

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์
ที่มีอักษรบรรยายประกอบ 3 วิธีด้วยเทคนิค
การซ้อนภาพด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ

ห้องสมุดบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปฏิญานิพนธ์

ของ

มานะ เลือเล็ก

27 เม.ย. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2532

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์
ที่มีอักษรบรรยายประกอบ 3 วิธีด้วยเทคนิค
การซ้อนภาพด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ

บทคัดย่อ
ของ
มานะ เสือเล็ก

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
กุมภาพันธ์ 2532

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบสามวิธี ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ คือแบบมีอักษรบรรยายประกอบ แบบมีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ และแบบมีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 90 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน และใช้วิธีสุ่มให้กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ และกลุ่มทดลองที่ 3 เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี หลังจากรายการโทรทัศน์จบลงแล้วให้นักเรียนทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันทีโดยใช้เวลา 10 นาที แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one - way analysis of variance)

ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกัน

A COMPARATIVE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT FROM TELEVISION PROGRAMS
WITH THREE TYPES OF EXPLANATION CHARACTER USING SUPERIMPOSITION
TECHNIQUE WITH SPECIAL EFFECT GENERATOR

AN ABSTRACT

BY

MANA SUEALEK

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Education Degree

at Srinakharinwirot University

February 1989

The main purpose of this study was to compare the learning achievement of students from television programs with three types of explanation character using superimposition technique with special effect generator.

The sample was 90 students randomly selected from Mathayom Suksa 6 of Wachiratamsatit School , Bangkok in academic year 1988. They were then randomly assigned into 3 experimental groups, 30 each. Experimental group 1 learned from television program of explanation character using matte keyed or down stream keyed superimposition technique with special effect generator, experimental group 2 learned from television program of explanation character using preview keyed or down stream keyed with edge or internal keyed superimposition technique with special effect generator, an experimental group 3 learned from television program of explanation character using wipe pattern with matte keyed or wipe pattern with down stream keyed superimposition technique with special effect generator. All groups were tested immediately after the lesson as to their learning achievement. The data then were analyzed by using the One - Way Analysis of Variance.

The results showed that there were no significant differences in the learning achievement among the three experimental groups.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบไต่พิจารณาปริญญาโท
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

..... ประธาน
(รศ. ชม ภูมิภาค)

..... กรรมการ
(อาจารย์พินิต วัฒนไธ)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(รศ. ชม ภูมิภาค)

..... กรรมการ
(อาจารย์พินิต วัฒนไธ)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ. เกศินี โชติกเสถียร)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ.ดร. สมพร บัวทอง)

วันที่.....27.....เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2532.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้จากรองศาสตราจารย์ชม ภูมิภาค ประธานกรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ อาจารย์พนิต วัฒน กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษณี โชติกเสถียร กรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์และคณาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ขอขอบพระคุณคุณน้องพรรณ สิ่งเหล่านี้ที่ได้กรุณาให้ยืมภาพยนตร์เพื่อสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย

ขอขอบคุณคุณสมพงษ์ ศรีอังกูร คุณเชวง ศิริวัฒน์ คุณเจริญชัย แก้วประเสริฐ คุณสมชาย อยู่บำรุง และเพื่อน ๆ สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหงทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีในการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย

ในการสร้างและเก็บรวบรวมข้อมูล ได้รับความกรุณาจากอาจารย์หัตถิย์ ไทหงส์ โรงเรียนวัดสังเวช อาจารย์ภูพลี เจษฎาวัลย์ และอาจารย์นครินทร์ เหมภักติวัฒน์ รวมทั้งนักเรียนของโรงเรียนทั้ง 2 แห่ง จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้แก่ผู้วิจัย และขอขอบคุณคุณสุนิสา เหลืองสมบูรณ์ คุณอิทธิศักดิ์ ธวาสินธุ์ ที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาตลอด

มานะ เลือเล็ก _____

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
คุณค่าของโทรทัศน์และเทปโทรทัศน์.....	8
คุณค่าของตัวอักษรกับรายการโทรทัศน์.....	8
ความสัมพันธ์ระหว่างสีของตัวอักษรกับพื้นหลัง.....	11
สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	15
3 วิธีดำเนินการทดลอง.....	16
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	16
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	16
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	17
วิธีดำเนินการทดลอง.....	20
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	21
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	23
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	23
การจัดกระทำกับข้อมูล.....	24

5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	26
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	26
	สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	26
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	26
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	28
	อภิปรายผล.....	28
	ข้อเสนอแนะในการผลิตรายการโทรทัศน์.....	30
	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย.....	30
	บรรณานุกรม.....	32
	ภาคผนวก.....	37

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 คุณภาพของแบบทดสอบ.....	20
2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม.....	24
3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของคะแนนผลการ เรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม.....	24

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

โทรทัศน์เป็นการตอบปัญหาทางการศึกษาอย่างหนึ่ง เพราะโทรทัศน์เป็นเครื่องมือสื่อสารที่เฝ้าข้าช่องกับชีวิตของเราในปัจจุบัน ก่อให้เกิดประโยชน์แก่เราทั้งทางตรงและทางอ้อม ให้ความบันเทิงและความรู้แก่ผู้ชม จัดเป็นสื่อมวลชนที่มีอิทธิพลมากที่สุดคนในบรรดาสื่อมวลชนทั้งหลายในปัจจุบันอันได้แก่ สิ่งพิมพ์ ภาพยนตร์ วิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ (วิทยาสร ท่อแก้ว. 2525 : 1) เพราะโทรทัศน์เป็นเครื่องมือ (equipment) และเทคนิคในการสร้างภาพได้อย่างกว้างขวาง (Klein and Hockley. 1972 : 17) โทรทัศน์จึงอยู่ในฐานะที่ค้ำค้ำวภาพและเสียงที่สมจริง สามารถที่จะให้ความรู้ได้ทุกรูปแบบ ทั้งถนัดความรู้ง่าย ๆ จนถึงขบวนการที่ซับซ้อนได้ จึงเป็นเครื่องมือที่ใช้ได้ในการให้การศึกษทุกระดับ คือ ระดับประถม มัธยม อุดมศึกษา และการศึกษานอกระบบโรงเรียน (ชม ภูมิภาค. 2515 : 50) จึงถือได้ว่าโทรทัศน์เป็นแหล่งวิทยาการที่ทรงพลังอย่างหนึ่ง (เป็รื่อง ภูมิภท และครรชิต อัดถาทร. 2515 : 3) และโดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบโทรทัศน์ในปัจจุบัน ได้พัฒนาประสิทธิภาพขึ้น (วสันต์ อติศัพท์. 2526 : 5 - 6) สามารถสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมได้ (Howell . 1970 : 6 - 7) ยังเป็นสื่อที่ใช้สอนหลักความคิดรวบยอดได้ดีที่สุด (พินิต วัลโล. 2520 : 11)

โทรทัศน์สามารถจะให้ผู้เรียนได้รับสื่อที่เป็นทั้งภาพและเสียงรวมทั้งอาจมีอักษรประกอบด้วยก็ได้ (วิจิตร ภักดีรัตน์. 2523 : 284) รายการโทรทัศน์ในปัจจุบันใช้อักษรบรรยายประกอบรายการและใช้อักษรบรรยายในการเสนอรายการอยู่แล้ว (สมบัติ ซอหะชั้น. 2530 : 2) การนำตัวอักษรช่วยในการประกอบการบรรยายในรายการโทรทัศน์ ปิยะชาติ แสงอรุณ (2517 : 30) สรุปผลว่า ผู้เรียนต้องการให้มีตัวอักษรบรรยายประกอบในรายการโทรทัศน์การศึกษา เพราะการที่ผู้รับสารสามารถเห็นภาพและได้ทั้งการบรรยายไปพร้อมกันแล้วได้เห็นตัวอักษรบรรยายสรุปใจความสำคัญนั้นน่าจะทำให้เกิดการรับรู้ได้มากขึ้น

(Herman. 1965 : 121) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของชัชวาลย์ วัคอักษร (2528 : 28) ที่สรุปว่าผู้เรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ปรกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากการวิจัยของชัชวาลย์ วัคอักษร ใช้ตัวอักษรลอกสีขาวแบบ " มานพ 2 " ซ้อน (superimposition) ข้อความที่เป็นเนื้อหาสำคัญโดยย่อของเรื่อง ให้สัมพันธ์สอดคล้องกับภาพที่ปรากฏและเสียงที่บรรยาย โดยใช้เทคนิคของเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator technique) แบบที่เรียกกันว่า Matte Keyed หรือ Down Stream Keyed ในการทดลองจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคในการคัดเลือกรายการโทรทัศน์ของสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า การซ้อนตัวอักษรบรรยายลงบนภาพในรายการโทรทัศน์ด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator) นั้น สามารถที่จะซ้อนข้อความที่เป็นตัวอักษรสีขาวหรือสีอื่น ๆ ได้ 3 รูปแบบ คือ

1. การซ้อนตัวอักษรบรรยายบนภาพในรายการโทรทัศน์ด้วยเทคนิคแบบ Matte Keyed หรือ Down Stream Keyed โดยสีของตัวอักษรจะเป็นสีตามสีของตัวอักษรต้นฉบับใน Caption

2. การซ้อนตัวอักษรบรรยายบนภาพในรายการโทรทัศน์ด้วยเทคนิคแบบ Preview Keyed หรือ Down Stream Keyed With Edge หรือ Internal Keyed โดยสีของตัวอักษรจะเป็นสีตามสีของต้นฉบับใน Caption แต่จะมีขอบของตัวอักษรเป็นเงาคำที่ปรากฏอยู่ ซึ่งเงาคำนี้อาจเกิดจากคุณสมบัติพิเศษทางเทคนิคของเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator) เอง

3. การซ้อนตัวอักษรบรรยายบนภาพในรายการโทรทัศน์ด้วยเทคนิคแบบ Wipe Pattern With Matte Keyed หรือ Wipe Pattern With Down Stream Keyed โดยสีของตัวอักษรจะเป็นสีตามสีของตัวอักษรต้นฉบับใน Caption ซ้อนอยู่บนแถบพื้นสีอื่นเกิดจากคุณสมบัติพิเศษทางเทคนิคของเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator technique) โดยสามารถเปลี่ยนแถบสีได้จากเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect

generator)

การซ้อนภาพ (superimposition) ตัวอักษรบรรยายประกอบจากเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator) ทั้ง 3 แบบนี้จะมีความแตกต่างกันที่พื้นหลังของตัวอักษรที่ปรากฏในรายการโทรทัศน์ และจะพบเห็นลักษณะการซ้อนตัวอักษรทั้ง 3 แบบนี้ในรายการโทรทัศน์บันเทิงและรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เช่น รายการภาษาไทยวันละคำ รายการหมอชาวบ้าน รายการโทรทัศน์การศึกษาของมหาวิทยาลัยรามคำแหง และรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เป็นต้น

แต่อย่างไรก็ตาม อักษรที่เรานำมาใช้จะต้องทำหน้าที่เพิ่มเติมอะไรบางอย่างให้แก่สิ่งที่เรานำมาประกอบการสอนเข้าไปอีก เช่น ความหมาย ความน่ารู้ ทิศทาง แสดงเอกภาพของส่วนประกอบให้ดูเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และเน้นเพื่อให้เห็นความสำคัญซึ่งเรามีวิธีทำได้ 2 ทาง คือ

