนกำลังหีบมะขามที่ปั้นเสร็จ แล้วห่อกับกระดาษแก้ว CU.ไปที่มือที่		เมื่อปั้นได้จำนวนหนึ่งให้ห่อด้วย กระดาษแก้วใส	15

	กำลังห่อ	CUT		
46	MS.ภาพคนกำลังนำมะขามแก้วที่ห่อด้วยกระดาษแก้วใส่ขวดโหล	CUT	แล้วบรรจุใส่ขวดโหลที่เตรียมไว้หรือเก็บใส่ขวดโหลโดยไม่ต้องห่อด้วยกระดาษแก้วก็แล้วแต่สะดวก	15
47	MS พิธีกร	CUT	เห็นไหมคะการทำมะขามแก้วไม่ใช่เรื่องยากส่วนผสมเราก็สามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป	15
48	MLS เด็กๆกำลังรับประทานมะขามแก้ว	CUT	เพียงแค่นี้เด็กๆ ก็จะมีมะขามแก้วรสอร่อยไว้รับประทาน	10
49	MS พิธีกร	CUT	นอกจากนี้ยังเป็นของฝากให้กับญาติสนิทมิตรสหายได้อีกด้วย	10
50	Caption CU : แบบทดสอบท้ายบทเรียน "การทำมะขามแก้ว" จงเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดแล้วกากบาทลงในกระดาษคำตอบ	CUT	Fade in : เพลงบรรเลง	5
51	Caption CU : 1. การทำมะขามแก้วเป็นการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการใด ก. การดอง ข. การเชื่อม ค. การตากแห้ง ง. การกวน	CUT	เพลงบรรเลง	30
ที่	ภาพ	เทคนิค	คำบรรยาย/ภาษามือ	เวลา/ วินาที
52	Caption CU : 2. ข้อใดเป็นส่วนผสมของการทำมะขามแก้ว ก. เกลือป่น ข. ผงชูรส ค. น้ำตาลกรวด ง. น้ำส้มสายชู	CUT	เพลงบรรเลง	30
53	Caption CU : 3. ข้อใดไม่ใช่ส่วนผสมของการทำมะขามแก้ว			30

	ก. มะขามเปียก ข. พริกเหลือง ค. น้ำตาลทราย ง. ผงชูรส	CUT	เพลงบรรเลง	
54	Caption CU : 4. กะทะประเภทใดที่ควรใช้ในการทำมะขามแก้ว ก. กะทะทองเหลือง ข. กะทะทองแดง ค. กะทะไฟฟ้า ง. กะทะเทฟลอน	CUT	เพลงบรรเลง	30
55	Caption CU : 5. อุปกรณ์ใดต่อไปนี้จะเหมาะสมในการใช้กวนมะขาม ก. ตะหลิว ข. ไม้พาย ค. ทัพพี ง. ช้อน	CUT	เพลงบรรเลง	30
ที่	ภาพ	เทคนิค	คำบรรยาย/ภาษามือ	เวลา/วินาที
56	Caption CU : 6. น้ำตาลทรายที่ใช้สำหรับคลุกมะขามควรมีน้ำหนักเท่าใด ก. ½ กก. ข. 1 กก. ค. 2 กก. ง. 3 กก.	CUT	เพลงบรรเลง	30
57	Caption CU : 7. กระดาษแก้วสีใดเหมาะกับการใช้ห่อมะขาม ก. สีขาว ข. สีเขียว		เพลงบรรเลง	30