1. ทางคุณลักษณะของตัวอักษร ได้แก่ แบบของตัวอักษร สีหรือวัสดุที่ใช้กับอักษร ขนาดของตัวอักษร

2. ทางที่ทำให้อ่านง่าย การใช้อักษรประกอบทัศนวัสดุก็เพื่อให้คนดูเขาารู้เรื่อง การที่จะรู้เรื่องนี้คงอาศัยว่า ทำอย่างไรคนจึงจะอ่านได้ง่าย เช่น ต้องไม่เขียนหวัดหรือเส้นบางเกินไปหรือ สีของตัวอักษรกลืนหายไปกับพื้นหลัง เป็นต้น (เปื้อง กุมท. 2505 : 67 - 68)

ความสัมพันธ์ระหว่างสีของตัวอักษรกับสีของพื้นหลัง (background) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความยากง่ายของการอ่าน (legibility) องค์ประกอบที่มีความสำคัญอันถัดมาในส่วนนี้ก็คือ ความสว่างและความตัดกันของสี (brightness and contrast) ระหว่างตัวอักษรกับสีของพื้นหลังอันมีอิทธิพลต่อการรับรู้ของตัวอักษร โดยทั่วไปคือสีที่มีความสว่างแตกต่างกันสูงจะทำให้เกิดการรับรู้ได้ง่าย (Tinker . 1969 : 128 - 145)

การรับรู้เป็นการนำความรู้เข้าสู่สมองโดยใช้อวัยวะรับสัมผัส (sensory organ) ส่งประสาทการรับรู้สู่สมอง สมองเก็บรวบรวมและจดจำสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นไว้สำหรับเป็นองค์

ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดมโนภาพ (concept) และทัศนคติ (attitude) ของมนุษย์เราด้วยเหตุนี้เองจึงถือว่าการรับรู้เป็นส่วนสำคัญยิ่งของกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ (จำเริญร ช่างโซติ. 2519 : 20) การรับรู้นั้นมีสิ่งต่าง ๆ เข้าไปเกี่ยวข้องมากมาย เป็นกระบวนการซับซ้อนและการรับรู้จะถูกต้องแม่นยำหรือผิดพลาดเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นซึ่งพอจะแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ สภาวะของสิ่งเร้าเองประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งคือตัวผู้รับรู้เอง (ชม ภูมิภาค. 2523 : 58) และการรับรู้ที่ถูกต้องเป็นรากฐานอันสำคัญยิ่ง การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องเริ่มต้นด้วยการรับรู้ที่ถูกต้อง (ชม ภูมิภาค. 2523 : 65)

ด้วยเหตุผลทางด้านคุณค่าของโทรทัศน์ ผลดีของรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบทำให้ผลการเรียนรู้สูงกว่ารายการโทรทัศน์ที่ไม่มีอักษรบรรยายประกอบ (ชีชาวลย์ วัคอักษร. 2528 : 28) และการซ้อนตัวอักษรบรรยายด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator) อันทำให้พื้นหลังของตัวอักษรมีความแตกต่างกัน ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างสีของตัวอักษรกับสีของพื้นหลัง (background) เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความง่ายง่ายของการอ่าน (legibility) เป็นสิ่งสำคัญที่น่านศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เพราะเทคนิคบางประการในการผลิตรายการโทรทัศน์การสอนนั้นมีผลต่อบทเรียนมาก (พินิต วัฒโน. 2520 : 9 - 10) การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาค้นคว้าถึงผลการเรียนรู้เนื้อหาของสารจากการดูรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ 3 แบบ ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator technique) เทคนิคในการซ้อนตัวอักษรบรรยายในรายการโทรทัศน์แบบใดจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้ชมได้มากที่สุด อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปสร้างรายการโทรทัศน์ที่จะทำให้ผลการเรียนรู้ของผู้ชมดีขึ้น

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์แบบมีอักษรบรรยายประกอบ 3 แบบ ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพ (superimposition technique) ด้วยเครื่องผสม

สัญญาณภาพ (special effect generator)

แบบที่ 1 รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ

แบบที่ 2 รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ

แบบที่ 3 รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เพื่อศึกษารูปแบบของการเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวอักษรบรรยายประกอบในการสื่อความหมายทางโทรทัศน์ให้ชัดเจนมากขึ้น โดยใช้เทคนิคทางโทรทัศน์เพื่อนำไปใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนวีรธรรมสาธิต สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

2. ตัวแปรที่จะศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบที่ใช้เทคนิคในการซ้อนภาพด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator)

3. แบบ คือ

2.1.1 รายการโทรทัศน์ที่มีตัวอักษรบรรยายประกอบ

2.1.2 รายการโทรทัศน์ที่มีตัวอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ

2.1.3 รายการโทรทัศน์ที่มีตัวอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

ใช้ภาพยนตร์การศึกษาของ Walt Disney เรื่อง Get the Message

ที่มีเสียงบรรยายประกอบภาษาไทย มีคนตรีประกอบเป็นฉากหลัง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

4.1 เทปโทรทัศน์ระบบ PAL แบบ VHS ที่บันทึกรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ 3 แบบ คือ แบบมีอักษรบรรยายประกอบ แบบมีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ แบบมีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี โดยใช้ร่วมกับเครื่องเล่นเทปโทรทัศน์และเครื่องรับโทรทัศน์สีขนาดไม่ต่ำกว่า 20 นิ้ว

4.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของผู้ชมภายหลังจากการชมรายการโทรทัศน์ทั้ง 3 แบบ ที่ผู้วิจัยปรับปรุงขึ้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รายการโทรทัศน์ หมายถึง รายการโทรทัศน์เรื่อง Get the Message ของ Walt Disney เสียงบรรยายภาษาไทย มีคนตรีประกอบเป็นฉากหลัง

2. รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ คือ เทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพประกอบเสียงบรรยายที่มีคนตรีประกอบเป็นฉากหลัง พร้อมกันนั้นก็ยังมีอักษรทาบบรรยายเนื้อหาสำคัญโดยย่อปรากฏที่ขอบจอด้านล่างของโทรทัศน์ให้สอดคล้องกับภาพที่ปรากฏและเสียงที่บรรยาย ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator technique) แบบ Matte Keyed หรือ Down Stream Keyed

3. รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ คือ เทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพประกอบ เสียงบรรยายที่มีคนตรีประกอบเป็นฉากหลัง พร้อมกันนั้นก็ยังมีอักษรบรรยายแบบมีขอบตัวอักษรเป็นเงาคำทาบบรรยายเนื้อหาสำคัญโดยย่อปรากฏที่ขอบจอด้านล่างของโทรทัศน์ให้สอดคล้องกับภาพที่ปรากฏและเสียงที่บรรยาย ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator technique) แบบ Preview Keyed หรือ Down Stream Keyed with Edge หรือ Internal Keyed

4. รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี คือ เทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพ

ประกอบเสียงบรรยายที่มีดนตรีประกอบเป็นฉากหลัง พร้อมกันนั้นก็ยังมีอักษรบรรยายซ้อนบนแถบ
 สืบบรรยายเนื้อหาสำคัญโดยย่อปรากฏที่ขอบจอด้านล่างของโทรทัศน์ให้สอดคล้องกับภาพที่ปรากฏ
 และเสียงที่บรรยาย ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special
 effect generator technique) แบบ Wipe Pattern with Matte Keyed หรือ
 Wipe Pattern with Down Stream Keyed

5. ผู้ชม หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนวชิรธรรมสาธิต
 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่กำลังเรียนอยู่ใน
 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531

6. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการตอบแบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย
 ในด้านความรู้ ความจำ และความเข้าใจในเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งวัดออกมาเป็นค่าละ-
 แบนด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยปรับปรุงขึ้น

คุณค่าของโทรทัศน์และเทปโทรทัศน์

ในบรรดาสื่อมวลชนที่มีบทบาทสำคัญมากในการให้การศึกษา คือ วิทยุ และโทรทัศน์ โทรทัศน์นั้นอยู่ในฐานะที่ดีมาก เพราะสามารถที่จะให้เห็นถึงภาพและได้ยินเสียงจึงสามารถที่จะให้ความรู้ในทุกรูปแบบ ตั้งแต่ความรู้ง่าย ๆ ไปหาขบวนการที่ซับซ้อนได้ เป็นเครื่องมือที่สามารถจะสอนได้เหมือนกับสอนโดยครูโดยตรงเหมือนกัน (พินิต วัฒน. 2520 : 11)

โทรทัศน์เป็นสื่อกลางที่สามารถส่งผ่านสื่ออื่น ๆ ทั้งประเภทโสตสัมผัสและจักษุสัมผัสได้ คุณสมบัติหลายประการที่ทำให้โทรทัศน์แตกต่างจากสื่ออื่น ๆ ชม ภูมิภาค (2515 : 50 - 51) กล่าวว่า โทรทัศน์เป็นเครื่องมือที่จะเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อม ๆ กันโดยสะดวกและประหยัด สามารถนำเอาอุปกรณ์การศึกษาอื่น ๆ เช่น ของจริง รูปภาพ หุ่นจำลอง และอื่น ๆ เข้ามารวมกันอย่างสะดวก รวมทั้งอาจมีตัวอักษรบรรยายประกอบด้วยก็ได้ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้รวดเร็วและเข้าใจบทเรียนได้ง่ายกว่าสื่ออื่น ๆ (วิจิตร ภักดิ์ศรี. 2523 : 284) นอกจากนี้เปรี๊ยะ กุมุท (2515 : 3) ยังได้กล่าวเสริมอีกว่า เราอาจใช้โทรทัศน์เป็นแหล่งวิทยาการสำหรับการสอนโดยตรงในหลักสูตร ถ้าครูผู้สอนไม่สิ้นคิดในเรื่องใดก็อาจใช้ผู้เชี่ยวชาญจากที่อื่นมาบันทึกการการสอนแทนได้ ทั้งยังจะช่วยให้ครูประจำการเห็นตัวอย่างการสอนที่ดี ฟอร์ด เฟาน์เดชั่น (Ford Foundation . 1961 : 9) ได้รายงานถึงประโยชน์ของเทปโทรทัศน์เพิ่มเติมว่า การถ่ายทำจะถ่ายทำหรือบันทึกการแสดงเมื่อไรก็ได้ ทั้งยังสามารถอัดก๊อปปี้เพิ่มได้เป็นจำนวนมาก สามารถแก้ไขบทเรียนส่วนอื่นที่บกพร่องให้ดีขึ้น สามารถลบแล้วนำมาบันทึกใหม่ได้ ประการสำคัญเทปโทรทัศน์สามารถจะเล่นเมื่อไรก็ได้และเล่นซ้ำได้ตามต้องการ (สนั่น ปัทมะสิน 2527 : 72 - 75)

คุณค่าของตัวอักษรกับรายการโทรทัศน์

การรับสารที่เป็นตัวหนังสือที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นด้วยสายตานั้น เป็นสิ่งที่ดีที่สุดในการแสวง

หาความรู้ (นันทริกา คัมไพโรจน์. 2529 : 1 - 5) ปัจจุบันรัฐกำลังปลูกฝังให้รู้จักคิด รู้จักแสวงหาข้อมูล ให้รักการอ่าน (กองปฏิบัติการ กรมการศึกษานอกโรงเรียน) ทุกวันนี้นักเรียนอยู่ในสภาพที่ต้องอ่านและรับข้อความในรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่น ปกวารสาร ภาพถ่าย ประกอบการโฆษณาปกหนังสือ ป้ายนิเทศ ป้ายโฆษณา ทีวีกราฟิกส์ และด้อยคำที่เป็นข่าวหรือรูปภาพอื่น ๆ (ปิยะชาติ แสงอรุณ. 2517 : 19) โดยเฉพาะตัวอักษรที่ปรากฏบนจอโทรทัศน์พร้อมกับคำประกาศ ย่อมจะช่วยให้เด็กสามารถจำและกล่าวข้อความสั้น ๆ นั้นในโอกาสต่อไปเป็นการช่วยให้เด็กคล่องขึ้น โทรทัศน์มีผลต่อการอ่านของเด็กมาก (จวีลักษณ์ บุญยะกาญจน์. 2524 : 99)

การใช้ตัวอักษรบรรยายประกอบในรายการโทรทัศน์ จากการศึกษาวิจัยของปิยะชาติ แสงอรุณ (2517 : 30) เรื่องการสร้างวัสดุกราฟิกส์ประกอบรายการโทรทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ผลการวิจัยว่าผู้ดูรายการโทรทัศน์ต้องการให้มีตัวอักษรปรากฏบนจอโทรทัศน์พร้อมกันทั้งหมดมากกว่าให้เห็นทีละตัว และเมื่อมีการนำเอาตัวอักษรมาใช้ประกอบรายการโทรทัศน์แล้ว ชัยวาลย์ วัคค์อักษร (2528 : 28) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ปกติกับรายการโทรทัศน์ที่มีตัวอักษรบรรยายประกอบ โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6 ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ สมบัติ ช่อหะชั้น (2530 : 24 - 25) ได้วิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้เนื้อหาจากรายการโทรทัศน์บันทึกที่สอดคล้องเนื้อหาด้วยตัวอักษรบรรยาย กับผลการเรียนรู้เนื้อหาของรายการโทรทัศน์บันทึกเพียงอย่างเดียวไม่แตกต่างกัน และการเรียนรู้เนื้อหาของตัวอักษรบรรยายที่สอดคล้องเนื้อหาในการเสนอรายการโทรทัศน์บันทึกกับผลการเรียนรู้เนื้อหาของรายการโทรทัศน์ที่เสนอเนื้อหาด้วยตัวอักษรบรรยายเพียงอย่างเดียวไม่แตกต่างกัน

ด้วยคุณสมบัติหลายประการที่โทรทัศน์มีเป็นพิเศษนี้ ทำให้โทรทัศน์เป็นสื่อที่น่าสนใจ ดังนั้น จึงควรจะศึกษาถึงองค์ประกอบบางประการในการผลิตรายการ (คณิง กายสอน 2524 : 22) การผลิตรายการโทรทัศน์การสอนนั้น เทคนิคบางประการส่งผลต่อทเรียน

จึงต้องคำนึงถึงขบวนการผลิตรายการด้านเทคนิคด้วย (ทัศน วัฒ. 2520 : 9 - 10)
 ในด้านเทคนิคของการซ้อนภาพ (superimposition) ตัวอักษรบรรยายลงในรายการ
 โทรทัศน์สามารถทำได้โดยเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator)
 ซึ่งจะทำหน้าที่ในการผสมสัญญาณภาพที่มาจากแหล่งต่าง ๆ มารวมกันก่อนการส่งสัญญาณไปออก
 อากาศหรือส่งสัญญาณไปทำการบันทึกที่เครื่องบันทึกภาพ (video tape recorder)
 (บัญญา สิริโรจน์. 2528 : 98)

ลักษณะของการซ้อนตัวอักษรในรายการโทรทัศน์จะเป็นเทคนิคในการซ้อนภาพแบบ
 Superimposition จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคในการตัด
 ตักรายการโทรทัศน์ ของสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า เทคนิค
 ในการซ้อนตัวอักษรบรรยายลงบนภาพในรายการโทรทัศน์โดยใช้เครื่องผสมสัญญาณภาพ
 (special effect generator) นั้นสามารถที่จะซ้อนข้อความที่เป็นตัวอักษรสีขาวหรือ
 สีอื่น ๆ ได้ 3 รูปแบบด้วยกัน คือ

1. การซ้อนตัวอักษรบรรยายบนภาพในรายการโทรทัศน์ด้วยเทคนิคแบบ Matte
 Keyed หรือ Down Stream Keyed โดยสีของตัวอักษรจะเป็นสีตามสีของตัวอักษรต้นฉบับใน
 Caption
2. การซ้อนตัวอักษรบรรยายลงบนภาพในรายการโทรทัศน์ด้วยเทคนิคแบบ Preview
 Keyed หรือ Down Stream Keyed with Edge หรือ Internal Keyed โดยสีของ
 ตัวอักษรจะเป็นสีตามสีของตัวอักษรต้นฉบับใน Caption แต่จะมีขอบของตัวอักษรเป็นเงาคำ
 หิบบปรากฏอยู่ ซึ่งเงาคำนี้อาจเกิดจากคุณสมบัติพิเศษทางเทคนิคของเครื่องผสมสัญญาณภาพ
 (special effect generator technique) เอง
3. การซ้อนตัวอักษรบรรยายภาพในรายการโทรทัศน์ด้วยเทคนิคแบบ Wipe
 Pattern with Matte Keyed หรือ Wipe Pattern with Down Stream Keyed
 สีของตัวอักษรจะเป็นสีของตัวอักษรต้นฉบับใน Caption ซ้อนอยู่บนแถบพื้นสีอื่นเกิดจากคุณสมบัติ
 พิเศษทางเทคนิคของเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator technique)
 โดยสามารถเปลี่ยนแถบสีได้จากเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator)

ความสัมพันธ์ระหว่างสีของตัวอักษรกับสีของพื้นหลัง

การใช้ตัวอักษรประกอบกับอุปกรณ์การสอนนั้น ไม่ได้หมายถึงว่าเอาอักษรมาผสมเป็นคำขึ้นใช้ร่วมไปกับอุปกรณ์การสอนเท่านั้น อักษรเหล่านั้นจะต้องมาช่วยให้การสอนได้ผลดีมากขึ้นอีกด้วย นั่นก็คือ อักษรที่เรานำมาใช้จะต้องทำหน้าที่เพิ่มเติมอะไรบางอย่างให้แก่สิ่งที่เรานำมาประกอบการสอนเข้าไปอีก เช่น เพิ่มความหมาย เพิ่มความน่าดู แสดงทิศทางหรือนำสายตา แสดงเอกภาพของส่วนประกอบให้ดูได้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และเน้นเพื่อให้เห็นว่าสำคัญ ซึ่งเรามีวิธีทำได้สองทาง คือ (เปรื่อง กุมุท. 2505 : 67 - 68)

1. ทางคุณลักษณะของตัวอักษร ได้แก่ แบบของตัวอักษร สี หรือวัตถุที่ใช้กับตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร

2. ทางที่ทำให้อ่านง่าย การใช้อักษรประกอบกับทัศนวัสดุก็เพื่อให้คนเขาารู้เรื่อง การที่จะให้รู้เรื่องนี้ก็ต้องอาศัยว่า ทำอย่างไรคนเขาจึงจะอ่านได้ง่าย เช่น ต้องไม่เขียนหวัด หรือเส้นบางเกินไป หรือสีของตัวอักษรหายไปกับพื้นหลัง เป็นต้น

ผลของการแปรเปลี่ยนคู่สีของตัวอักษรกับพื้นหลังที่มีความอ่านง่ายนั้น สีของตัวอักษรที่มีความอ่านง่ายอย่างพอเพียงบนพื้นหลังสีหนึ่ง เมื่อเปลี่ยนสีของพื้นหลังแม้ว่าจะใช้ตัวอักษรสีเดิม ความขากง่ายของตัวอักษรก็จะเปลี่ยนไป (Tinker . 1969 : 141)

ความสัมพันธ์ระหว่างสีของตัวอักษรกับสีของพื้นหลัง (background) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความขากง่ายในการอ่าน องค์ประกอบที่มีความสำคัญอันดับแรกก็คือ ความสว่าง (brightness) และความตึกกัน (contrast) ของสีระหว่างตัวอักษรกับพื้นหลังอันมีอิทธิพลต่อการรับรู้ตัวอักษร (Tinker . 1969 : 128) ดังการวิจัยของนักศึกษาลายท่านที่ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสีของตัวอักษรกับสีของพื้นหลังอันมีอิทธิพลต่อการรับรู้ตัวอักษร ดังนักวิจัยที่ยกตัวอย่างให้ปรากฏเพื่อยืนยันดังนี้

แมคคิททริก (McKittrick . 1976 : 4759) ได้ศึกษาความชอบของผู้อ่านที่มีต่ออัตราส่วนของความตึกกัน (contrast Ratio) ของตัวอักษรสีขาวบนพื้นเข้มในสถานการณ์การฉายโดยใช้การเปลี่ยนแปลงความสว่างของหลอดฉายเป็นเครื่องเปลี่ยนแปลงความสว่าง

(luminance) ของตัวอักษรบนพื้นสีที่มีกำลังส่องสว่างต่างกันห้าระดับคือ .37, 1.34, 3.3, 8.5 และ 20 พบว่า ความชอบของผู้อ่านมีความสัมพันธ์กับความสว่างของพื้น กล่าวคือ เมื่อพื้นมีความสว่างน้อย (low background) ผู้อ่านจะชอบตัวอักษรบนพื้นที่มีอัตราส่วนของความตัดกันสูง (high contrast ratio) และเมื่อพื้นมีความสว่างมาก (high background) ผู้อ่านจะชอบตัวอักษรบนพื้นที่มีอัตราส่วนของความตัดกันต่ำ (low contrast ratio)

เบอร์เรน (Birren. 1938 : 62) กล่าวถึงความสามารถในการเห็นตัวอักษร โค้ชเคนในระยยะไกลในสถานการณ์มองปกติว่า คู่สีที่อ่านง่ายที่สุดคือ ดำบนพื้นเหลือง อันถัดไปคือ เขียวบนพื้นขาว แดงบนพื้นขาว น้ำเงินบนพื้นขาว ตามลำดับ ในสถานการณ์ ซึ่งมีแสงสว่างมากกว่าปกติ ตัวอักษรสีอ่อนบนพื้นสีเข้มจะอ่านได้ง่ายที่สุด และในสถานการณ์ ซึ่งแสงสว่างน้อยกว่าปกติตัวอักษรสีเข้มบนพื้นสีอ่อนจะดีกว่า

ซิลเวอร์ (Silver . 1981 : 247) กล่าวถึงสิ่งพิมพ์ที่จะประสบผลสำเร็จต้อง ใช้แบบตัวอักษรที่อ่านง่าย เมื่อต้องการพิมพ์ตัวอักษรสีเพื่อให้สามารถอ่านได้ไกล ๆ คู่สีที่สามารถอ่านได้ง่ายที่สุดคือ ดำบนพื้นเหลือง รองลงไปคือ เขียวบนพื้นขาว น้ำเงินบนพื้นขาว และ ดำบนพื้นขาวตามลำดับ คู่สีที่กล่าวถึงใช้กับงานใหญ่ เช่น โปสเตอร์ ในงานพิมพ์ที่อยู่ในระยะใกล้ คู่สีต่าง ๆ เหล่านี้จะไม่มีความสำคัญ และในสถานการณ์การอ่านปกติควรใช้ตัวพิมพ์สีเข้ม