	ค. สีแดง ง. สีใดก็ได้	CUT		
58	Caption CU : 8. ขั้นตอนแรกของการทำมะขามแก้วคือ ขั้นตอนใด ก. แกะเมล็ดและรกของมะขามออก ข. สับมะขามให้ละเอียด ค. ปั่นมะขามเป็นก้อนกลมๆ ง. กวนมะขามให้เหนียว	CUT	เพลงบรรเลง	30
59	Caption CU : 9. ขั้นตอนใดเรียงลำดับการทำมะขาม แก้วได้ถูกต้อง ก. ปั่น-กวน-สับ-ห่อ ข. สับ-กวน-ปั่น-ห่อ ค. สับ-ปั่น-กวน-ห่อ ง. กวน-ปั่น-สับ-ห่อ	CUT	เพลงบรรเลง	30
ที่	ภาพ	เทคนิค	คำบรรยาย/ภาษามือ	เวลา/ วินาที
60	Caption CU : 10. การสับมะขามควรสับให้มะขามมี ลักษณะเช่นไร ก. สับให้เนื้อมะขามละเอียด ข. สับให้เนื้อมะขามหยาบๆ ค. สับให้เนื้อมะขามเป็นชิ้นๆ ง. ไม่มีข้อถูก	CUT	เพลงบรรเลง	30
61	Caption CU : 11. เมื่อมะขามเหนียวขนาดปั้นได้ให้ยก ลงจากเตาทิ้งไว้ให้เย็นเล็กน้อยด้วย เหตุผลใด ก. เนื้อมะขามร้อนทำให้ร้อนมือ เวลานั้น ข. เพื่อให้คนกวนพักเหนื่อย		เพลงบรรเลง	30

	ค. ขณะที่ยังร้อนเนื้อมะขามยังไม่ อยู่ตัว ง. ไม่มีข้อถูก	CUT		
62	Caption CU : 12. การปั้นมะขามควรปั้นเป็นรูปใด ก. ปั้นเป็นก้อนกลมเล็ก ๆ ข. ปั้นเป็นก้อนรี ๆ ค. ปั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ง. ปั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	CUT	เพลงบรรเลง	30
63	Caption CU : 13. น้ำตาลทรายที่ใช้คลุกมะขามแก้วที่ ปั้นเสร็จแล้วมีประโยชน์อย่างไร ก. ป้องกันความชื้น ข. ทำให้เนื้อมะขามไม่ติดกัน ค. มีน้ำตาลเหลือจึงไม่ควรทิ้ง ง. ถูกทั้ง ก และ ข	CUT	เพลงบรรเลง	30
ที่	ภาพ	เทคนิค	คำบรรยาย/ภาษามือ	เวลา/ วินาที
64	Caption CU : 14. การเก็บมะขามแก้วควรเก็บไว้ อย่างไร ก. เก็บไว้ในที่ห่างไกลความชื้น ข. เก็บไว้ในที่ที่มีความชื้นสูง ค. เก็บไว้ห่างจากมือเด็ก ง. เก็บไว้ในที่ที่มีความร้อนสูง	CUT	เพลงบรรเลง	30
65	Caption CU : 15. ส่วนผสมของการทำมะขามแก้ว สามารถหาซื้อได้ที่ไหน ก. ตามตลาดสด ข. ตามร้านขายอาหาร ค. ตามร้านขายผลไม้ ง. ถูกทุกข้อ	CUT	เพลงบรรเลง	30
66	Caption CU : วิจัยโดย		เพลงบรรเลง	5

	นางสาวไฉพร เพสวัสด์ รหัสประจำตัว 431998714	CUT		
67	Caption CU : ประธานที่ปรึกษา ผศ.บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร	CUT	เพลงบรรเลง	5
68	Caption CU : สวัสดี	fade out	Fade out : เพลงบรรเลง	3

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ – ชื่อสกุล	นางสาววไลพร เพสวัสต์
วันเดือนปีเกิด	20 พฤศจิกายน 2516
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ กรุงเทพฯ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	UCE PLACE เลขที่ 546 ซ.แยกศิริพจน์ ถ.สุขุมวิท81 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2533	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์ จังหวัดชลบุรี
พ.ศ.2538	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง คณะเทคโนโลยีทัศนสื่อสาร แผนกวิชาการถ่ายภาพและภาพยนตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิค กรุงเทพฯ
พ.ศ.2540	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ภาควิชาครุศาสตร์ เทคโนโลยี) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ.2547	การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