สำหรับการวิจัยในประเทศไทยอันเกี่ยวข้องกับสีของตัวอักษรและสีของพื้นหลังที่มีความสัมพันธ์กับความยากง่ายในการอ่านนั้นมีน้อยมาก เท่าที่พบ มีผู้ศึกษาไว้คือ

นนทร พรประยูทธ (2528 : 43) ได้ศึกษาผลการรับรู้อักษรสีบนพื้นขาวและอักษรขาวบนพื้นสีในสถานการณ์ปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 160 คน ผลการวิจัยพบว่า ตัวอักษรสีแดง สีนํ้าเงิน สีเขียว และสีดำบนพื้นขาวให้ผลการรับรู้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวอักษรที่เป็นคู่สีเดียวกัน มีอักษรสีนํ้าเงินบนพื้นขาว กับอักษรขาวบนพื้นนํ้าเงิน ให้ผลการรับรู้ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่สีอื่นไม่พบความแตกต่างกัน

วรรณิ แยมประทุม (2513 : 56 - 61) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลทางการเรียน

รู้ของการใช้ อักษรสีน้ำเงิน อักษรสีเขียว อักษรสีคำ บนพื้นขาว กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 96 คน ผ่านการทดสอบตาบอดสี และทดสอบความสามารถทางการอ่าน เครื่องมือที่ใช้เป็นพยางค์เร้าอักษรไทยสองตัว ซึ่งอ่านออกเสียงได้แต่ไร้ความหมาย จำนวน 36 คำ พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน สีเขียว สีคำ และทั้งสามสีในบัตรคำ บัตรละสามพยางค์และรายการพยางค์ตอบแต่ละสี สีละ 12 ชุด ผลการวิจัยพบว่า การใช้อักษรสีเขียว และสีน้ำเงินทำให้นักเรียนมีความสามารถในการรับรู้ได้ดีกว่าอักษรสีคำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความสามารถในการรับรู้ตัวอักษรสีเขียวและสีน้ำเงินไม่แตกต่างกันนักเรียนที่มีสมรรถภาพในการเรียนรู้สูงและสมรรถภาพทางการเรียนต่ำ มีความสามารถในการรับรู้ตัวอักษรไม่แตกต่างกัน ปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างเพศ สมรรถภาพทางการเรียน และสี ต่างไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อการเรียนรู้

วิชัย ภูโยธิน (2514 : 83 - 84) ได้ศึกษาดังผลของคำต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาตอนต้น ด้วยการเปรียบเทียบคำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน สีเขียว และสีคำ บนพื้นขาว กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่ำ นักเรียนกับนักเรียนหญิง การทดลองครั้งที่ 1 กับการทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 100 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงินดีกว่าคำที่พิมพ์ด้วยสีคำ นักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูง กับนักเรียนที่มีประสิทธิภาพทางการเรียนต่ำ เรียนรู้คำสีต่าง ๆ ไม่แตกต่างกัน ผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำที่พิมพ์ด้วยสีเขียวของนักเรียนหญิงดีกว่านักเรียนชาย ผลจากการเรียนรู้ทางการอ่านคำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว และสีน้ำเงิน จากผลการทดลองครั้งที่ 2 ได้ผลดีกว่าการทดลองครั้งที่ 1 และผลการเรียนรู้การอ่านคำสีต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับผลการทดสอบอ่านไทย ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในระดับสูง

สมควร วรสันต์ (2525 : 46 - 50) ได้ศึกษาความยากง่ายในการรับรู้ตัวอักษรสีขาวในสถานการณ์ฉาย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 4 โดยเปรียบเทียบความยากง่ายตามตัวแปรสีที่เป็นพื้นหลังของตัวอักษร และความแตกต่างในการรับรู้ระหว่างระดับชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่า ตัวอักษรสีขาวเมื่ออยู่บนพื้นสีที่แตกต่างกันย่อมก่อให้เกิดความยากง่ายในการ

รับรู้แตกต่างกัน โดย ตัวอักษรบนพื้นสีแดงก่อให้เกิดการรับรู้ได้ดีกว่าตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน แต่ความยากง่ายในการรับรู้เมื่อเปรียบเทียบระหว่างตัวอักษรบนพื้นสีอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

การรับรู้ คือการสัมผัสที่มีความหมาย (sensation) การรับรู้เป็นการแปลหรือตีความหมายแห่งการสัมผัสที่ได้รับออกเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมายหรือรู้จักเข้าใจ ซึ่งในการแปลหรือตีความนี้จำเป็นที่อินทรีย์จะต้องใช้ประสบการณ์หรือความรู้เดิม คือความชัดเจนที่เคยมีแต่หนหลัง ถ้าไม่มีความรู้เดิมก่อกำเนิด หรือสิ่งนั้น ๆ แล้วก่อกำเนิด ก็จะไม่มีการรับรู้กับสิ่งเร้านั้น ๆ จะมีก็เพียงการสัมผัสกับสิ่งเร้าเท่านั้น (จำเนียร ช่วงโชติ และคนอื่น ๆ . 2519 : 3)

สิ่งสำคัญสองประการเกี่ยวกับการรับรู้ก็คือ การรับรู้ใด ๆ ประกอบไปด้วยสัมผัสต่าง ๆ คอสารซึ่งไม่อาจแยกออกจากกันได้ แต่จะสัมพันธ์กันในรูปแบบซึ่งซับซ้อน (complex pattern) และกลายเป็นพื้นฐานของความรู้ของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ประการที่สอง การตอบสนองอย่างเฉพาะเจาะจงต่อบางส่วนของสิ่งเร้าทั้งหมดที่มีอยู่โดยทันทีนั้น คนเราจะเลือกรับรู้เพียงบางส่วนของสิ่งเร้าที่เราสนใจหรือต้องการรับรู้ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ เท่านั้น (Kemp . 1968 : 10 - 11) และในบรรดาการรับรู้จากสัมผัสต่าง ๆ นั้น การรับรู้ทางสายตาเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ ทั้งนี้เพราะมนุษย์ทุกคนจะเรียนรู้แบบรูปธรรมทางจิตสัมผัสถึงร้อยละ 75 เมื่อเปรียบเทียบกับประสาทสัมผัสอื่น ๆ (Dale . 1956 : 234) การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องเริ่มต้นด้วยการรับรู้ที่ถูกต้อง การรับรู้ที่ถูกต้องจึงเป็นรากฐานสำคัญยิ่ง การรับรู้นั้นจะต้องมีสิ่งต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมากมายเป็นชบวนการที่ซับซ้อนและการรับรู้จะถูกต้องแม่นยำหรือผิดพลาดเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยซึ่งพอจะแยกได้เป็น 2 ประเภทคือ สภาวะของสิ่งเร้าและตัวผู้รับรู้เอง (ชม ภูมิภาค . 2523 : 58 - 65)

การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากรายการโทรทัศน์ เกิดจากการใช้เทคนิคการเสนอภาพให้บรรลุจุดประสงค์ โดยการรับรู้ของนักเรียนที่เกิดจากการมองเห็นและได้ยินเสียง การเห็นภาพเป็นการรับรู้วัตถุและเหตุการณ์ในขอบข่ายที่ว่างและเวลา (space and time) การรับรู้ในเชิงว่าง (space) นั้นเป็นการรับรู้จากสามมิติคือ ส่วนกว้าง ส่วนยาว และส่วนลึก ซึ่งจะปรากฏขึ้นในการมองภาพนิ่งหรือภาพที่ไม่เคลื่อนไหวทั่ว ๆ ไป ส่วนภาพที่เคลื่อนไหวนั้น คนเรารับรู้ได้โดยการรวมเอาเวลาเข้าไปด้วย ดังนั้นการรับรู้สิ่งที่ไม่เคลื่อนไหวจึงเป็นการรับ

รู้ทั้งที่ว่างและเวลา (space and time) (จำเนียร ช่วงโชติ . 2519 : 101)

จากเอกสารและงานวิจัยข้างต้น ไม่ว่าจะเป็นคุณค่าของโทรทัศน์ที่เป็นสื่อมวลชนที่ทรงพลังอย่างหนึ่งในการให้การศึกษาเพราะมีทั้งภาพและเสียง ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วสามารถเข้าใจบทเรียนได้มากกว่าสื่ออื่น เมื่อมีการนำตัวอักษรมาประกอบในรายการโทรทัศน์ยังสามารถทำให้การเรียนรู้ดีขึ้นกว่าเดิม และคุณสมบัติในการผลิตรายการโทรทัศน์จากเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator) ที่สามารถซ้อนภาพ (super-imposition) ตัวอักษรบรรยายประกอบในรายการโทรทัศน์ได้หลายวิธีอันทำให้พื้นหลังของตัวอักษรมีความแตกต่างกัน ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างสีของตัวอักษรกับสีของพื้นหลังมีอิทธิพลยิ่งต่อการรับรู้ตัวอักษรอันจะเป็นผลต่อการเรียนรู้ด้วย หากวิธีใดวิธีหนึ่งก่อให้เกิดผลดี จะเป็นการพัฒนารูปแบบการผลิตรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบที่ช่วยให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้นนั้น มีความชัดเจนและก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูง ผู้วิจัยจึงใช้ประกอบกันเป็นข้อมูลในการกำหนดตัวแปรและตั้งสมมุติฐานของการวิจัยในครั้งนี้

สมมุติฐานในการค้นคว้าวิจัย

ผลการเรียนรู้ของผู้ชมจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบทั้ง 3 วิธี คือ แบบมีอักษรบรรยายประกอบ แบบมีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ และแบบมีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสีแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการทดลองผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 90 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ตามลำดับขั้นดังนี้

1. สุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่มีจำนวนนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพียงพอแก่การทดลองมา 1 โรงเรียน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย
 2. สุ่มนักเรียนในข้อ 1 จำนวน 90 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย
 3. แบ่งนักเรียน 90 คนออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย
- จากนั้นทำการจับฉลากเพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลองต่อไป โดยให้

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ

กลุ่มทดลองที่ 3 เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. รายการโทรทัศน์ที่บันทึกลงในเทปบันทึกภาพระบบ PAL แบบ VHS เรื่อง

Get the Message เวลาของเนื้อหาในรายการ 12 นาที ผลิตเป็น 3 แบบ คือ

แบบที่ 1 รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ

แบบที่ 2 รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ

แบบที่ 3 รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี

2. เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ระบบPALแบบVHS จำนวน 3 เครื่อง

3. เครื่องรับโทรทัศน์สีจอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 26 นิ้ว จำนวน 3 เครื่อง

4. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้จากเนื้อหาในรายการโทรทัศน์ตามข้อ 1 ที่ผู้วิจัยปรับปรุงขึ้น 1 ชุด

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. รายการโทรทัศน์

1.1 การผลิตรายการโทรทัศน์ เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองนำมาจากภาพยนตร์การศึกษาของ Walt Disney เรื่อง Get the Message เสียงบรรยายภาษาไทย มีดนตรีประกอบเป็นฉากหลัง เวลาของเนื้อหาในรายการ 12 นาที ได้มาด้วยการบันทึกจากเครื่อง Telecine Chain ลงบนเทปโทรทัศน์ระบบ PAL แบบ U - Matic เพื่อใช้เป็นเทปต้นฉบับ

1.2 ผู้วิจัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ 2 ท่าน ร่วมกันพิจารณาปรับปรุงสาระสำคัญของเนื้อเรื่องเพื่อใช้สำหรับผลิตรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายทั้ง 3 วิธีให้เหมาะสมยิ่งขึ้น จากข้อความสรุปของภาพยนตร์เรื่อง Get the Message ในงานวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ปรกติกับรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบของ ชัชวาลย์ วิกอักษร

1.3 ทำCaption สำหรับข้อความที่เป็นเนื้อหาสาระสำคัญโดยย่อของเรื่อง ที่ผู้วิจัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่านพิจารณาเลือกไว้แล้วเพื่อทำการซ้อนภาพ (superimposition) ตอนล่างของภาพในลักษณะจางซ้อนเร็ว (quick dissolve) ซึ่งจากการวิจัยของคณิง กายสอน (2524 : 46) พบว่าเป็นการตัดต่อที่ผู้ชมรับรู้ได้ดี โดยใช้อักษรลอก

แบบ มานพ 2 ซึ่งสุรสีห์ จึงถิน (2523 : 60) ทำการวิจัยแล้วพบว่า เป็นแบบที่อ่านง่าย
สีขาว ลอกลงบนกระดาษสีดำ

1.4 นำรายการโทรทัศน์ต้นฉบับจากเทป U-Matic ตามข้อ 1.1 ข้อต้นตัวอักษร
(caption) ตามข้อ 1.3 ข้อลงบนภาพในรายการด้วยเทคนิคการซ้อนตัวอักษรด้วยเครื่อง
ผสมสัญญาณภาพ (special effect generator) แบบ Matte ,Keyed หรือ Down
Stream Keyed จัดเป็นรายการโทรทัศน์ทดลองแบบที่ 1

1.5 นำรายการโทรทัศน์ต้นฉบับจากเทป U-Maticตามข้อ 1.1 ข้อต้นตัวอักษร
(caption) ตามข้อ 1.3 ข้อลงบนภาพในรายการด้วยเทคนิคการซ้อนตัวอักษรด้วยเครื่อง
ผสมสัญญาณภาพ (special effect generator) แบบ Preview Keyed หรือ Down
Stream Keyed with Edge หรือ Internal Keyed ภาพตัวอักษรจะเป็นสีขาวมี
เงาคำ จัดเป็นรายการโทรทัศน์ทดลองแบบที่ 2

1.6 นำรายการโทรทัศน์ต้นฉบับจากเทป U-Matic ตามข้อ 1.1 ข้อต้นตัวอักษร
(caption) ตามข้อ 1.3 ข้อลงบนภาพในรายการด้วยเทคนิคการซ้อนตัวอักษรด้วยเครื่อง
ผสมสัญญาณภาพ (special effect generator) แบบ Wipe Pattern with Matte
Keyed หรือ Wipe Pattern with Down Stream Keyed ภาพตัวอักษรจะเป็นสีขาว
ซ้อนอยู่บนแถบสีแดง ซึ่งจากการวิจัยของ สมควร วรสันต์ (2525 : 49) พบว่า ตัวอักษร
สีขาวจะให้ผลการรับรู้ได้ดีที่สุดบนพื้นสีแดง จัดเป็นรายการโทรทัศน์ทดลองแบบที่ 3

1.7 นำรายการโทรทัศน์ที่ผลิตสมบูรณ์แล้วทั้ง 3 แบบมาตรวจสอบความถูกต้อง
อีกครั้งโดยผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหา 2 ท่านและผู้เชี่ยวชาญในการตัดต่อ 2 ท่านร่วมกับผู้วิจัย
พิจารณาาร่วมกัน

1.8 ทำการแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง

1.9 นำเทปต้นฉบับตามข้อ 1.8 ทั้ง 3 แบบก๊อปปี้ลงบนเทปโทรทัศน์ระบบ PAL
แบบ VHS

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

2.1 ผู้วิจัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ วิเคราะห์เนื้อหาจากรายการโทรทัศน์

หัวข้อเรื่อง Get the Message

2.2 ศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบจากหนังสือ เทคนิคการวัดผล (ชวาล แพริตกุล 2518 : 110 - 238) การวัดและการประเมินผลการศึกษา (อนันต์ ศรีโสภณ. 2521 : 78 - 134) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบทดสอบ

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง แล้วสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อปรับปรุงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านพุทธิพิสัยจากงานวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ปรกติกับรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบของ ชีวาลย์ วัคอักษร ให้มีความเที่ยงตรงในเชิงเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.4 ปรับปรุงแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดจำนวน 30 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงนี้ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองจริง จำนวน 100 คน

2.6 นำผลการทดสอบมาตรวจคะแนน โดยให้ข้อที่ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิดหรือไม่ตอบหรือเลือกตอบเกินกว่าหนึ่งแห่งให้ 0 คะแนน

2.7 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ตามวิธีวิเคราะห์ของ จุง เทห์ ฟาน (Fan. 1952 : 6 - 22) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไปไว้ใช้จำนวน 20 ข้อ

2.8 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน K - R 21 (อนันต์ ศรีโสภณ. 2521 : 261 - 263) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .55
ทั้งค่าสถิติในตาราง 1

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบ

N	$\bar{X}$	S^2	r_{tt}
20	12.42	9.94	.55

เมื่อ N แทน จำนวนข้อสอบ

 $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบ Multigroup Posttest - only Design(ชูศรี วงศ์รัตน์. 2528 : 108)

2. การทดลองครั้งนี้กระทำพร้อมกันทั้ง 3 กลุ่ม ในวันและเวลาเดียวกัน โดยนิสิตปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา ชั้นปีที่ 3 และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการศึกษาซึ่งเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้เครื่องมือและการทดลองเป็นผู้ช่วย จำนวน 5 ท่าน จากนั้นดำเนินการทดลองตามลำดับดังนี้

2.1 ผู้วิจัยและผู้ช่วยทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการจัดห้องทดลอง การเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทดลอง การควบคุมห้องทดลอง การแจกแบบทดสอบและกระดาษคำตอบ

2.2 จัดเตรียมห้องทดลองสำหรับการเรียนจากระบบการโทรทัศน์ 3 ห้อง โดยให้มีเครื่องรับโทรทัศน์สีจอภาพไม่ต่ำกว่า 26 นิ้ว ห้องละ 1 เครื่อง ต่อเชื่อมกับเครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ระบบ PAL แบบ VHS เครื่องต่อเครื่อง

2.3 การดำเนินการทดลอง ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยและผู้ช่วยตรวจสอบความ

เรียบร้อยของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองอีกครั้งให้อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ จากนั้นชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มทราบว่า จะได้เรียนจากรายการโทรทัศน์เรื่องอะไร ความยาวเท่าไร แต่จะไม่บอกจุดมุ่งหมายของเรื่องที่ให้ผู้ เมื่อพร้อมและได้เวลาที่กำหนดแล้ว ดำเนินการทดลองโดยให้

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากรายการโทรทัศน์ ชุดที่ 1

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากรายการโทรทัศน์ ชุดที่ 2

กลุ่มทดลองที่ 3 เรียนจากรายการโทรทัศน์ ชุดที่ 3

2.4 เมื่อรายการโทรทัศน์จบลง ทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที พร้อมกับทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบที่ได้คัดเลือกแล้ว ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบเท่ากันทั้ง 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 นาที

2.5 นำกระดาษคำตอบของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มาตรวจให้คะแนนโดยใช้วิธี 0 - 1 (zero - one method) ข้อใดถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือเลือกตอบเกินกว่า 1 แห่งในข้อเดียวกันให้ 0 คะแนน

2.6 รวบรวมคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำข้อมูล ใช้ค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าเฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2525 : 32)

1.2 หาค่าความแปรปรวน (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2525 : 58)

2. ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ใช้เทคนิค 27 % ของ จุง เคห์ ฟาน (Fan. 1952 : 1 - 32)

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน K-R 21 (อนันต์ ศรีโสภา. 2521 : 261 - 263)

4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ถ้าผลของการทดสอบมีนัยสำคัญทาง

สถิติ จะใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีการของ Newman Keuls Test (วิเชียร เกตุสิงห์. 2521 : 69 - 84)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ 3 วิธี ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ

เพื่อให้การแปลความหมายและการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลขึ้น

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน	ความแปรปรวน
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยกำลังสองของคะแนน
df	แทน	degree of freedom
F	แทน	ค่าสถิติในการพิจารณาใน F - distribution.

กลุ่มทดลองที่ 1 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ

กลุ่มทดลองที่ 2 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงา

กลุ่มทดลองที่ 3 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี

การวิเคราะห์กับข้อมูล

ภายหลังการทดลองและทดสอบผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มแล้ว ผู้วิจัย ได้ตรวจสอบคะแนนการทดสอบและนำผลมาหาสถิติพื้นฐานดังที่แสดงไว้ในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	S
กลุ่มทดลองที่ 1	30	10.467	11.085	3.329
กลุ่มทดลองที่ 2	30	10.60	11.145	3.338
กลุ่มทดลองที่ 3	30	10.60	12.8	3.578

จากตาราง 2 ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มใกล้เคียงกันและเพื่อให้ทราบว่าคะแนนเฉลี่ยเหล่านั้นแตกต่างกันทางสถิติหรือไม่ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลตามความแปรปรวนแบบทางเดียว (one - way analysis of variance) ทำการทดสอบผลการวิเคราะห์ปรากฏดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของคะแนนผลการเรียนรู้ของทั้ง 3 กลุ่ม

Source of Variance	df	SS	MS	F
BETWEEN	2	0.36	0.18	0.015
WITHIN	87	1015.87	11.68	
TOTAL	89	1016.23		

จากตาราง 3 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกัน
อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบทั้ง
สามวิธี มีผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์แบบมีอักษรบรรยายประกอบ 3 วิธี ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพ (superimposition technique) ด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพ (special effect generator)

แบบที่ 1 รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ

แบบที่ 2 รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ

แบบที่ 3 รายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี

สมมุติฐานในการค้นคว้า

ผลการเรียนรู้จากผู้ชมรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบทั้ง 3 วิธี คือ แบบมีอักษรบรรยายประกอบ แบบมีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ แบบมีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี แตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวชิรธรรมสาริธ สังเกตกรรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 90 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple Random Sampling) และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จากนั้นทำการจับฉลากเพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลองต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. รายการโทรทัศน์ที่บันทึกภาพลงในเทปบันทึกภาพ เรื่อง Get the Message เลียงบรรยายภาษาไทย มีคนศรีประกอบเป็นฉากหลัง

ชุดที่ 1 เป็นรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพแบบ Matte Keyed หรือ Down Stream Keyed

ชุดที่ 2 เป็นรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพแบบ Preview Keyed หรือ Down Stream Keyed with Edge หรือ Internal Keyed

ชุดที่ 3 เป็นรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพแบบ Wipe Pattern with Matte Keyed หรือ Wipe Pattern with Down Stream Keyed

2. เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์แบบ VHS และเครื่องรับโทรทัศน์สีจอภาพขนาด 26 นิ้ว จำนวน 3 ชุด

3. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในพฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ และความเข้าใจ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

การดำเนินการทดลอง

แบบแผนการทดลองครั้งนี้เป็นแบบ Multigroup Posttest - Only Design การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยให้

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากรายการโทรทัศน์ชุดที่ 1

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากรายการโทรทัศน์ชุดที่ 2

กลุ่มทดลองที่ 3 เรียนจากรายการโทรทัศน์ชุดที่ 3

หลังจากกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มเรียนจากรายการจบลงแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที จากนั้นนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนแล้วนำผลไปวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมุติฐานด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติคำนวณหา

ค่าต่อไปนี้

4.1 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วย
จัดความคิดรวบยอดหลังรายการชนิดจักษุสัมผัสทั้ง 3 แบบ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน
แบบทางเดียว (one-way analysis of variance)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้จากนักเรียนที่ชมรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบทั้ง 3 วิธี คือ แบบมีอักษรบรรยายประกอบ แบบมีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ และแบบมีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยในครั้งนี้ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ชมรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบทั้ง 3 วิธี คือ แบบมีอักษรบรรยายประกอบ แบบมีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ และแบบมีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานของการวิจัย แสดงว่าเทคนิคการซ้อนภาพตัวอักษรด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพนั้นไม่มีผลทำให้ปริมาณการเรียนรู้ของผู้เรียนแตกต่างกัน ถึงแม้ว่าเทคนิคในการซ้อนตัวอักษรทั้ง 3 วิธีจะมีความแตกต่างกัน ที่ความสัมพันธ์ระหว่างสีของตัวอักษรกับพื้นหลังอันอาจทำให้เกิดความยากง่ายในการอ่านแตกต่างกัน แต่คนเรามีความสามารถในการอ่านได้อย่างรวดเร็วถึง 0.66 วินาทีต่อบรรทัด (จำเนียร ช่วงโชติ. 2528 : 163) และหลักการประสานกันสนิท (closure) ที่ว่าภาพที่ใกล้จะสมบูรณ์หรือขาดความสมบูรณ์ไปเพียงเล็กน้อย ไม่สามารถทำลายการรับรู้ที่เต็มบริบูรณ์ลงได้ ทั้งนี้เพราะคนเรามีแนวโน้มที่จะต่อเติมส่วนที่หายไปของภาพให้เกิดเป็นภาพที่สมบูรณ์ได้ (จำเนียร ช่วงโชติ. 2528 : 92 - 93) จึงไม่ส่งผลให้ความสามารถในการรับรู้อักษรบรรยายประกอบทั้ง 3 วิธีแตกต่างกัน ทำให้ผลการเรียนรู้จากรายการ

โทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบทั้ง 3 วิธี ไม่แตกต่างกันไปเลย

สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบทั้ง 3 วิธีไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะอักษรบรรยายประกอบในรายการโทรทัศน์ทั้ง 3 วิธีมีสาระสรุปใจความสำคัญเดียวกัน จึงทำให้ผู้เรียนรับรู้สาระสำคัญที่เหมือนกัน จึงส่งผลต่อการเรียนรู้ที่ไม่แตกต่างกันด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องขึ้นนำที่มีผลต่อการอ่าน (อลิศรา ตันธนสิน. 2528 : 31 , สิริลักษณ์ สันพัฒนานุกุล. 2530 : 28) ที่พบว่าการใช้เครื่องขึ้นนำแบบต่าง ๆ ที่ใช้เน้นสาระสำคัญเดียวกัน ไม่ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านที่แตกต่างกัน

สาเหตุอีกประการหนึ่ง อาจเกิดจากการพัฒนาการในด้านการรับรู้ด้วยสัมผัสสัมผัสและสายตาของนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อันเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง มีพัฒนาการของอวัยวะรับสัมผัสอย่างสมบูรณ์ ประกอบกับพัฒนาการทางสติปัญญา อยู่ในชั้นที่มีการคิดอย่างมีระเบียบแบบแผน มีการตั้งสมมุติฐานหรือการคาดคะเนสิ่งที่เกิดขึ้น ต่อมาจึงมีการทดสอบสมมุติฐานหรือสิ่งที่คาดไว้อย่างมีระบบ คือใช้วิธีสังเกตและหาข้อสรุปอย่างมีเหตุผล (วรพักตร์ ภูพันธ์ศรีและศิริพันธ์ คำรงผล. 2530 : 82) ทำให้เกิดการเรียนรู้และจดจำสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามาสู่สมองได้ดี จึงทำให้ผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบทั้ง 3 วิธี ไม่แตกต่างกัน

ข้อสังเกตประการสุดท้าย จากสถิติทดสอบพบว่า ค่าสถิติทดสอบมีค่าน้อยมากซึ่งอาจแสดงว่า เทคนิคในการซ่อนตัวอักษรจากเครื่องผสมสัญญาณภาพที่แตกต่างกัน ไม่มีอิทธิพลทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนแตกต่างกัน สาเหตุที่จะทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนแตกต่างกัน น่าจะเนื่องมาจากองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น การมีและไม่มีตัวอักษรบรรยายประกอบในรายการโทรทัศน์ ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า - การเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบมีผลการเรียนรู้สูงกว่าการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ปกติ (ชัชวาลย์ วัคอักษร. 2528 : 28) หรืออาจเนื่องมาจากการใช้สิ่งช่วยจิตความคิดรวบยอด (สมชาย อินทรักษาทรัพย์. 2528 : 25 , อิทธิศักดิ์ ธูสินธุ์. 2530 : 30 - 33) การนำเรื่อง (บังเอิญ โอวาท.

2528 : 103 , ภาวนา พรหมสาชา ณ สกลนคร. 2531 : 32 - 33) เทคนิคในการคัดต่อ (คณิต ภายสอน. 2524 : ข) การรับรู้ทางสายตา (ดวงเดือน ศาสตรภักดิ์. 2525 : 149 , พวงน้อย ศรีศลานนท์. 2525 : 67 , ศศิธร ชันติธรางกูร. 2520 : 46 - 50) และองค์ประกอบอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะในการผลิตรายการโทรทัศน์

การใช้เทคนิคการช้อนอักษรบรรยายประกอบจากเครื่องผสมสัญญาณภาพในรายการโทรทัศน์ทั้ง 3 วิธี คือ แบบมีอักษรบรรยายประกอบ แบบมีอักษรบรรยายประกอบแบบมีเงาคำ และแบบมีอักษรบรรยายประกอบบนแถบสี ส่งผลต่อการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นในการผลิตรายการโทรทัศน์จึงสามารถเลือกใช้เทคนิคในการช้อนอักษรบรรยายประกอบจากเครื่องผสมสัญญาณภาพแบบใดก็ได้ตามความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรวิจัยแบบของตัวอักษรที่อาจมีความเหมาะสมมากกว่าในการใช้ประกอบในรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยาย
2. ควรวิจัยผลของสีของตัวอักษรสีอื่น ๆ ที่อาจมีความเหมาะสมมากกว่าในการใช้ประกอบรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยาย
3. ควรวิจัยหาวิธีการนำเสนอตัวอักษรในลักษณะอื่น เช่น การเสนอตัวอักษรแบบตัวอักษรวิ่ง ฯลฯ
4. ควรวิจัยผลของการช้อนตัวอักษรในรายการโทรทัศน์ด้วยเครื่องผสมสัญญาณภาพกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา อันอาจมีผลแตกต่างทางผลการเรียนรู้ อันเนื่องมาจากพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ของเด็กในระดับประถมศึกษา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กองปฏิบัติการ กรมการศึกษานอกโรงเรียน. "คุยกับท่านอธิบดีกรมการศึกษานอกโรงเรียน เรื่องการศึกษาทางไกล" การศึกษาตลอดชีวิตรวมบทความการศึกษานอกโรงเรียน เล่ม 5 หน้า 377 - 378. กรุงเทพฯ ฯ : สิงหาคม 2528.

✓ คณิ่ง กายสอน. การศึกษาผลการรับรู้ความหมายของผู้ชมรายการโทรทัศน์ที่ใช้การตัดต่อแบบต่าง ๆ. ปรินทิพพานิช กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.

จำเนียร ช่วงโชติ และคนอื่น ๆ. จิตวิทยาการรับรู้และเรียนรู้. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2519.

ฉวีลักษณ์ บุญยะกาญจน์. จิตวิทยาการอ่าน. กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

ชม ภูมิภาค. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

_____ "โทรทัศน์กับการศึกษาตลอดชีพ" สารเทคโนโลยีทางการศึกษาฉบับที่ 2.

หน้า 50. กรุงเทพฯ ฯ : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2515.

ชวาล แพริตกุล. เทคนิคการวิเคราะห. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ ฯ : วัฒนาพานิช, 2518.

ชัชวาลย์ วิทอักษร. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ปรกติกัับรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ. ปรินทิพพานิช กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. แบบแผนการทดลองและสถิติ. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

_____ สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2525.

ดวงเดือน ศาสตรภักดิ์. การศึกษาเปรียบเทียบเด็กไทยเชื้อชาติไทยกับเด็กไทยเชื้อชาติจีน เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่าน การรับรู้ทางสายตาและแบบการคิดให้

- เหตุผลตามหลักการอนุรักษ์ของเพียเจต์ในระดับชั้นประถมปีที่ 1 - 5. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515. อักสำเนา.
- นนทพร พรประยูทธ. การศึกษาผลการรับรู้อักษรสลับพื้นขาวและอักษรขาวบนพื้นสี. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- นันทริกา คุ่มไพโรจน์. ภาษาเพื่อการสื่อสาร 2. กรุงเทพฯ ฯ : คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. อักสำเนา.
- บังเอิญ โอวาท. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คำคุณศัพท์สลับจากเทปโทรทัศน์ที่มีการนำเรื่องแบบต่าง ๆ. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อักสำเนา.
- บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร. ทักษะกราฟิกส์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน, 2529.
- ปัญญา สิริโรจน์. "เทคนิคในการผลิตรายการโทรทัศน์" สรุปผลการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการผลิตรายการโทรทัศน์ครั้งที่ 2. หน้า 98. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักงานวิทยุและโทรทัศน์ การศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ตุลาคม 2528.
- ปิยะชาติ แสงอรุณ. การสร้างวัสดุกราฟิกส์ประกอบรายการโทรทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- เป็รื่อง กุมุท. "เทคนิคในการประกิจษุอักษรสำหรับอุปกรณ์การสอน" วารสารอุปกรณ์การศึกษา. หน้า 67 - 74. กรุงเทพฯ ฯ : กันยายน - ตุลาคม 2505.
- เป็รื่อง กุมุท และครรชิต อัดถาการ. การใช้โทรทัศน์ในห้องเรียน. กรุงเทพฯ ฯ : สหมิตรการพิมพ์, 2515.
- พวงน้อย ศรีถลานนท์. การศึกษาผลการฝึกความพร้อมทางการอ่านในด้านการรับรู้ความแตกต่างทางสายตาโดยใช้สไลด์ในระดับชั้นอนุบาล. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515. อักสำเนา.
- พนิต วัฒนไพ. การผลิตรายการโทรทัศน์. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อักสำเนา.

- ภาวนา พรหมสาชา ฅ สกลนคร. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์
การสอนที่ใช้การนำเรื่องต่างกัน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัย -
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อักสำเนา.
- วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี และศิรินันท์ คำรงผล. จิตวิทยาพัฒนาการและการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ :
มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2530.
- วรรณี แยมประทุม. การศึกษาเปรียบเทียบผลทางการเรียนรู้ของการใช้อักษรสีน้ำเงิน
อักษรสีเขียว อักษรสีคำ บนหนังสือให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. ปรินิพนธ์ กศ.ม.
วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2513. อักสำเนา.
- วสันต์ อติศัพท์. การผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษา. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์,
2526.
- วิจิตร ภักดิ์รัตน. วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์กับการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : วัฒนาพานิช,
2523.
- วิชัย ภูโยธิน. ผลของคำต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์
ค.ม. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514. อักสำเนา.
- วิเชียร เกตุสิงห์. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ ฯ : กองวิจัยการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2521.
- วิทยาธร ห่อแก้ว. ความคิดเห็นของผู้ชมรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2525. อักสำเนา.
- ศศิธร ชันธิธรางกูร. พัฒนาการของความสามารถในการฟังและความสามารถในการอ่าน
ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อักสำเนา.
- ศิริลักษณ์ สิ้นพัฒนานุกูล. ความเข้าใจในการอ่านเนื้อหาที่ใช้เครื่องขึ้นนำแบบต่าง ๆ.
ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2530. อักสำเนา.

สนั่น ปัทมะทิน. "ข้อดีข้อเสียของวิดีโอ" คาเมรา.ปีที่ 1 ฉบับที่ 4 หน้า 72 - 75.

กรุงเทพ ฯ : 2527.

สมควร วรสันต์. การวิเคราะห์ความยากง่ายในการรับรู้ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีต่าง ๆ.

ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2525. อักสำเนา.

สมชาย อินทรักษาทรัพย์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพบางส่วนจากเนื้อหาในรายการก่อนรายการกับรายการโทรทัศน์ที่เสนอภาพบางส่วนจากเนื้อหาในรายการหลังรายการ.ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัย -
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อักสำเนา.

สมบัติ ช่อหะชั้น. การศึกษาผลการเรียนรู้จากตัวอักษรบรรยายที่ส่อแทรกในระหว่างการเสนอรายการโทรทัศน์บนเทปที่ต่างเนื้อหากัน. ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพ ฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อักสำเนา.

สุรสีห์ จิ่งถิ่น. การวิเคราะห์ความยากง่ายของตัวอักษรไทย 10 รูปแบบของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2523. อักสำเนา.

อนันต์ ศรีโสภา. การวัดผลและการประเมินผลทางการศึกษา.กรุงเทพ ฯ : ไทยวัฒนาพานิช,
2521.

อลิรา ตันธนสิน. การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่อาศัยเครื่องขึ้นนำด้วยตัวอักษรแบบต่าง ๆ. ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพ ฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อักสำเนา.

อิทธิศักดิ์ ฐาสินธุ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์การสอนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดหลังรายการชนิดจักษุสัมผัสโดยความเร็วของภาพต่างกัน.
ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
อักสำเนา.

- Birren, Faber. Monument to colour. New York, Mcfarlane warde Mcfarlane, 1938.
- Burke, Richard C. Instructional Television. Indiana University Press, Bloomington, 1971.
- Dale, Edgar. Audio-Visual Method in Teching. Dryden Press, New York, 1956.
- Fan, Chung-keh. Item Analysis Table. New Jersey, Educational Testing Service, Princeton, 1952.
- Ford Foundation. Teching by Television, and Report from the Ford Foundation and the Fund for Advancement of Education. Second Edition, New York, January, 1961.
- Herman, Lewis. Educational Film : Writting, Directing and Producing for Classroom, Television Broadcasting : An Introduction. Crown Publishers, Inc., New York, 1965.
- Howell, Jermy. "The Use of Television in Argicultural Extension", Educational Television Instructional. 4 June 1970 : 6-7 p.
- Kemp, Jorld E. Planning and Producting Audio-Visual Materials. Thomas Y. Crowell, New York, 1968.
- Klein, George and Hockley, Jeffrey. Television Teching Techniques. Brisbane, Watson Furguson & Co., 1972.
- Mckittrick, James Lee, Ed.d "Viewer Prefered Contrast Ratio for Projected Negative", Dissertation Abstracts. 27 : 4795-a, February, 1976.
- Silver, Gerald A. Graphic Layout and Design. New York, Van Nostrand Reinhold, 1981.
- Tinker, Miles A. Legibility of Print. 3 rd ed., Iowa, Iowa State University Press, 1969.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

คำสถิติของการวิเคราะห์แบบทดสอบ

ค่า P และค่า r ที่ได้จากการวิเคราะห์แบบทดสอบรายการโทรทัศน์ เรื่อง

Get the Message

ข้อที่	P	r
1	.75	.38
2	.75	.38
3	.54	.48
4	.58	.42
5	.29	.26
6	.54	.34
7	.77	.35
8	.65	.20
9	.69	.29
10	.75	.38
11	.70	.48
12	.56	.51
13	.77	.49
14	.54	.27
15	.71	.26
16	.56	.46
17	.56	.38
18	.77	.35
19	.60	.53
20	.60	.39

ภาคผนวก ข.
แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

แบบทดสอบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์การศึกษา เรื่อง Get the Message

ข้อสอบมีจำนวน 20 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 10 นาที แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับตัวอักษรที่ต้องการเลือกเพียงคำตอบเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. มนุษย์รู้จักภาษาพูดเพราะ

ก. ต้องการสื่อความคิด

ข. ต้องการอยู่ร่วมกัน

ค. มีความเจริญมากขึ้น

ง. เป็นสัตว์ที่มีความแข็งแรง

2. มนุษย์ต้องใช้ภาษาเขียนเพราะ

ก. มนุษย์มักลืม

ข. ต้องการสื่อสารไกล ๆ

ค. มีความเจริญมากขึ้น

ง. ต้องการให้เป็นหลักฐาน

3. ผู้ประชิษุพยัญชนะชั้นในข้อออกเสียงคือ

ก. ชาวโรมัน

ข. ชาวกรีก

ค. ชาวอียิปต์

ง. ชาวฟินิเซียน

4. ผู้ที่แก้ไขพยัญชนะจนเหมือนตัวพิมพ์ใหญ่ในปัจจุบันคือ

ก. ชาวโรมัน

ข. ชาวกรีก

ค. ชาวอียิปต์

ง. ชาวฟินิเซียน

5. พยัญชนะของชาวฟินิเซียนมี _____ พยัญชนะในปัจจุบัน _____ ตัว

ก. มากกว่า - 4

ข. น้อยกว่า - 4

ค. มากกว่า - 6

ง. น้อยกว่า - 6

6. สมัยที่มนุษย์รู้จักการเขียนหนังสือในตอนแรกหนังสือมีราคาแพงเพราะ

ก. ไม่มีกระดาษ

ข. กระดาษมีราคาแพง

ค. ไม่มีการพิมพ์

ง. การเขียนหนังสือทำได้ช้า

7. การสื่อความหมายเป็นภาพมีข้อเสียคือ
 ก. เข้าใจยาก
 ข. วาดไม่เป็น
 ค. สื่อความหมายที่เป็นความรู้สึกนึกคิดและอารมณ์ไม่ได้
 ง. ต้องอาศัยคำในการวาด
8. พัฒนาการของพยัญชนะใช้เวลา
 ก. 2,000 ปี
 ข. 5,000 ปี
 ค. 15,000 ปี
 ง. 20,000 ปี
9. คำว่า"อัลฟาเบท"มาจาก
 ก. การเรียกของชาวฟินิเซียน
 ข. การเรียกของชาวโรมัน
 ค. สัญลักษณ์"อัลฟา""เบต้า"ทางเคมี
 ง. พยัญชนะสองตัวแรกมารวมกัน
10. อียิปต์โบราณมีอักษรภาพเรียกว่า
 ก. แอนคิส
 ข. เฮียโรกริฟิค
 ค. โรมัน
 ง. คูนิฟอร์ม
11. ชาวสุเมเรียนเรียกอักษรภาพของตนว่า
 ก. แอนคิส
 ข. โรมัน
 ค. เฮียโรกริฟิค
 ง. คูนิฟอร์ม
12. การพิมพ์ในประเทศจีนไม่ก้าวหน้าเพราะ
 ก. แม่พิมพ์ทำด้วยโลหะ
 ข. อักษรภาพมีเป็นจำนวนมาก
 ค. แม่พิมพ์มีจำนวนมาก
 ง. แม่พิมพ์ทำด้วยไม้
13. ชาตินแรกที่รู้จักการพิมพ์คือ
 ก. โรมัน
 ข. อียิปต์
 ค. สุเมเรียน
 ง. จีน
14. ความยุ่งยากของอักษรภาพคือ
 ก. เขียนยาก
 ข. จำยาก
 ค. มีมาก
 ง. อ่านยาก

15. การสื่อสารประเภทใดที่ไม่ต้องใช้สาย
- | | |
|-------------|-------------|
| ก. โทรศัพท์ | ข. โทรเลข |
| ค. วิทยุ | ง. โทรพิมพ์ |
16. การสื่อสารที่ทันสมัยที่สุดก่อนปีค.ศ.1844 คือ
- | | |
|-----------|--------------|
| ก. วิทยุ | ข. โทรศัพท์ |
| ค. โทรเลข | ง. สิ่งพิมพ์ |
17. ในปีค.ศ.1844 มีการสื่อสารแบบใหม่เกิดขึ้นคือ
- | | |
|-----------|--------------|
| ก. วิทยุ | ข. โทรศัพท์ |
| ค. โทรเลข | ง. สิ่งพิมพ์ |
18. ข้อจำกัดของโทรเลขและโทรศัพท์คือ
- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| ก. ไม่เห็นตัวขณะสื่อสารกัน | ข. อุปกรณ์ที่ใช้ราคาแพง |
| ค. ต้องใช้สายเคเบิล | ง. ยังไม่เร็วพอ |
19. การสื่อสารที่ทันสมัยในต้นศตวรรษที่ 20 คือ
- | | |
|-----------|--------------|
| ก. วิทยุ | ข. โทรศัพท์ |
| ค. โทรเลข | ง. สิ่งพิมพ์ |
20. ปัจจัยที่สำคัญที่สุดของการสื่อสารในปัจจุบันคือ
- | | |
|--------------------------|-------------------|
| ก. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ | ข. วิธีการสื่อสาร |
| ค. สัญลักษณ์ในการสื่อสาร | ง. มนุษย์ |

ภาคผนวก ค.
รายการโทรทัศน์

รายการโทรทัศน์ เรื่อง Get the Message

คำบรรยาย	ข้อความสรุป
1. มีหลายวิธีที่เราจะส่งข่าวสาร แต่ไม่ว่าวิธีใดก็ตามจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ผู้รับสาร 2. ท้ายความสามารถในการสื่อสารทำให้วิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นดังเช่นปัจจุบัน 3. ก่อนที่มนุษย์จะมีคำพูดใช้กัน เขาอาศัยอยู่ในถ้ำ เพื่อป้องกันภัยจากสัตว์ที่ใหญ่กว่า รังไค้เร็วกว่า และดุร้ายกว่า 4. แต่โชคที่มนุษย์เป็นสัตว์ช่างคิด และด้วยความเป็นที่ที่จะต้องเอาชีวิตรอด ต้องอยู่ร่วมกัน แต่ปัญหาใหญ่ก็คือ การสื่อความหมาย 5. เขาพยายามคิดและแสดงออก ซึ่งก็คงจะดีสำหรับการสื่อความหมายง่าย ๆ แต่เมื่อเขาพบสิ่งที่ยิ่งใหญ่ ข่าวสารทุกอย่างมิได้เป็นเพียงข่าวสารธรรมดาเสมอไป จำเป็นต้องมีวิธีที่ดีกว่า อย่างเช่น เมื่ออยู่ท่ามกลางความมืดจะติดต่อกันได้อย่างไร 6. ไม่มีใครรู้เลยว่า วันหนึ่งมนุษย์พูดคำแรก	ผู้รับสารสำคัญยิ่งต่อการสื่อสาร การสื่อสารทำให้มนุษย์เป็นดังเช่นปัจจุบัน การอยู่ร่วมกันต้องอาศัยการสื่อสาร ค้นพบภาษาท่าทาง ค้นพบภาษาพูด

คำบรรยาย	ข้อความสรุป
เมื่อไร แต่ที่เราารู้ก็คือ มนุษย์ไม่เคยหยุดพูด อีกเลย	
7. ครั้นมนุษย์เริ่มมีการสื่อความหมายก็เริ่มมี การรวมตัวและร่วมมือกัน เมื่อวัฒนธรรม เจริญขึ้นมนุษย์ก็คิดถึงความเป็นที่จะส่งข่าว สารให้ไกลออกไป	ต้องการสื่อสารให้ไกลขึ้น
8. เขาพยายามอยู่หลายวิธีเช่น การส่งสัญญาณ ควัน แต่ไม่สำเร็จเพราะลมไม่พัดไปในทิศ ทางเดียวกันเสมอไป	สัญญาณควัน
9. เขาตีกลอง และรอกอยผู้รับสัญญาณแต่ไม่สำ เร็จ	สัญญาณกลอง
10. เขาใช้วิธีจุดไฟในเวลากลางคืน ก็คาดไม่ ได้ว่าผลจะเป็นอย่างไร ใช้วิธีตะโกนเพื่อ บอกข่าว เสี่ยงก็อาจหายไป	สัญญาณไฟ
11. แน่นนอน บางสัญญาณก็มีผู้ได้รับ แต่ความจำ ของมนุษย์ไม่ดีนัก มักลืม ความจริงมนุษย์ก็ ต้องการเก็บข่าวสารเหมือนกัน แต่ไม่เคย สำเร็จ	ลืม จำได้ไม่หมด
12. อีกครั้งที่มนุษย์ใช้ความคิดและมือในการวาด ภาพที่ปรากฏตามผนังถ้ำ	ค้นพบภาษาเขียน

คำบรรยาย	ข้อความสรุป
13. ภาพเหล่านี้เป็นภาพง่าย ๆ จากประสบการณ์ แต่วิธีนี้ไม่สามารถบันทึกความรู้ที่นึกคิดและอารมณ์ได้ เวลาผ่านไป มนุษย์ก็พยายามรวบรวมภาพเข้าไว้ด้วยกัน แต่มันยุ่งยาก สับสน	ระยะแรกเป็นรูปภาพ
14. อีกก้าวหนึ่งที่มนุษย์พยายามให้ง่ายโดยใช้สัญลักษณ์ ทั้งในจีนสมัยโบราณ พระอาทิตย์ เสือ ผืน ภูเขา แทนด้วยภาพเหล่านี้ ซึ่ง เป็นเพียงสัญลักษณ์	เปลี่ยนภาพเป็นสัญลักษณ์
15. ช่วงเวลาเดียวกัน ชาวสุเมเรียนก็เปลี่ยนรูปภาพเป็นอักษรคล้ายลิ่ม เรียกว่าอักษร "คูนiform"	สุเมเรียน - คูนiform
16. ในอียิปต์ อักษรภาพ "เฮียโรกริฟฟิค" ก็ เปลี่ยนไปเหมือนกันเช่น สัญลักษณ์วัว บ้าน อูฐ และสัญลักษณ์อื่น ๆ	อียิปต์ - เฮียโรกริฟฟิค
17. แต่ก็มีสัญลักษณ์เป็นจำนวนพันที่ทำให้สับสน และยากที่จะเรียนรู้	สัญลักษณ์มีมากยากแก่การใช้
18. และแล้วชาวฟินิเซียนก็ได้ประดิษฐ์พยัญชนะ ขึ้นไปใช้ออกเสียง แต่การเขียนก็กลายเป็น รหัสลับไป สัญลักษณ์ของวัวกลายเป็นอักษร	ฟินิเซียนประดิษฐ์พยัญชนะขึ้นไปใช้ออกเสียง

คำบรรยาย	ข้อความสรุป
ตัวแรก บ้าน อฐ และประจุเป็นอักษรตัวต่อไป 19. ในที่สุดก็ได้ตัวอักษร 22 ตัว แม้ว่าการเขียนในระยะแรกจะง่ายก็จริงแต่ก็ยังไม่มีการใช้ 20. ชาวกรีกโบราณได้ประดิษฐ์พยัญชนะที่ดูง่ายกว่า 21. และจากพยัญชนะ 2 ตัวแรกคือ "อัลฟา" และ "เบตา" ได้รวมกันเป็น "อัลฟาเบท" แปลว่า พยัญชนะ 22. ชาวโรมันได้ออกแบบพยัญชนะที่ดูเหมือนกับตัวพิมพ์ใหญ่ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ยกเว้นตัวพยัญชนะเพียงไม่กี่ตัวที่เปลี่ยนไป 23. แต่ก็นานถึง 2 หมื่นปี กว่าที่จะมีพยัญชนะใช้เพียง 26 ตัว เพื่อใช้สำหรับคำต่าง ๆ ในที่สุคนษย์ก็พบวิธีการในการบันทึกความคิดของเขา 24. แต่ปัญหาก็คือ ไม่มีกระดาษหรือหอยาก และใช้เวลานานมากในการเขียนหนังสือ หนังสือจึงเป็นสิ่งที่หาแพง จะต้องมียุติที่ง่ายกว่านี้	ระยะแรกมี 22 ตัว กรีกทำพยัญชนะให้ดูง่ายขึ้น อัลฟา (A) เบตา (B) อัลฟาเบท (พยัญชนะ) ชาวโรมันแถมเหมือนตัวพิมพ์ใหญ่ในปัจจุบัน ใช้เวลาถึง 2 หมื่นปี ใช้เวลานานในการเขียนหนังสือ

คำบรรยาย	ข้อความสรุป
25. ชาวจีนได้ทำแม่พิมพ์ด้วยไม้ ถึงแม้จะมีกระดาษ แต่ไม่มีพยัญชนะใช้ จึงมีแม่พิมพ์มากเกินไป	จีนเป็นชาติแรกที่รู้จักการพิมพ์
26. เวลาไล่เลี่ยกันในยุโรปได้เริ่มการประดิษฐ์ที่เป็นการพลิกประวัติศาสตร์ เขานำอักษร เอ บี ซี มาหล่อตัวพิมพ์ด้วยโลหะ	ยุโรปเริ่มการพิมพ์ในเวลาไล่เลี่ยกัน
27. และเมื่อมีความก้าวหน้าทางด้านการพิมพ์ และมีกระดาษใช้แพร่หลาย หนังสือก็เกิดขึ้นมากมายและราคาถูกลงด้วย ข่าวสารจึงได้รับเร็วขึ้น หนังสือพิมพ์จึงปรากฏทั่วทุกหนทุกแห่ง	หนังสือแพร่หลายมากขึ้น
28. จึงมีคนจำนวนมากขึ้นและมากขึ้นที่รู้จักการอ่านและค้นคว้า วิชาการจึงขยายตัว ในศตวรรษที่ 19 การส่งข่าวสารสิ่งพิมพ์กระจายไปสู่กันมากขึ้น วัฒนธรรมและความเจริญก็ขยายตัวตาม โลกดูเหมือนถูกย่นย่อให้แคบลง มนุษย์ก็ได้รับข่าวสารสิ่งพิมพ์เร็วขึ้น แต่ก็ยังไม่เร็วพอ	คนเรียนรู้หนังสือมากขึ้น
29. ไม่นานเกินรอ ในปี 1844 ก็มีการประดิษฐ์โทรเลขขึ้น ข่าวสารยิ่งส่งถึงกันอย่างรวดเร็ว การส่งข่าวสารข้ามทวีปจากนิวยอร์ก	ในปี 1844 มีโทรเลข

คำบรรยาย	ข้อความสรุป
ถึงซานฟรานซิสโกทำให้ชายฝั่งทั้งสองใกล้ติดกันยิ่งขึ้น หลังจากนั้นมีการวางสายเคเบิลข้ามมหาสมุทรแอตแลนติก มนุษย์ยังได้รับประโยชน์ เราจึงสามารถค้นคว้าโลกเราแคบลงอย่างนี้ เพียงเวลาไม่กี่ปีเครือข่ายโทรเลขก็เจริญเติบโต	
30. แล้วก็เข้าสู่ยุคโทรศัพท์ ดูเหมือนกับว่าโลกนี้เล็กลงไปจนจิตใจ แต่มนุษย์ก็ยังไม่พอใจ	และยิ่งเร็วขึ้นเมื่อมีโทรศัพท์
31. เพราะข่าวสารถูกจำกัดโดยสายเคเบิล	แต่ก็ยังต้องมีสาย
32. เมื่อเข้าสู่คริสต์ศตวรรษที่ 20 ความหวังใหม่ของมนุษย์ก็เกิดขึ้นเมื่อมีการประดิษฐ์วิทยุ	ศตวรรษที่ 20 มีวิทยุใช้
33. และเริ่มการสื่อสารผ่านดาวเทียม ไม่มีอะไรจะหยุดยั้งมนุษย์ได้	เริ่มการสื่อสารผ่านดาวเทียม
34. ในยุคอิเล็กทรอนิกส์ระยะทางไม่เป็นอุปสรรคอีกต่อไป โลกยิ่งแคบลงทุกที ไซ้แล้วมนุษย์ในศตวรรษนี้แควล่อมไปคว้าเครื่องมือสื่อสารอันวิเศษ แต่นั่นไม่ใช่ส่วนสำคัญ ความสำคัญอยู่ที่ว่า ห่าอย่างไรมนุษย์จะใช้เครื่องมือเหล่านี้ให้เกิดประโยชน์แก่มวลมนุษยชาติในวิถีทางที่ถูกต้อง ความคิดสร้างสรรค์	การสื่อสารไร้ขอบเขต

คำบรรยาย	ข้อความสรุป
ช่วยให้เราไม่ต้องเป็นเหมือนสมัยก่อน 35. เมื่อคุณมั่นใจว่าเป็นนักคิดสร้างสรรค์ เพื่อ นำโลกไปสู่โลกอันน่าตื่นตะลึงในวันข้างหน้า นั้นแหละ คุณได้พบอนาคตของคุณแล้ว ใช้ อุปกรณ์การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเป็น เครื่องมือ แต่ จงใช้มันอย่างถูกต้อง	

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นาย มานะ เลือเล็ก

เกิดวันที่ 18 เดือน มีนาคม พุทธศักราช 2502

สถานที่เกิด เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 175 / 2 หมู่ 8 ถนนสกลบุรี แขวงหนองจอก

เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน นักวิชาการโสตทัศนศึกษา

สถานที่ทำงานปัจจุบัน สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2518 ป.กศ. จากวิทยาลัยครูพระนคร

พ.ศ. 2523 ศษ.บ.(วิชาเอก โสตทัศนศึกษา วิชาโท จิตวิทยา)
จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง

พ.ศ. 2531 กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) จากมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร