

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ที่เกิดจากการใช้สไลด์เทป
แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก
กับสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย
และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

ปริญญานิพนธ์

ของ

เพ็ญศิริ แก้วเกษร

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุพรรณบุรี ๘๐ ๘๖๖๖๖๖ ถนนหน้าเมือง ๘ โทร. ๖๐๖๑๖๖๖ ๖๐๑๖๐๖๖

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประธานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
กุมภาพันธ์ ๒๕๒๒

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ที่เกิดจากการใช้สไลด์แบบ
แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก
กับสไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย
และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

บทคัดย่อ

ของ

เพ็ญศิริ แก้วเพชร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2522

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความแตกต่างของผล การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน ในวิชา สุขศึกษา (พ.101) โดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือก ภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก กับสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำ- บรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ เพื่อที่จะศึกษาแนวทางในการสร้างสไลด์เทปเพื่อการ ศึกษาต่อไป

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนสตรีอุบลวิทยา จังหวัดอุดรธานี จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยวิธีการสุ่ม เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้สไลด์เทป แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยเด็ก กลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้สไลด์เทป แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ สไลด์เทปแต่ละแบบมีจำนวน 61 กรอบภาพ ความยาว 20 นาที กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการทดสอบผลการ เรียนรู้ ทั้งก่อนและหลังการเรียนโดยใช้สไลด์เทปทั้งสองแบบ การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผล ดังนี้

1. กลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก มีผลการเรียนรู้สูงกว่า กลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่ เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ต่างก็มีผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลัง จากเรียนโดยใช้สไลด์เทปทั้งสองแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A COMPARATIVE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT THROUGH
USING CHILDREN DESIGNED SLIDE - TAPE AND
ADULT DESIGNED SLIDE - TAPE

AN ABSTRACT

BY

PENSIRI KEOKESARA

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

February 1979

This study was an attempt to compare the difference in the learning achievement in the use of children designed slide-tape as opposite to the use of adult designed slide-tape. The experiment was carried out on Mathayom 1 pupils in Health Education. The study might provide guidelines for the future production of educational slide-tape.

The subjects of this study comprised of sixty Pathom 6 pupils of both sexes at Satri Udomwithaya school, Udonthani. The subjects were randomly divided into two groups, thirty in each. One group, the experimental group, was taught by children designed slide-tape and the other, the control group, was taught by adult designed slide-tape. There were sixty-one frames in each set of slide-tape which lasted twenty minutes. Both groups were tested before and after the learning by the use of slide-tapes. Then the data were statistically analyzed. Findings were as follows:

1. The achievement of the experimental group who learned from children designed slide-tape was significantly higher (.01) than that of the control group who learned from adult designed slide-tape.

2. Both types of slide-tapes significantly increased in amount of learning by the subjects at .01 level.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

ธวัช อภิศักดิ์ ประธาน
สมพร งามสุข กรรมการ

กุมภาพันธ์ 2522

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือช่วยเหลือจากบุคคลต่าง ๆ ในหลาย ๆ ฝ่าย โดยเฉพาะ รองศาสตราจารย์ ชม ภูมิภาค และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมพร ชมอุดม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้มาโดยตลอดตั้งแต่ต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อย ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ อาจารย์ วิวัฒน์ อินทร์อุ้ม อาจารย์ใหญ่โรงเรียนอุดมวิทยา อาจารย์ทิพาพันธ์ อินทร์อุ้ม ครูใหญ่โรงเรียนสตรีอุดมวิทยา จังหวัดอุดรธานี ที่ให้ความร่วมมือในกานกลุ่มตัวอย่างที่สร้างเครื่องมือและที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้

ขอขอบคุณ หัวหน้าสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ตลอดจน ผู้อำนวยการ และ ครูใหญ่โรงเรียนต่าง ๆ ครูสอนวิชาสุขศึกษา ครูสอนวิชาศหกรรม ครูสอนวิชาภาษาไทย และทุก ๆ ท่านที่มีส่วนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

นอกจากนั้น ผู้เขียน ขอขอบพระคุณ กร. ส่วาง ธีรบุญระ พินซ์ ที่ช่วยกรุณาตรวจแก้บทความภาษาอังกฤษให้ ตลอดจนขอขอบคุณเพื่อน ๆ และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่ช่วยเหลือให้ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ตามจุดหมาย

เพ็ญศิริ แก้วเกษร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	6
การเปรียบเทียบผลการวิจัยการใช้สไลด์เทปในการเรียนการสอน	8
งานคุณสมบัติเฉพาะสื่อของสไลด์เทป	9
ภาพ	10
คำบรรยาย	17
การลำดับเนื้อหา	19
งานหลักการและทฤษฎีการสื่อความหมาย	19
งานจิตวิทยา	21
✓ สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	22
3 วิธีดำเนินการ	23
ขั้นการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	23
ขั้นการเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	25
ขั้นการดำเนินการทดลอง	34
ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล	34

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม	36
การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม	38
5 บทข้อสรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	39
บทข้อสรุปผล	39
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	39
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	39
วิธีดำเนินการ	40
สรุปผลการค้นคว้าวิจัย	40
อภิปรายผล	41
ข้อเสนอแนะ	43
บรรณานุกรม	44
ภาคผนวก	50

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่าง	24
2	แสดงแบบแผนการทดลองแบบ Pretest - Posttest Control Group Design	24
3	แสดงจำนวนร้อยละของการยอมรับคุณภาพสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก	30
4	แสดงจำนวนร้อยละของการยอมรับคุณภาพสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่	32
5	แสดงค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ	33
6	แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียน	36
7	แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการทดสอบหลังการเรียน	37
8	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม	37
9	แสดงการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ เรียนจากสไลด์เทปทั้งสองแบบ	38
10	แสดงค่า p , r และ Δ ของแบบทดสอบ เรื่องประเภทและ ประโยชน์ของอาหาร	52

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 บัตรกำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพ	71
2 ภาพสไลด์ของสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก	100
3 ภาพสไลด์ของสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่	119

ปัจจุบันนี้เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษาจากขั้นตามลำดับ ซึ่งจะได้
จากแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 ในหมวดการศึกษาและการส่งเสริมความ
ก้าวหน้าทางวิชาการ กล่าวว่า "(46) ให้ใช้สรรพวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา ตลอดจนกิตติ
หาวิธีกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาใช้ในการศึกษาอย่างเหมาะสมแก่สภาพท้องถิ่น เพื่อ
ส่งเสริมความเท่าเทียมกันในคุณภาพของการศึกษา ทั้งที่จัดในระบบโรงเรียนและนอก
โรงเรียน" (แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 : 14) และในเทคโนโลยี
ใหม่นี้โสภณวัชรวิเศษเป็นเพียงเครื่องประกอบ แต่เป็นส่วนอันจำเป็นของหลักสูตร คือ
สิ่งเหล่านั้นจะออกแบบสร้างขึ้นมาพร้อม ๆ กับการสร้างหลักสูตร ถ้าจะสอนตามหลักสูตรนั้นแล้ว
ก็ต้องใช้วัสดุต่าง ๆ ทั้งชุดตามที่กำหนดขึ้น (เจริญ วงศ์สายัณห์ 2517 : 29) โสภณวัชร
วิเศษจึงมีความจำเป็นในการเรียนการสอนมาก เพราะความรู้จะเกิดขึ้นแน่นแฟ้นจดจำได้ก็
ด้วยการสอนที่ดี วัสดุอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสม อุปกรณ์จะช่วยให้การประหยัดเวลา เข้าใจ
ง่าย เด็กสนใจเรียน มีความหมายจำได้นาน (สุโขทัย เจริญสุข 2515 : 73)

สไลด์เทปเป็นวัสดุการศึกษาพวกหนึ่ง ซึ่งช่วยให้ครูสามารถฉายภาพที่มีสีสันสวยงามของ
การสาธิต ภาพเขียน ภาพเคลื่อนไหว หรือภาพกิจกรรมอื่น ๆ ให้นักเรียนจำนวนมากได้ดู
พร้อม ๆ กัน หรือดูเป็นรายบุคคลเพื่อการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยนักเรียนได้เห็น
ภาพและฟังเสียงคำบรรยายภาพนั้นๆ ไปพร้อม ๆ กัน ดังที่ แลม (Lamb. 1971 : 97)
แห่ง National Committee for Audio - Visual Aids in Education กล่าวว่า
ว่า สไลด์เทปเป็นวัสดุการศึกษาที่ก่อให้เกิดการเรียนการสอนที่ได้มาตรฐาน โดยผู้
สามารถจะดูภาพและฟังเสียงคำบรรยายพร้อมกันไปทั่วๆ ที่รู้จักกัน นอกจากนั้นแล้วการผลิต
สไลด์เองก็เป็นของง่าย เพียงแต่มีกล้องถ่ายรูปแบบ 35 มม. สักกล้องหนึ่งก็พอแล้ว (กระทรวง
ศึกษาธิการ 2517 : 159) แม้ว่าสไลด์เทปเป็นวัสดุการศึกษาพวกหนึ่งที่ทำให้ระบบการ
สอนมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นทั้งการเรียนรายกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้อย่าง

กว้างขวาง ในการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน

เมื่อพิจารณาในแง่ระบบการสอนแล้ว กระบวนการเรียนการสอนก็นับเป็นกระบวนการสื่อสารอย่างหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย ผู้ส่งสาร คือผู้สอน สาร สื่อการสอน และผู้รับสาร คือผู้เรียน สโลว์เพป จึงจัดเป็นโคทั้งผู้ส่งสารและสื่อการสอน ที่จะนำสารไปยังผู้รับสาร แต่เนื่องจากการส่งสารขึ้นอยู่กับสถานภาพ และสิ่งแวดล้อมทาง ๆ ของทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร ผู้รับสารจึงอาจจะรับสารนั้นผิดเพี้ยนไปจากจุดหมายหมายของผู้ส่งสารได้ ทั้งนี้เนื่องจากประสบการณ์ (Field of Experience) ของผู้รับสารเอง ซึ่งประสบการณ์เหล่านี้ได้แก่ ระดับการศึกษา สถานภาพ อายุ ความพร้อมของผู้รับสารในขณะกำลังรับสาร ทั้งนี้รวมถึงสภาพทางร่างกายและจิตใจด้วย (อรรถีประภา หอมเศรษฐี 2520 : 5) ดังที่ แลม (Lamb. 1971 : 80) กล่าวว่า ประสบการณ์เดิม - อคติ และความเชื่อดั้งเดิม ย่อมทำให้การแปลความหมายจากสารนั้นคลาดเคลื่อนไปจากความหมายหรือเจตนาเดิมของผู้ส่งสารได้ ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา

ในการสื่อความหมายนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องจึงต้องคำนึงถึงอยู่เสมอว่า ความเข้าใจในเรื่องความหมายต่าง ๆ นั้นเป็นความเข้าใจซึ่งเกิดขึ้นในตัวของเราเองเพียงคนเดียว ผู้อื่นอาจจะเข้าใจความหมายต่าง ๆ แตกต่างออกไปจากตัวเราก็ได้ (อรรถีประภา หอมเศรษฐี 2520 : 2) ดังที่กล่าวว่า "ท่านคิดว่า ท่านเข้าใจว่าฉันหมายความว่าอะไร แก่ตัวของฉันเอง ไม่แน่ใจว่าสิ่งที่ท่านได้ยิน คือ สิ่งที่มีนัยความถึง" (อรรถีประภา หอมเศรษฐี 2520 : 1)

ดังนั้นจึง เป็นการสมควรอย่างยิ่งที่ผู้รับสาร หรือผู้เรียนจะต้องเข้าใจรหัส (code) ที่อยู่ในตัวสารนั้น การสื่อความหมายหรือการเรียนรู้จึงจะเกิดขึ้น ซึ่งรหัสของสื่อการสอนประเภทสโลว์เพปที่สำคัญได้แก่ ลักษณะภาพ คำบรรยาย และการลำดับเนื้อหา

เนื่องจากแนวความคิดในการวิจัย เรื่อง สำนวนภาษาที่ใช้ในหนังสือ ซึ่งเป็นสำนวนภาษาของเด็กนักเรียนเกี่ยวกับผู้เรียน กับสำนวนที่เขียนขึ้นโดยผู้ใหญ่ (สุรีย์รัตน์ ภิมย่นาม 2519 : 50-53) ปรากฏผลว่าการเรียนรู้ในด้านความรู้ ความเข้าใจของทั้งสองสำนวนแตกต่างกัน โดยเด็กที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนเด็กเกิดการเรียนรู้จากการอ่านสูงกว่าเด็กที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งเหตุผลในแง่จิตวิทยาที่สนับสนุนผลการวิจัยนี้ ว่าคนที่อยู่ใน

วัยเดียวกันย่อมมีความสนใจ ความสามารถและบุคลิกภาพต่าง ๆ ใกล้เคียงกัน (Andreus. 1960 : 339) ประกอบกับเหตุผลที่ว่า การผลิตสื่อสไลด์เทปที่ใช้ในปัจจุบันนี้เป็นการผลิตขึ้นโดยผู้ใหญเป็นผู้เลือกภาพ เรียงลำดับเนื้อหาและเขียนคำบรรยายและยังไม่มี การวิจัยยืนยันว่า สไลด์เทปที่ผลิตขึ้นโดยผู้ใหญ่นั้น เหมาะสมกับเด็กเพียงไร ทั้งในแง่การสื่อความหมายและ พัฒนาการของเด็กในแต่ละวัย ทำให้ผู้วิจัยเห็นว่า ถ้าให้เด็กมีส่วนร่วมในการเลือกภาพ ลำดับเนื้อหา และเขียนคำบรรยายที่ใช้ในสไลด์เทปด้วยแล้ว ผลการเรียนรู้จะแตกต่างจากสไลด์เทปที่ผู้ใหญ่สร้างขึ้นเพียงใด ฉะนั้นการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาในแง่มุมดังกล่าวนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. ความมุ่งหมายทั่วไป

เพื่อศึกษาแนวทางในการสร้างสไลด์เทปเพื่อการศึกษา

2. ความมุ่งหมายเฉพาะ

ก. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของเนื้อหาในหลักสูตรวิชา สุขศึกษา (พ.101) โดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหา โดยเด็ก กับสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

ข. เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียน และ หลังการเรียน โดยใช้สไลด์เทป ทั้งแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหา โดยเด็ก และแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดแนวความคิดในการปรับปรุงสื่อสไลด์เทปให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสไลด์เทปประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสม

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชายหญิงในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสารัฐคมวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2521 จำนวน 60 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน
2. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แก่ วิชาสุขศึกษา (พ. 101) เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ สไลด์เทป เรื่อง อาหาร จำนวน 2 ชุด คือสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็กและโดยผู้ใหญ่
4. ตัวแปรในการศึกษาค้นคว้า
 - ก. ตัวแปรอิสระ ได้แก่
 - 1) การเรียนจากสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่
 - 2) การเรียนจากสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยเด็ก
 - ข. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 1) ผลการเรียนรู้จากการเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่
 - 2) ผลการเรียนรู้จากการเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สไลด์คำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ความเข้าใจและการนำไปใช้ ตามจุดมุ่งหมายของเนื้อหาในหลักสูตร วิชาสุขศึกษา (พ. 101) พุทธศักราช 2521
2. สไลด์เทปที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ หมายถึง สไลด์เทปที่ครูสอนวิชาสุขศึกษา หรือครูสอนวิชาคหกรรม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชา

สู่ศึกษา สร้างขึ้นตามขอบเขตสไลด์ ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น จากเนื้อหาวิชาสู่ศึกษา (พ. 101) เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของอาหาร โดยมีขอบเขตเนื้อหาตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ

3. สไลด์แบบแผนที่เลือกภาพ สร้างกับบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยเด็ก หมายถึง สไลด์แบบที่สร้างขึ้นโดยเด็กชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามขอบเขตสไลด์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เช่นเดียวกันกับแบบของผู้ใหญ่สร้าง

4. แบบทดสอบ หมายถึงแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ในแง่ ความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ในเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ มีคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 คำตอบจากตัวเลือกชนิด 4 ตัวเลือก

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

จอห์น เอฟ. ชรอต (บริษัท โกลด์ (ประเทศไทย) จำกัด 2519 : 239) ผู้เชี่ยวชาญในการวางแผนและดำเนินการให้การศึกษานิวชาหลายแขนงของบริษัท โกลด์กลาวไว้ในบทความเรื่อง "การฉายภาพสีโปร่งแสงประกอบคำบรรยาย" ว่า สิ่งใดที่มนุษย์มองเห็นและได้ยินยอมทำให้เขามีความเชื่อและเข้าใจใจแจ่มแจ้ง ถ้าท่านสามารถจัดการฉายสไลด์ประกอบคำบรรยายได้อย่างดี ท่านก็จะมีเกรงมือที่มีอิทธิพลมากในการสอน ซึ่งสร้างความบันเทิงไปด้วยและอาจสะกิดความรู้สึกและปลุกความสนใจได้ ซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดความสนใจแล้ว ก็ยังทำให้เกิดความจำที่ดียิ่งขึ้น ดังที่ ฮิกบี (Higbee) แห่งมหาวิทยาลัยบริกแฮมยัง สหรัฐอเมริกา (กิตติกร มีทรัพย์ และ กาญจนา คำสุวรรณ 2521 : 37) ได้กล่าวว่าการแสดงรูปภาพ และภาษาไปพร้อม ๆ กัน โดยเฉพาะของที่เป็นรูปธรรม ย่อมจำได้ง่ายกว่าที่จะแสดงอย่างใดอย่างหนึ่ง การจำจากภาพนั้นจึงง่ายกว่าจำจากถ้อยคำ เพราะภาพนั้นก็อยู่ในความจำได้ง่ายกว่าถ้อยคำ และภาพบันทึกเอาไว้ได้ทั้งการเห็นและคำพูด

ฉะนั้นเมื่อมีการนำสไลด์ไปเข้ามามีใช้เป็นการเรียนการสอน ซึ่งให้ทั้งภาพและเสียงไปพร้อม ๆ กัน ก็น่าจะก่อให้เกิดคุณค่าทางการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับคุณค่าทางการเรียนการสอนโดยใช้สไลด์นั้น ได้มีผู้กล่าวไว้มากมาย โดย เดล (Dale. 1957 : 248) ได้กล่าวสรุปไว้ดังนี้คือ

1. ผู้เรียนจำนวนมากสามารถมองเห็นและศึกษาจากภาพเดียวกันในระยะเวลาเดียวกัน
2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความนึก เมื่อได้เห็นภาพอย่างชัดเจน
3. สามารถควบคุมและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากความมีลักษณะของห้องป้องกันมิให้เห็นสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ทำให้จุดสนใจอยู่ที่ภาพที่ปรากฏบนจอ
4. ช่วยในการสอนตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล

และบราวน์ (Brown. 1969 : 544 - 545) ยังได้กล่าวถึงคุณค่าของการใช้สไลด์ไว้อีก คือ

1. ให้ความรู้และความเข้าใจความหมายของคำ โดยเชื่อมโยงกับวัตถุหรือของจริง
 2. ใช้ประกอบการสอนได้หลายวิชา ทั้งระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมหาวิทยาลัย
 3. ให้ประสิทธิภาพในการเรียนสูงกว่าการสอนแบบธรรมดา
- ส่วน เกอฏูล คุปรัตน์ และคนอื่นๆ (เกอฏูล คุปรัตน์ และคนอื่นๆ 2516 : 80) ได้สรุปคุณค่าของสไลด์ไว้เช่นกันคือ

1. นักเรียนสามารถดูภาพได้นานเท่าที่ปรารถนา
2. ช่วยให้นักเรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง
3. ใช้สอนได้ทุกระดับชั้น ตั้งแต่ระดับจนถึงมหาวิทยาลัย และระดับผู้ใหญ่

นอกจากนี้ยังสอนได้ทุกระดับวิชาอีกด้วย

4. ใช้ในการทบทวนบทเรียน ช่วยให้นักเรียนจำสิ่งที่เรียนผ่านมาแล้วได้มากขึ้น
5. โรงเรียนส่วนมากมีกล้องถ่ายรูป และเครื่องฉายอยู่แล้ว จึงทำให้สะดวก

ในการทำสไลด์

นอกจากนั้น สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ (สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ 2519 : 1)

ยังได้กล่าวถึงข้อได้เปรียบของสไลด์ในด้านคุณภาพไว้อีก ดังนี้

1. สไลด์มีขนาดกระทัดรัด ง่าย ง่าย ใช้สะดวก
2. เมื่อใช้สไลด์กับเครื่องฉายสามารถปรับขนาดภาพให้ขนาดใหญ่เพียงพอก็จะ

ดูได้อย่างชัดเจน

3. การบันทึกภาพโดยใช้สไลด์เป็นวิธีที่จะบันทึกภาพให้มีสีสันคล้ายจริงมาก

ที่สุด

ที่กล่าวข้างต้นนี้ถึงแม้จะเป็นเพียงคุณภาพของสไลด์ในการเรียนการสอนเท่านั้น ยังมีได้กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ใหม่โดยตรงก็ตาม แต่เมื่อนำมาใช้ร่วมกับสไลด์แล้ว การเรียนการสอนก็จะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ศาสตราจารย์ วิททิช (Wittich) ซึ่งเป็นศาสตราจารย์ทางการสื่อสารทางการศึกษา มหาวิทยาลัยฮาวาย และศาสตราจารย์ ชูลเลอร์ (Schuller)

ผู้อำนวยการศูนย์การสอน (Wittich and Schuller. 1973 : 398) ได้กล่าวว่า สไลด์เทปเป็นสื่อที่ให้การเห็นและการฟัง ซึ่งก่อให้เกิดประสิทธิภาพทางการเรียนอย่างสูงในเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อนจำกัของสไลด์ ทั้งการเรียนในกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย หรือ การเรียนแบบรายบุคคลก็ตาม ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งที่ควบคุมด้วยมือและแบบอัตโนมัติโดยอาศัยสัญญาณจากเครื่องบันทึกเสียง ทำให้ผู้เรียนสามารถหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีครูสอน จึงเป็นที่คาดว่าเครื่องฉายสไลด์เทปอัตโนมัติจะมีผู้นิยมใช้กันกว้างขวางในวงการศึกษา

การเปรียบเทียบผลการวิจัยการใช้สไลด์เทปในการเรียนการสอน

การวิจัยการใช้สไลด์เทปในการเรียนการสอนนี้ ได้มีผู้วิจัยไว้มากมายทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทยในแง่ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนปกติ และการสอนโดยใช้สื่ออื่น

ในต่างประเทศ ยัง (Young. 1970 : 3299 - A) ได้ทำการทดลองใช้สไลด์เทปกับการใช้อนุสารสิ่งพิมพ์ในการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและยังพบอีกว่า เจตนาของผู้เรียนทั้งสองกลุ่มก็ไม่แตกต่างกันด้วย

เช่นเดียวกับ ลอว์ (Lawrie. 1975 : 7708 - A) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการออกแบบปรากฏการณ์การสอนโดยใช้สไลด์เทปรายบุคคล เรื่องความสมบูรณ์ของร่างกาย ก็ปรากฏว่าไม่มีวิธีการสอนแบบใดที่ให้ผลดีกว่ากันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน แต่พบว่าวิธีสอนทั้งสองแบบนี้เป็นวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพ

หลังจากนั้น วง (Wong. 1976 : 7028 - A) ได้ทำการเปรียบเทียบผลของการบรรยายและการใช้สไลด์เทปสำหรับการแนะนำการใช้วัสดุการเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) นักเรียนที่ได้รับการแนะนำโดยใช้สไลด์เทป และการบรรยายให้ผลดีกว่านักเรียนไม่ได้รับการแนะนำ และ (2) ทั้งการบรรยายและการใช้สไลด์เทปในการแนะนำให้ผลที่เท่าเทียมกัน

นอกจากนั้นการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สไลด์เทปกับการสอนปกติในประเทศไทย ซึ่งส่วนมากทำกันในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แก่ วิชาอุตสาหกรรมศิลป์

(เฉลิม คิชัย 2515 : 97) วิชาช่าง (องอาจ จิระจันทน์ 2516 : 37) วิชาสุขศึกษา (จิรพันธ์ เขมะสุวรรณ 2517 : 52 – 53) และ วิชาการกายรูป (สมคิด เมตไตรพันธ์ 2517 : 82) ปรากฏว่ามีสองการวิจัยที่สไลด์เทปให้ผลดีกว่า (องอาจ จิระจันทน์ 2516 : 37 จิรพันธ์ เขมะสุวรรณ 2517 : 52 – 53) และอีกสองการวิจัยที่ได้ผลดีเทียบกันกับการสอนแบบบรรยาย (เฉลิม คิชัย 2515 : 97 สมคิด เมตไตรพันธ์ 2517 : 82) ส่วนการใช้สไลด์เทปในแง่ช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำนั้น สไลด์เทปให้ผลที่ดีกว่าการบรรยายอย่างมีนัยสำคัญ (สมคิด เมตไตรพันธ์ 2517 : 82)

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว เห็นว่าการใช้สไลด์เทปในการเรียนการสอนทั้งของต่างประเทศ และในประเทศไทย ผลปรากฏว่า การสอนโดยใช้สไลด์เทปให้ผลเท่าเทียมหรือดีกว่าการสอนปกติ ทั้งยังก่อให้เกิดความคงทนในการจำดีกว่าการสอนแบบปกติอีกด้วย จึงนับว่าสไลด์เทปเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนสื่อหนึ่ง

ควยสไลด์เทปเป็นสื่อชนิดหนึ่ง ซึ่งมีคุณสมบัติเฉพาะตัวของมันเอง คือให้ภาพและคำบรรยายคำเนื้อมารวมกันไปอย่างนุ่มนวล ทั้งแต่คนจนจบ ฉะนั้นการสื่อความหมายของสไลด์เทปนี้จึงขึ้นอยู่กับลักษณะของภาพ คำบรรยาย และการลำดับเนื้อหา ที่เสนอให้ดูชม ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเขียนบทสไลด์ในแต่ละเรื่อง เพื่อเป็นแนวในการผลิตสไลด์เทปต่อไป ฉะนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะสำคัญต่าง ๆ ของสไลด์เทป โดยแบ่งกล่าวเป็น 3 ด้านคือ

1. ด้านคุณสมบัติเฉพาะสื่อของสไลด์เทป
2. ด้านหลักการและทฤษฎีการสื่อความหมาย
3. ด้านจิตวิทยา

ด้านคุณสมบัติเฉพาะสื่อของสไลด์เทป

คุณสมบัติเฉพาะสื่อของสไลด์เทปนี้ อาจกล่าวได้ว่ามีลักษณะสำคัญอยู่ 3 ด้านคือ ภาพ คำบรรยาย และการลำดับเนื้อหา

ภาพ

การเรียนถ่ายภาพเรียนได้ง่ายและสนุก ทั้งยังเรียกรองความสนใจ เกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์ทำให้จำได้รวดเร็ว และไม่ลืม (กิติกร มีทรัพย์ และ กาญจนา คำสุวรรณ 2521 : 73)

ภาพที่ได้อาจได้แก่ที่พบในชีวิตประจำวันในประเภทภาพนิ่ง เช่นเดียวกับรูปภาพที่ไม่ต้องเสนอด้วยเครื่องฉาย ฉะนั้นผู้วิจัยเห็นว่าเอกสารและผลการวิจัยที่เกี่ยวกับรูปภาพก็สามารถนำมาประกอบเป็นข้อควมคิดในการวิจัยครั้งนี้ได้เช่นกัน โดยแบ่งออกเป็นข้อ ๆ ดังนี้

ก. ลักษณะภาพที่ดี การที่เราจะนำรูปภาพมาใช้ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงลักษณะต่าง ๆ ของรูปภาพนั้นให้สอดคล้องกับเนื้อหาและบรรทัดฐานประสงค์ของการเรียนการสอนมากที่สุด วิททิช และ ชูลเลอร์ (Wittich and Schuller 1973:106 - 110) ได้สรุปลักษณะภาพที่ดีไว้ 4 ลักษณะ คือ

1) การจัดองค์ประกอบที่ (Good Composition) โดยมีความสมดุลของภาพ มีตำแหน่งและทิศทางของเส้นต่าง ๆ และมีการให้แสง เงา สีที่ มีจุดสนใจภายในภาพ ซึ่งจุดสนใจนี้มักไม่นิยม วางไว้ตรงกลางภาพ ภาพบางภาพอาจจะไม่มีจุดสนใจ เช่น ภาพฝูงชน ภาพรูปทรงเรขาคณิต เพราะรูปเหล่านั้นจะไหลลื่นทางตามวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็น การแสดงออกมากกว่าแสดงรายละเอียดต่าง ๆ

2) สื่อความหมายได้ชัดเจน (Clear Communication) โดยผู้ออกแบบภาพจะต้องจำกัวางลงไปอีกว่า อะไรคือสิ่งที่ต้องการนำไปบอกผู้ดูแล้วก็ควบคุมให้เป็นไปตามที่ต้องการ เช่นเกี่ยวกับวิธีที่จะสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักถ่ายภาพที่ดีจะวางแผนมุกกล้องเพื่อที่จะได้ภาพที่แสดงความคิดเชิงความคิดเดียว และตัดรายละเอียดต่าง ๆ ที่ไม่สำคัญสำหรับความถึคนั้น ๆ ออกไป ทำให้ได้ภาพที่ดูง่าย ขนาดใหญ่ และชัดเจน

โดยปกติแล้ว รูปภาพที่ง่าย ๆ ตรงไปตรงมาไม่มีรายละเอียดที่ไม่จำเป็นมาก ทำให้การสื่อความหมายชัดเจน และเพียงตรงมากกว่ารูปที่ซับซ้อน แต่สิ่งที่ดูง่ายนั้นให้รูปที่ซับซ้อนก็ควรที่จะดูเป็นภาพจุดเน้นการนำรายละเอียด ซึ่ซับซ้อนนั้นมารวมกันไว้ในภาพเดียว นอกจากนี้ความจำเป็นไม่แกวความหมาย และเป็นเจตนาของผู้ถ่ายภาพ

3) มีสีที่เห็นจริงเห็นจัง (Effective color) สีที่ใช้ในภาพสำหรับเด็กโดยทั่วไปควร เป็นสีที่ตรงกับความจริงและเป็นสีธรรมชาติ คุณค่าของสีธรรมชาติได้แก่ สีแท้ของสีแดง น้ำเงิน เขียว และม่วง และสีอ่อนของสีที่กล่าวมานี้

จากการวิจัยพบว่า รูปภาพที่มีสีไม่ตรงกับความเป็นจริง ทำให้การสื่อความหมายของภาพผิดเพี้ยนไป นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้เสนอแนะว่า สียังมีผลต่อการเพิ่มความสนใจอีกด้วย

แต่ภาพฉายขาวดำ ก็ให้สีต่าง ๆ ได้เพราะมีสเกลสีค่อย ๆ ไล่สีจากสีดำไปสีขาว ทำให้ภาพมีสีอ่อน - แก่ได้ ดังนั้นผู้ฉายภาพจึงฉายภาพขาว-ดำเมื่อสีไม่เป็นส่วนสำคัญของภาพ

4) ภาพมีความชัดกันและคมชัด (Good Contrast and Sharpness) รูปภาพที่ส่วนสำคัญของภาพไม่ชัดเกินไปจนจางหายไป จะทำให้ภาพนั้นแลดู "แบน" การให้แสง การเปิดหน้ากล้อง และการแก้ไขจะทำให้ภาพมีความชัดกันยิ่งขึ้น แลดูน่าสนใจ และเพิ่มประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความชัดเจนและความคมชัดของภาพ ก็มีความสำคัญในการสื่อความหมาย ภาพที่ใช้ในการศึกษาควร เป็นภาพที่ชัดและคม ซึ่งให้รายละเอียดของภาพได้ถูกต้องและเห็นเป็นจริงเป็นจัง

ข. การเลือกภาพ แนวในการพิจารณาเลือกภาพนั้น สมพงษ์ ศิริเจริญ (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ 2506:66 —67) ได้เสนอแนะไว้ดังนี้ คือ

- 1) ใช้รูปภาพตรงตามจุดประสงค์ของเนื้อเรื่อง
- 2) ใช้ภาพที่เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน
- 3) ใช้รูปภาพที่ตรงกับความเป็นจริง
- 4) รูปภาพนั้นต้องมีเรื่องสำคัญเพียงเรื่องเดียว
- 5) รูปภาพนั้นควรมีสีเมื่อสีจะช่วยให้การเรียนรู้เท่านั้น เพราะภาพขาว-ดำ บางครั้งอาจดีกว่าภาพสีได้

- 6) เลือกรูปภาพที่ชัดเจน จักวางรูปได้อย่างน่าสนใจ
- 7) ใช้รูปภาพที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน ทั้งนี้เพราะผู้รู้ต่างก็เห็นสิ่งที่อยู่ในภาพได้ต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ภูมิหลัง ประสบการณ์เดิม ความรู้สึก

ส่วนทวิ ทักษะ และบุคลิกภาพของแต่ละคน

ส่วน วิททิช และ ชูลเลอร์ (Wittich and Schuller 1973 : 130 - 132) ก็ได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นเกณฑ์ในการเลือกภาพ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้คือ

1) ตรวจลักษณะของภาพในแง่ความถูกต้องในเนื้อหาของภาพ วัตถุประสงค์ และการสื่อความหมายที่เข้าใจตรงกัน

2) ตรวจจุดลักษณะที่ชัดของภาพ เช่น จุดสนใจเด่นชัด การจัดองค์ประกอบที่สื่อถูกต้อง และภาพชัดเจน เป็นต้น

แต่อย่างไรก็ตาม ในการเลือกภาพนั้น ครูควรให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเลือกภาพด้วย เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะ วิททิช และ ชูลเลอร์ (Wittich and Schuller 1957 : 97) เห็นว่าผู้เรียนเองรู้ว่าตนเองเข้าใจอะไรหรือไม่ เข้าใจอะไร ฉะนั้นภาพนั้นจึงควรเป็นภาพที่สนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ค. การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปภาพ ในด้านความชอบของเด็กต่อลักษณะภาพต่าง ๆ นั้น ได้มีผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้หลายท่าน ในระดับชั้นและวัยต่าง ๆ กันไป ซึ่งปรากฏผลออกมาต่าง ๆ กันดังนี้

ในระดับประถมศึกษาตอนต้น

สุนันท์ จุฑะศร (สุนันท์ จุฑะศร 2515 : 99) ได้วิเคราะห์ความสำคัญของภาพประกอบหนังสือแบบเรียนที่มีต่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นในประเทศไทย พบว่า เด็กในวัยนี้ชอบภาพวาดหลาย ๆ ที่สร้างจินตนาการ มีขนาดใหญ่ และมีสีสันสดุดตา เพื่อสร้างความสนใจ

ในระดับประถมศึกษาตอนปลาย

วุฒิ แตรสังข์ (วุฒิ แตรสังข์ 2514 : 77 - 80) ได้ทำการวิจัยเพื่อทราบว่า นักเรียนในชั้นประถมศึกษาตอนปลายมีความชอบอย่างไรต่อแบบต่าง ๆ ของภาพสีของภาพ และขนาดของภาพ โดยใช้ภาพประกอบแบบเรียน พบว่า

- 1) แบบ ชอบภาพฉายมากที่สุด
- 2) สี ชอบภาพหลายสีแบบธรรมชาติเป็นลำดับที่หนึ่ง
- 3) ขนาด ชอบภาพขนาดใหญ่และขนาดกลางมากกว่าภาพขนาดเล็ก

4) แบบและสี ชอบภาพถ่ายสีธรรมชาติมากที่สุด

5) แบบและขนาด ชอบภาพถ่ายขนาดใหญ่ที่สุด

นอกจากนั้น ประสงค์ นิ้มา (ประสงค์ นิ้มา 2517 : 60) ยังได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้สไลด์ที่สร้างขึ้นจากภาพถ่าย ภาพวาดเหมือน และภาพถ่ายเส้น เป็นทัศนวัสดุประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อีก ซึ่งผลการทดลองก็ปรากฏว่าสอดคล้องกับการวิจัยของ วุฒิ แทรสังข์ คือ นักเรียนโดยส่วนรวมชอบสไลด์แบบภาพถ่ายมากที่สุด ส่วนปริมาณการเรียนรู้และความคงทนในการจำของกลุ่มที่ทำการทดลองทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร (จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร 2510 : 96 - 97)

ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลที่ได้จากการสอนโดยใช้ภาพสีและขาวดำในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า

1) นักเรียนจำรายละเอียดจากภาพสีได้เร็วกว่า มากกว่า และนานกว่าภาพขาวดำ

2) นักเรียนชอบภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ เพราะภาพสีให้ความสบายตา มองเห็นเด่นชัดกว่าภาพขาวดำ

และนักเรียนเสนอแนะให้ ะบายสีภาพประกอบการสอนเป็นพวกสีเข้ม สีสด และสะอาดตา มากกว่าสีอ่อน

ทอมา จินตนา ยันตรศาสตร์ (จินตนา ยันตรศาสตร์ 2515 : 57) ก็ได้ทำการศึกษาผลการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้ภาพสามชนิด คือ ภาพสีตามธรรมชาติ ภาพลายเส้นขาวดำอย่างง่าย และภาพขาวดำแสดงรายละเอียดประกอบการสอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อีก และพบว่า การเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ภาพสีตามธรรมชาติประกอบการสอนได้ผลดีกว่านักเรียนที่ใช้ภาพลายเส้นขาวดำอย่างง่ายประกอบการสอน และภาพลายเส้นขาวดำอย่างง่ายประกอบการสอน มีผลการเรียนดีกว่านักเรียนที่ใช้ภาพขาวดำ แสดงรายละเอียดประกอบการสอน ส่วนในด้านเกี่ยวกับความคิดเห็น นักเรียนชอบภาพสีตามธรรมชาติมากกว่าภาพขาวดำ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร กังกล่าวแล้วข้างต้น

นอกจากนั้น ฟิรนูช ภาสุรภัทร (ฟิรนูช ภาสุรภัทร 2513 : 100) ยังได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการสร้างภาพประกอบหนังสือแบบเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปรากฏผลว่า

1) นักเรียนชอบภาพวาดเหมือนของจริง (True - to - life drawing) มากกว่าภาพถ่าย (Photograph) เพราะภาพวาดเน้นรายละเอียดชัดเจนได้ดีกว่าภาพถ่าย

2) นักเรียนชอบภาพหลายสีตามธรรมชาติมากกว่าภาพสีขาวดำ เพราะสีทำให้เกิดความเข้าใจง่ายขึ้น

3) นักเรียนชอบภาพวาดเหมือนของจริงที่มีสีตามธรรมชาติมากที่สุด ส่วนในต่างประเทศก็ได้มีการวิจัยเกี่ยวกับความชอบนี้ไว้เช่นกัน ทั้งในระดับอนุบาล และระดับประถมศึกษา

ในระดับชั้นอนุบาล

อัมสเดน (Amsden. 1960 : 309 - 312) ได้ศึกษาเพื่อทราบว่า เด็กชอบภาพลักษณะใดมากน้อยต่างกันอย่างไร โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนอนุบาล อายุ 3 - 5 ปี ปรากฏผลว่า

1) เด็กอายุระหว่าง 3 - 5 ปี ชอบภาพที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

2) เด็กทั้งชายและหญิง ทั้งที่อ่านหนังสือเก่งและไม่เก่งต่างเลือกภาพ

ลักษณะเดียวกัน

3) ภาพสีแบบธรรมชาติได้รับความนิยมมากกว่าภาพ 2 - 3 สี

ในระดับชั้นประถมศึกษา

ฟลอเรนซ์ (Florence. 1924 : 119 - 126) ได้ทำการวิจัยในความพอใจของเด็กที่มีต่อรูปภาพ โดยสำรวจจากเด็กในระดับชั้นที่ 5, 6, 7 จำนวน 939 คน พบว่า

1) เด็กส่วนมากมีความโน้มเอียงในการชอบภาพแบบเดียวกัน

2) เด็กชอบภาพเกี่ยวกับ คน สถานที่ และเหตุการณ์ที่คุ้นเคยกับเขา

3) แม้จะเป็นภาพที่ยังไม่เคยเห็น แต่เด็กได้เคยฟังเรื่องราวมาก่อน

ก็จะสนใจมาก

4) เด็กชอบภาพที่มีขนาดใหญ่มาก ชัดเจน และเป็นภาพที่สามารถเข้าใจได้ง่าย

5) การเล่าเรื่องที่มีรูปภาพประกอบ จะเพิ่มพูนความสนใจได้มาก

และนอกจากนี้ เฟรนช์ (French, 1952: 90-95) ยังได้ทำการศึกษาว่า เด็กชอบภาพที่มีลักษณะซับซ้อน หรือภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ และภาพที่เด็กชอบนั้นมีลักษณะเหมือนกับภาพที่ผู้ใหญ่ชอบหรือไม่ โดยทำการศึกษากับเด็กนักเรียนในระดับประถมศึกษาชั้นต่าง ๆ ผลปรากฏว่า เด็กชอบภาพที่มีลักษณะซับซ้อนมากกว่าภาพง่าย ๆ ส่วนเด็กเกรด 1 ซึ่งมีอายุ 6 ขวบ ชอบภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ และยังมีอายุสูงขึ้นก็จะชอบภาพที่มีลักษณะซับซ้อนมากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นเด็กที่มีฐานะและวัฒนธรรมต่างกันก็เลือกภาพลักษณะเดียวกัน

ซึ่งจากการวิจัยด้านความชอบภาพดังกล่าวมาแล้วข้างต้นนี้ ทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศ แสดงให้เห็นว่า เด็กต่างวัยกันก็ชอบภาพแตกต่างกันไปตามวัยต่าง ๆ และเด็กกับผู้ใหญ่ชอบภาพในลักษณะที่แตกต่างกันออกไปด้วยเช่นกัน

ส่วนในการศึกษาค้นคว้าประกอบต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของการสื่อความหมายโดยใช้ภาพประกอบนั้น สเปนดิง (Spaulding, 1960: 45) ได้ทำการศึกษาเพื่อทราบถึงประสิทธิภาพของการสื่อความหมายโดยใช้ภาพประกอบ โดยทำการศึกษากับผู้ใหญ่ในกลุ่มประเทศลาตินอเมริกา ปรากฏผลสรุปได้ดังนี้

1) เพราะตัวภาพประกอบเองนั้นไม่มีคุณค่าทางการศึกษาอะไรเลย และยังอาจจะทำให้เกิดไปสนใจในเรื่องอื่นได้ ฉะนั้นถ้าเนื้อหาของภาพที่ได้เขียนขึ้นโดยคำนึงถึงประสบการณ์เดิมของผู้ที่ฟังการจะให้อ่าน

2) ภาพประกอบที่มุ่งหมายจะให้ผู้ดูเข้าใจข้อความคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพมาก ถ้า (ก) จำนวนสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้ดูจำเป็นต้องได้เห็นเพื่อที่จะเข้าใจใจความของนั้น ควรมีน้อยที่สุด (ข) จำนวนกริยาอาการต่าง ๆ ในภาพที่จำเป็นในการที่จะช่วยให้เข้าใจภาพนั้นได้ถูกต้องควรมีน้อยที่สุด และ (ค) สิ่งต่าง ๆ และกริยาอาการที่แสดงในภาพต้องแสดงรายการเป็นจริงเป็นจังตรงกับความจริง และไม่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คลุมเครือ หรือผู้ดูต้องไปจินตนาการเอาเอง

3) สิ่งที่ใช้ในภาพประกอบเป็นการเพิ่มความสนใจในภาพนั้นแก่ผู้ดู แต่ถ้าสิ่งที่ใช้ในภาพนั้นไม่เหมือนความเป็นจริง และไม่เหมาะสมแล้ว สิ่งนี้อาจทำให้ผู้ดูไปสนใจในเรื่องอื่นได้

4) คำอธิบายภาพ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วมักจะช่วยให้คำอธิบายเพิ่มขึ้นแก่สิ่งซึ่งยากที่จะแสดงด้วยภาพได้ เช่น รูปภาพ ความมั่งคั่ง เป็นต้น และตามปกติแล้วคำอธิบายไม่ควรนำมาอธิบายภาพประกอบ แต่ควรใช้เพื่อสรุปทั่วๆ ไป ขยายความ เชื่อมโยง และทำให้ความหมายของภาพประกอบนั้นกว้างขวางยิ่งขึ้นมากกว่า

และเขายังได้สรุปผลพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับภาพไว้อีกดังนี้ (Brown.

1959 : 415)

- 1) รูปภาพเป็นเครื่องมือที่ใช้ถึงความสนใจอย่างใกล้ชิด
- 2) รูปภาพช่วยให้ผู้ดูตีความหมายและจดจำเนื้อหาได้ดี
- 3) ผู้อ่านจะตีความหมายของภาพตามประสบการณ์เดิมของเขา ดังนั้นผู้สอนจะต้องพิจารณาภูมิหลัง และประสบการณ์ของผู้ดูก่อนที่จะเลือกภาพมาใช้ในการสอนนั้น ๆ เสมอ
- 4) เพื่อให้เกิดผลดี เนื้อหาของรูปภาพ ควรจะสัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน และความสนใจของผู้ดูด้วย
- 5) ควรจัดลำดับของรูปภาพเสียก่อน เพื่อที่จะไม่ให้รูปภาพเกิดความขัดแย้งขณะที่ดูภาพ

นอกจากนั้นในการผลิตสไลด์ทางการศึกษา ไพโรจน์ เบาใจ (ไพโรจน์ เบาใจ 2521 : 2) ยังได้กล่าวถึงลักษณะของภาพสไลด์ที่ดีไว้ดังนี้คือ

- 1) แสดงความหมายของภาพได้ชัดเจน ใครก็ตามที่ดูภาพนั้นแล้วควรจะเข้าใจเหมือน ๆ กัน หรือเข้าใจตรงกัน
- 2) ถ่ายภาพให้มีคุณภาพดี คือ ภาพชัดเจน และสวย ไม่สว่าง หรือมืดเกินไป การประกอบภาพน่าสนใจ มีการเน้นโดยทำให้ชัดเจนเฉพาะส่วน เป็นต้น
- 3) จุดที่ต้องการเน้น ต้องให้เห็นชัดเจนเป็นพิเศษ เพื่อให้ผู้ดูจะได้ฟังสายตามายังสิ่งนั้นทันที

4) เป็นสิ่งที่น่าสนใจโดยทั่วไป เพราะภาพที่มันตัวไปรู้จักกันดี ย่อมน่าสนใจกว่าภาพธรรมดาที่ไม่ค่อยมีใครรู้จัก

2. คำบรรยาย

ชวาท (บริษัทโกดัก (ประเทศไทย) จำกัด 2519 : 243) ผู้เชี่ยวชาญแห่งบริษัทโกดัก ได้กล่าวถึงลักษณะของคำบรรยายในสื่อสไลด์เทปโดยทั่วไปว่า คำบรรยายเป็นสื่อที่เชื่อมโยงภาพที่นำมาฉายเข้าไว้ด้วยกัน จึงสมควรที่จะเน้นคำพูดในบางแห่งให้หนักแน่น และเล่าเรื่องให้กระชับ คำบรรยายที่สั้นควรเป็นถ้อยคำง่าย ๆ สั้น ๆ และพุ่งตรงเข้าสู่เป้าหมายมีช้ช้ช้

อนึ่ง ถ้าพิจารณาในแง่การตีความหมายคำบรรยายของผู้รับสารแล้ว จะเห็นว่าเวลาเรากำลังสื่อสารความหมายกันนั้น เราไม่เพียงสนองตอบกับคำที่เราได้ยินเท่านั้น เรายังตีความหมายคำที่ได้ยินไปพร้อมกัน คิดไปพร้อมกันด้วยเสมอ พยายามที่จะวิเคราะห์ไปถึงเนื้อหา ความหมายที่แท้จริงของผู้พูด (โสภา ชูพิกุลชัย และ อรทัย ชื่นมณูย์ ม.ป.ป. : 117) และคำ ๆ เดียวกันอาจมีความหมายไต่ต่างกัน เมื่อนำมาใช้ทางวาระ ทางบุคคล (โสภา ชูพิกุลชัย และ อรทัย ชื่นมณูย์ ม.ป.ป. : 114) เราอาจใช้คำว่า "เก๋อ" เพื่อหมายถึงสิ่งที่ใช้สำหรับนั่งโก่หรือเป็นอาวรุ หรือเป็นเชื้อเพลิง หรือเป็นโต๊ะชั่วคราวก็ได้ ทั้งนี้ความหมายจะขึ้นอยู่กับการใช้ถ้อยคำ ส่วนการตีความหมายของคำนั้นก็ทำได้หลายมุมกว้างขวางมาก มีหลายคำที่มีความหมายในตัวมันเองหลายอย่าง ซึ่งความหมายเหล่านี้จะสะท้อนถึงประสบการณ์ต่าง ๆ ของตัวคนเราที่เกี่ยวข้องกับคำเหล่านั้น ดังที่ มากาเร็ต มีท์ (Margaret Mead) ได้ยกตัวอย่างว่า ประสบการณ์ของชายหญิงในวัฒนธรรมของเขอนั้นมีลักษณะต่างกันจนแม้แต่คำว่า "แม่" คำว่า "ความรัก" คำว่า "แต่งงาน" ก็มี ความหมายและก่อให้เกิดความรู้สึกแก่คนทั้งสองเพศแตกต่างกัน (โสภา ชูพิกุลชัย และ อรทัย ชื่นมณูย์ ม.ป.ป. : 112)

นอกจากนั้นกลุ่มคนในตำแหน่งสถานภาพต่าง ๆ เช่น นักเรียน ศิลปิน หรือแม่แต่ ขโมย ต่างก็มีภาษาเฉพาะใช้กันในกลุ่มของพวกตน (โสภา ชูพิกุลชัย และ อรทัย ชื่นมณูย์ ม.ป.ป. : 124) ภาษาเฉพาะต่างก็เป็นผลผลิตมาจากประสบการณ์ร่วมกันของสมาชิกทั้งหลาย

ภายในกลุ่ม จึงช่วยให้การติดต่อสื่อความหมายของกลุ่มในเรื่องซึ่งเป็นความสนใจร่วมกัน
ไต่ส่ควกรวกรเร็วและง่ายเข้า (โสภา ชูพิกุลชัย และ อรทัย ชื่นมนุชย์ ม.ป.ป. : 125)

ส่วนในแง่ความจำกับคำที่ใช้ในภาษานั้น ศาสตราจารย์ เคนเนต ฮิกบี (Kenneth Higbee) อาจารย์จิตวิทยา แห่งมหาวิทยาลัย บริกแฮม ยัง ในสหรัฐอเมริกา (กิติกร มีทรัพย์ และ กาญจนา คำสุวรรณ 2521 : 57 - 58) ได้กล่าวไว้อีกว่า คนเราจะจำอะไรได้ก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นมีความหมายสำหรับเรา ถ้ามันไม่มีความหมายก็ยากที่จะเรียนหรือจดจำของที่มีความหมายมากเพียงใด ยิ่งย่ที่จะจำเพียงนั้น คำที่มีความหมายก็เหมือนกัน จำง่ายกว่าคำที่หาความหมายไม่ได้ กล่าวได้ว่า สิ่งที่มีความหมายทุกระดับ มีผลต่อการจดจำของผู้คนเป็นอันมาก และวิธีทำให้คำมีความหมายนั้นมีหลายวิธี วิธีหนึ่งก็คือทำให้คำนั้นเป็นคำที่คุ้นเคย ซึ่งการจะทำให้เป็นคำที่คุ้นเคยนั้น ถ้าเราเคยรู้และมีประสบการณ์แต่หนหลังมามาก เราจะจำได้ง่ายขึ้น และจำได้ถูกต้องมากกว่าด้วย

ฉะนั้นลักษณะคำบรรยายประกอบสไลด์เทป นอกจากจะมีลักษณะเป็นถ้อยคำง่าย ๆ สั้น ๆ แล้ว ก็น่าจะเป็นคำที่ผู้คุ้นเคยอยู่ เพื่อผลดีในการที่ความหมายที่ถูกต้อง และสามารถจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้รวดเร็ว

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสำนวนคำบรรยาย จากการค้นคว้า ยังไม่ปรากฏว่าได้มีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สำนวนหรือคำบรรยายในเรื่องสไลด์เทปมาก่อน แต่ สเปอลิง (Spaulding, 1960 : 44) ได้อ้างถึงการวิจัยต่าง ๆ ในหัวข้อวิจัยของเขาเกี่ยวกับความยากง่ายในการอ่าน พบว่า การใช้คำที่ผู้อ่านรู้จักจะทำให้การอ่านง่ายขึ้น

นอกจากนั้น สุนีย์รัตน์ ภิรมย์นาม (สุนีย์รัตน์ ภิรมย์นาม 2519 : 50 - 53) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจ อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในสองบท กับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า เด็กที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนเด็กได้รับความรู้ความเข้าใจ ความสนใจจากการอ่านสูงกว่าเด็กที่อ่านหนังสือผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญ

เช่นเดียวกับ สุนาฏ นิธิมูทรากุล (สุนาฏ นิธิมูทรากุล 2520 : 37 - 38) ซึ่งทำการศึกษาเรื่องสำนวนของเด็กกับของผู้ใหญ่ในหนังสืออ่าน ก็ปรากฏผลเช่นเดียวกัน ยกเว้นผลการเรียนรู้

ในด้านความรู้เท่านั้นทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

3. การลำดับเนื้อหา

ในการผลิตสไลด์เทปนั้น การลำดับเนื้อหาหมายถึงการลำดับทั้งภาพและคำบรรยายต่าง ๆ ให้เกี่ยวเนื่องเป็นเรื่องเดียวกันไปตลอด ซึ่ง โสภพรรณ สุวรรณแสง และ สมคิด ชีรศิลป์ (โสภพรรณ สุวรรณแสง และ สมคิด ชีรศิลป์ ม.ป.ป. : 45) ได้กล่าวถึงแบบของการลำดับเนื้อหาที่เสนอโดยสไลด์ 3 แบบคือ

ก. แบบธรรมชาติ คือมีชั้นต้น คำเนิ่นเรื่อง และจบเรื่องไปตามเนื้อหาหรือโครงเรื่อง

ข. แบบมีตัวละคร คือ มีการนำเข้าสู่เรื่องก่อน แล้วเป็นชั้นต้นเรื่อง คำเนิ่นเรื่อง จบเรื่อง และสรุปโดยมีตัวละครประกอบหรือเกี่ยวพันเกือบจะโดยตลอด แต่อย่างไรก็ตามเนื้อหาสำคัญก็ยังเป็นไปตามโครงเรื่อง

ค. แบบนำเอาประโยชน์ของสิ่งนั้นมากล่าวนำก่อน แล้วจึงเข้าสู่เรื่อง คำเนิ่นเรื่อง และจบเรื่องไปตามลำดับเนื้อหา

นอกจากนี้ สเปอลิง (Spaulding. 1960 : 44) ยังได้กล่าวพาดพิงไปถึงการวิจัยความยากง่ายในการอ่าน ปรากฏผลว่า การเขียนคำบรรยายให้ผู้อ่านเข้าใจได้เป็นอย่างดีนั้น จะต้องจัดเนื้อหาที่เขียนได้เป็นไปตามลำดับเหตุและผล อะไรที่ไม่จำเป็นก็ไม่จำเป็นต้องกล่าวไว้

งานหลักการและทฤษฎีการสื่อความหมาย

ถ้าพิจารณาในแง่การสื่อความหมายด้วยสไลด์เทปเพื่อการเรียนการสอนแล้ว เราอาจกล่าวได้ว่าสไลด์เทปเป็น "แหล่งความรู้" และความรู้ที่บรรจุอยู่ในสไลด์เทปนั้นก็คือ "สาร" ที่ต้องการส่งไปยังผู้รับสาร คือ ผู้เรียนนั่นเอง ซึ่งในการสื่อความหมายในแง่ทฤษฎีการสื่อสารแล้ว ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยดังนี้ คือ (ชม ภูมิภาค 2519 : 11 - 20)

1. การสื่อสารกันอย่างถูกต้องทั้งหมดนั้น ผู้ส่งและผู้รับจะต้องมีประสบการณ์เหมือนกันในทุก ๆ เรื่อง
2. ประสบการณ์ทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่คล้ายคลึงกัน จะทำให้การสื่อความหมายมีความถูกต้องมากขึ้น
3. ในแง่ทัศนคติ ถ้าผู้ส่งและผู้รับมีความรู้สึกพอใจในเนื้อหาเดียวกันแล้ว ก็จะมีผลต่อความเที่ยงตรงและความแม่นยำของการสื่อสารยิ่งขึ้น

นอกจากนั้น อรรถาธิบาย ทอมเพอร์รี่ (อรรถาธิบาย ทอมเพอร์รี่ 2520 : 37) ยังได้กล่าวถึงสิ่งกีดขวางที่ทำให้กระบวนการสื่อสารไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรอีกด้วย ซึ่งอาจแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. Mechanical Noise คือ สิ่งรบกวนองค์ประกอบของสื่อ เช่น เสียงรบกวน ภาพพร่าไม่ชัดเจน เป็นต้น
2. Semantic Noise คือ การใช้คำลงความหมายต่าง ๆ การใช้ภาษาคนฟังแล้วไม่เข้าใจ การใช้ภาษายากหรือสำนวนที่คนฟังหรืออ่านแล้วไม่รู้เรื่อง ซึ่งก่อให้เกิดความเข้าใจผิดและทำให้ผู้ฟังตีความหมายไปคนละเรื่องกับผู้ส่งสารของการความเข้าใจผิดต่าง ๆ ในการสื่อสาร จึงอาจเกิดจาก Mechanical Noise และ Semantic Noise ซึ่งนอกจากสองสิ่งดังกล่าวแล้วยังมีสิ่งอื่น ๆ ซึ่งกีดขวางความเข้าใจระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสารได้ สิ่งเหล่านี้คือความแตกต่างระหว่างผู้รับสารและผู้ส่งสารนั่นเอง ความแตกต่างในค่านิยมค่านิยมอาจแยกได้เป็นความแตกต่างด้านการศึกษา ความสนใจ ประสิทธิภาพของสมอง ความแตกต่างของระดับภาษาและการใช้ภาษา

จากหลักการและทฤษฎีการสื่อความหมายดังกล่าวข้างต้นนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า ถ้าได้มีการจัดประสบการณ์ทางวัฒนธรรม ทัศนคติ และภูมิหลังต่าง ๆ ให้มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันให้มากที่สุดแล้ว เช่น การสื่อสารระหว่างเด็กในวัยเดียวกัน อยู่ในท้องถิ่นเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกัน ก็จะทำให้การสื่อสารมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นกว่าการสื่อสารระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่ ซึ่งมีประสบการณ์ตลอดจนทัศนคติที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการผลิตสไลด์เพื่อการศึกษาในแง่การวิเคราะห์หตุสมก่อนลงมือผลิตสไลด์ ซึ่ง ไพโรจน์ เบาใจ (ไพโรจน์ เบาใจ

2521 : 7) ได้สรุปไว้ให้พิจารณาผู้ชมในทางต่าง ๆ กันนี้คือ

ระดับการศึกษา การพิจารณา ระดับการศึกษาของผู้ชมนี้มีความสำคัญเพื่อประโยชน์ในการแปลความรู้ออกมาเป็นภาพที่เหมาะสมและถ่ายทอดความเข้าใจ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ชมที่มีการศึกษาสูงย่อมเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้ง่ายกว่าผู้ชมที่มีระดับการศึกษาต่ำ

ระดับอายุ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ชมที่มีอายุแตกต่างกันย่อมมีความสนใจภาพต่างกัน พื้นฐานความเป็นอยู่และวัฒนธรรม เพราะผู้ชมแต่ละภาคแต่ละแห่งย่อมมีพื้นฐานความเป็นอยู่ต่างกัน ฉะนั้นถ้าสามารถผลิตสไลด์ให้กลมกลืนกับพื้นฐานความเป็นอยู่และวัฒนธรรมแล้ว ผู้ชมจะมีความเข้าใจในเรื่องนั้นง่ายขึ้น

งานจิตวิทยา

เมื่อมองในแง่การพัฒนาการของคนในแต่ละวัยแล้ว จะเห็นว่าคนที่อยู่ในวัยเดียวกันย่อมมีความสนใจ ความสามารถ และบุคลิกภาพ อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะเด็กในวัยเด็กตอนปลาย ซึ่งเป็นช่วงที่เด็กมีอายุระหว่าง 6 - 13 ปี วัยนี้เป็นวัยที่ผู้ใหญ่มองว่ามีส่วนเข้าถึงโลกของเด็กน้อยที่สุด เด็กจะมีโลกของตัวเองระหว่างเพื่อนนักเรียนด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการเล่น ความเข้าใจหรือการใช้คำพูด (นวลศิริ เปาโรหิตย์ และคนอื่น ๆ 2515 : 143) /

ฉะนั้นจากทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติเฉพาะตัวของสไลด์เทปเอง ตลอดจนการสื่อความหมายและเหตุผลทางจิตวิทยาคงกล่าวมาแล้ว นับเป็นเหตุผลที่สนับสนุนความคิดในการสร้างสไลด์เทปที่ให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการสร้างสื่อนั้นด้วย โดยเด็กเป็นผู้เลือก กำหนดภาพ เขียนส่วนวนคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาตามความพอใจของเด็กเอง เพื่อผลทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนในวัยเดียวกันต่อไป

สมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้

1. นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหา โดยเกิดมีผลการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยสไลด์เทปที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ

2. ผลการเรียนรู้หลังการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ที่เรียนจากสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก และสไลด์เทปที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ สูงกว่าก่อนการเรียน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวิธีดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้ คือ

1. ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง
4. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อชดเชยแปรปรวนในเรื่องการนำความรู้ที่เด็กได้เรียนมาแล้ว ในเนื้อหาที่จะทำการทดลอง ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แทนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นผู้เขียนบทสไลด์ เพราะตามหลักจิตวิทยาพัฒนาการแล้ว จิตนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเด็กในวัยเดียวกัน

ฉะนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2521 ของโรงเรียนสตรีอุดมวิทยา อำเภอมะนัง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 60 คน เป็นชายและหญิง โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหมดของโรงเรียนดังกล่าว

การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แล้วกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มนั้นเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิธีการสุ่มเช่นกัน โดยกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยโซสไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก และกลุ่มควบคุม คือกลุ่มนักเรียน

ที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

ตาราง 1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่ม \ เพศ	ชาย	หญิง	รวม
กลุ่มทดลอง	12	18	30
กลุ่มควบคุม	11	19	30
รวม	23	37	60

แบบแผนการทดลอง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงทดลอง (True Experimental Design) โดยมีแบบแผนของการทดลองแบบ Pretest - Posttest Control Group Design ดังแบบแผนต่อไปนี้

ตาราง 2 แสดงแบบแผนของการทดลองแบบ Pretest - posttest Control Group Design

Random Assigned	Pretest	Treatment	Posttest
R_1 Experimental group	O_1	X	O_2
R_2 Control group	O_1	$\sim X$	O_2

R_1 หมายถึง กลุ่มทดลองซึ่งนักเรียนเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก

- R_2 หมายถึง กลุ่มควบคุม ซึ่งนักเรียนเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ
สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่
- O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)
- O_2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Posttest)
- X หมายถึง การเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และ
ลำดับเนื้อหาโดยเด็ก
- $\sim X$ หมายถึง การเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และ
ลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

2. ขั้นการเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่
เรื่อง อาหาร จำนวน 61 กรอบภาพ ความยาว 20 นาที
2. สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก
เรื่อง อาหาร จำนวน 61 กรอบภาพ ความยาว 20 นาที
3. เครื่องฉายสไลด์ 1 เครื่อง
4. เครื่องบันทึกเสียงแบบตลับ 1 เครื่อง
5. เทปบันทึกเสียงคำบรรยายสไลด์แบบตลับ 2 ชุด จำนวน 2 ม้วน
6. จอรับภาพ
7. แบบทดสอบ เรื่อง อาหาร ตามหลักสูตรวิชาสุขศึกษา (พ.101) ชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ 1 ฉบับ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง จะแยกกล่าวเป็นข้อ ๆ ดังนี้

- ก. การสร้างสไลด์เทป
- ข. การสร้างแบบทดสอบ

ก. การสร้างสโลโก้

การสร้างสโลโก้ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การเรียบเรียงเนื้อหา กำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพ
2. การสร้างสโลโก้แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก
3. การสร้างสโลโก้แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดย

ผู้ใหญ่

1. การเรียบเรียงเนื้อหา กำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพ

เมื่อผู้วิจัยกำหนดเรื่องที่ต้องการจะทำสโลโก้ ซึ่งได้แก่เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหารแล้ว ผู้วิจัยก็ได้นำเนื้อหาในเรื่องที่จะทำนั้นให้เข้าใจ โดยค้นคว้าจากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ และยืมเอาหนังสือเรียนวิชาพละ (สุขศึกษา) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกรมวิชาการ

กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหลัก เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาในหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

หลังจากนั้นผู้วิจัยก็นำเนื้อเรื่องจากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ ที่ค้นคว้าได้นั้น มาเรียบเรียงให้เป็นเนื้อเรื่องเดียวกัน ภายในขอบเขตและวัตถุประสงค์ของวิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร เพื่อเป็นเนื้อเรื่องหลักที่จะนำไปเขียนบทสโลโก้ทั้งสองชุดที่สร้างโดยเด็กและผู้ใหญ่ต่อไป

นอกจากเนื้อเรื่องหลักดังกล่าวข้างต้นแล้ว เพื่อให้บทสโลโก้ที่สร้างโดยเด็กและผู้ใหญ่มีเนื้อหาที่เท่ากันมากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้ทำบัตรกำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพในแต่ละกรอบภาพ (Frame) ไว้เป็นแนวในการเขียนบทสโลโก้ของทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ดังตัวอย่าง

เนื้อหาใน 1 กรอบภาพ

"อาหารช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายมีการทำงานอยู่ตลอดเวลา เมื่อเป็นเช่นนั้นก็มีการสึกหรอบ้าง เซลล์บางเซลล์ก็เสื่อมสลายถูกทำลายไป อาหารจะไปช่วยให้ร่างกายสร้างเซลล์ใหม่ให้คงลักษณะเดิมอยู่เสมอ"

บัตรกำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพ มีลักษณะดังนี้

ประโยชน์ของอาหาร	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงประโยชน์ของอาหารในค่านอาหารช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย	<u>ลักษณะภาพ</u>

ฉะนั้น บทสไลด์ที่ผู้ใหญ่และเด็กสร้าง จึงมีเนื้อหาเท่ากัน โดยเด็กและผู้ใหญ่เป็นผู้เลือก
ลักษณะภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหา ตามเนื้อหาที่กำหนดขึ้นเท่านั้น

2. การสร้างสไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก

ลักษณะของสไลด์แบบ เป็นสไลด์ที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหา
โดยเด็กชายและเด็กหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ของโรงเรียนอนุบาลวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
จำนวน 45 คน โดยมีขั้นตอนในการสร้างตามลำดับดังนี้

ก. ขั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาสร้างเครื่องมือ สุ่มโดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย
(Simple Random Sampling) จำนวน 45 คน ซึ่งเป็นเด็กที่อยู่ในวัยเดียวกันกับเด็กในกลุ่ม
ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

ข. ขั้นเตรียมตัวเด็ก หลังจากได้กลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาสร้างเครื่องมือแล้ว
ผู้วิจัยได้แนะนำให้เด็กรู้จักสไลด์แบบ และวิธีการเขียนสรุปตามกระบวนการสร้างสไลด์แบบ
เพื่อให้เด็กเกิดบูรณาการ สามารถเขียนบทได้ โดยฉายสไลด์แบบให้เด็กดูเรื่องหนึ่งก่อน คือ
เรื่องสุขภาพอนามัย ซึ่งผลิตโดยศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อแนะ
นำให้เด็กรู้จักสไลด์แบบ แล้วจึงอธิบายลักษณะเด่นของสไลด์แบบในด้านลักษณะภาพและคำบรรยาย
และการลำดับเนื้อหา แจกตัวอย่างบทสไลด์เรื่องที่จะถูกนำไปให้เด็กดูประกอบคำอธิบายและดู

ประกอบกับการฉายสไลด์เทปเรื่องต่อไป คือเรื่อง วัณโรค ซึ่งผลิตโดยสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร เพื่อเด็กจะได้เข้าใจยิ่งขึ้น เมื่อดูสไลด์เทปจบแล้วอธิบายสรุปการเขียนบทสไลด์อีกครั้งหนึ่ง แล้วบอกให้เด็กทราบว่าเด็กจะต้องทำอะไรบ้างในฐานะเป็นผู้เขียนบทเรื่อง ประเภท และประโยชน์ของอาหาร นี้

ค. ขั้นให้เนื้อเรื่องหลักและบัตรกำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพ โดยแจกเนื้อเรื่องให้เด็กแต่ละคนศึกษาก่อนที่จะลงมือเขียนบทสไลด์ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยนี้ แล้วจึงแจกบัตรกำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพให้

ง. ขั้นลงมือเขียนบท เด็กแต่ละคนจะสร้างคำบรรยายตามส่วนของเด็กเอง โดยมีเนื้อหาที่ถูกต้องการเนื้อเรื่องหลักที่แจกให้ไป แล้วกำหนดลักษณะภาพที่เด็กคิดว่าดีที่สุดให้สัมพันธ์กับคำบรรยายที่สร้างขึ้นนั้น ทั้งแต่บัตรกำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพแผ่นแรก จนกระทั่งแผ่นสุดท้าย

หลังจากนั้นก็ให้เด็กจัดลำดับเนื้อหาตามแบบสอบถามที่แนบไว้กับบัตรกำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพ ตามที่เด็กแต่ละคนคิดว่าเหมาะสมที่สุด โดยเขียนหมายเลข 1, 2, 3, 4 เรียงลำดับก่อนหลังไว้หน้าข้อความ หัวข้อย่อยของเนื้อเรื่อง 4 หัวข้อคือ

1. ความหมายของคำว่า อาหาร
2. ประโยชน์ของอาหาร
3. ประเภทและคุณค่าของอาหาร
4. อาหารหลัก 5 หมู่ของไทย

ทั้งนี้เพื่อผู้วิจัยจะได้นำมาจัดอันดับเนื้อหาตามที่ได้เลือกส่วนใหญ่อิงต้องการต่อไป

จ. ขั้นคัดเลือกคำบรรยาย ภาพ และการลำดับเนื้อหา หลังจากรวบรวมบัตรกำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพที่เด็กเขียนมาทั้ง 45 คนแล้ว ผู้วิจัยจะนำมากัดเลือกให้ได้บทสไลด์ที่มีลักษณะภาพ คำบรรยายและการลำดับเนื้อหาที่ถูกต้องการตลอดจนเด็กส่วนใหญ่ต้องการและพอใจมากที่สุดเพียงชุดเดียว โดยมีเกณฑ์ และวิธีการคัดเลือกดังนี้

1) คำบรรยาย ผู้วิจัยจะนำคำบรรยายที่เด็กเขียนไว้ในบัตรกำหนดขอบเขตทั้ง 45 คน มาคัดเลือกเอาเฉพาะส่วนที่เป็นส่วนเด็กที่มีความถูกต้องตามเนื้อหา และมี

ความถี่สูง แยกไว้เป็นกลุ่มที่ต้องการ แล้วนำมาเรียบเรียงให้ได้อัตราครบถ้วนตามเนื้อหาที่กำหนดให้

หลังจากนั้น ผู้วิจัยก็ได้นำสำนวนเด็กที่เรียบรอยแล้วนั้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษา ซึ่งได้แก่ อาจารย์ภาษาไทย ตรวจสอบสำนวนเด็กเพื่อความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง โดยผู้วิจัยได้เลือกอาจารย์ภาษาไทยของโรงเรียนเทพศิรินทร์ กรุงเทพมหานคร เป็นผู้ตรวจสอบสำนวนในครั้งนี้

2) รูปภาพ ผู้วิจัยจะคัดเลือกภาพต่าง ๆ ที่เด็กเลือกทั้งหมดในแต่ละวันกำหนดขอบเขต แล้วนำมาพิจารณาหารูปที่เหมาะสมสัมพันธ์กับคำบรรยายของเด็ก และมีความถี่มากที่สุด ถือเป็นลักษณะภาพที่เด็กต้องการ เพื่อนำไปถ่ายเป็นภาพสไลด์ต่อไป

ในกรณีที่ความถี่ของการเลือกภาพเท่ากันหลายภาพ ผู้วิจัยจะนำสำนวนในแต่ละขอบเขตนี้มาจับคู่กับภาพที่มีความถี่เท่ากัน เหล่านั้นทีละคู่ แล้วให้เด็กโดยส่วนรวมตัดสินอีกครั้งหนึ่งว่า ภาพ และคำบรรยายคู่ใดที่เด็กพอใจ และเข้าใจได้ดีที่สุด โดยถือเกณฑ์การยอมรับ คิดเป็นร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่ายอมรับ นำไปใช้ได้

3) การลำดับเนื้อหา ผู้วิจัยจะเลือกเอาเฉพาะการลำดับเนื้อหาที่เด็กเลือกมากที่สุดเป็นเกณฑ์ เพื่อนำไปจัดลำดับเนื้อหาในการผลิตสไลด์เทปแบบที่เด็กสร้างต่อไป

ฉ. ขั้นตอนทำสไลด์และบันทึกคำบรรยาย เมื่อผู้วิจัยคัดเลือกได้ลักษณะภาพ คำบรรยายและการลำดับเนื้อหา ครบถ้วนแล้ว ก็จะนำมาเขียนเป็นบทที่สมบูรณ์ แล้วนำไปถ่ายภาพและบันทึกคำบรรยายลงเทปบันทึกเสียงตามที่เด็กกำหนด ได้เป็นสไลด์เทปที่สมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปทดสอบเครื่องมือในขั้นตอนต่อไป

ซ. ขั้นตอนทดสอบการยอมรับเครื่องมือ ผู้วิจัยจะนำสไลด์เทปที่เสร็จเรียบร้อยแล้วไปทดสอบการยอมรับเครื่องมือของเด็กในวัยเดียวกัน โดยนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มที่สร้างสไลด์เทปและกลุ่มที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความพอใจ และลักษณะภาพ คำบรรยาย และการลำดับเนื้อหาอีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำไปทดลองจริง โดยผู้วิจัยแจกแบบสอบถาม ให้เด็กตอบ หลังจากดูสไลด์เทปจบเรื่องแล้ว

ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ ส่วนเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามนี้ถือว่า ถ้าเด็กตอบเป็นเชิงยอมรับ เช่น ก็มาก ก็ เห็นด้วย-อย่างยิ่ง เห็นด้วย ให้คะแนน 1 คะแนน แต่ถ้าเด็กตอบคำถามเป็นเชิงไม่ยอมรับ เช่น พอใช้ ยังไม่ค่อยดี ยังใช้ไม่ได้ ให้คะแนน 0 คะแนน โดยถือเกณฑ์การยอมรับคุณภาพของเครื่องมือ คิดเป็นร้อยละ 60 ขึ้นไป ทั้งในแต่ละข้อคำถาม และค่าเฉลี่ย บราควอลถึงตาราง 3

ตาราง 3 แสดงจำนวนร้อยละของการยอมรับคุณภาพสไลด์แบบที่เลือกภาพ
สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก

ข้อที่	ข้อความ	การยอมรับ ร้อยละ
1.	สไลด์เทปชุดนี้ให้ความรู้เรื่อง อาหารโคเพียงโค	82.5
2.	สไลด์เทปชุดนี้ทำให้ท่านเข้าใจบทเรียนเรื่องอาหาร นี่มากขึ้นเพียงโค	60.0
3.	"เมื่อครูสไลด์เทปเรื่องนี้แล้ว ท่านจะรู้จักเลือกรับประทานอาหารที่ดี มีประโยชน์มากยิ่งขึ้น" จากข้อความนี้ท่านเห็นด้วยหรือไม่	100.0
4.	ภาพที่ท่านเห็นมีสีสวยสดใสดี ท่านเห็นด้วยหรือไม่	95.0
5.	ภาพต่าง ๆ ชัดเจน เมื่อท่านดูแล้วเข้าใจใจใดหรือไม่	67.5
6.	การประกอบภาพ ท่านพอใจมากน้อยเพียงโค	80.0
7.	ตัวอักษรมีขนาดเห็นได้ชัดเจนเพียงโค	72.5
8.	การลำดับเนื้อหาของเรื่อง เหมาะสมเพียงโค	70.0
9.	คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่ายเพียงโค	82.5
10.	คำบรรยายและภาพเหมาะสมกันเพียงโค	80.0
11.	เพลงประกอบเหมาะสมกับเนื้อเรื่องเพียงโค	75.0
12.	เวลาในการฉายสไลด์ เรื่องอาหาร นี้เหมาะสมเพียงไร	90.0
	ร้อยละเฉลี่ย	79.58

จากตาราง 3 แสดงว่า นักเรียนยอมรับคุณภาพของสไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก เฉลี่ยร้อยละ 79.58 ดังนั้นสไลด์ชุดนี้จึงอยู่ในเกณฑ์ที่จะนำไปใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้

3. การสร้างสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

ลักษณะของสไลด์เทปเป็นสไลด์เทปที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยครูสอนวิชาสุขศึกษา และครูสอนวิชาคหกรรม จำนวน 5 คน จากโรงเรียนต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. ครูสอนวิชาสุขศึกษาโรงเรียนวัดเบญจมบพิตร กรุงเทพมหานคร
2. ครูสอนวิชาสุขศึกษาโรงเรียนราชประชาสามัคคี จังหวัดสมุทรปราการ
3. ครูสอนวิชาสุขศึกษาโรงเรียนวัดสว่างวงษ์ ทาศลีประธานคุณ จังหวัดนครสวรรค์
4. ครูฝึกสอนวิชาสุขศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดอุตรธานี
5. ครูสอนวิชาคหกรรม โรงเรียนวัดเบญจมบพิตร กรุงเทพมหานคร

ส่วนขั้นตอนในการสร้างสไลด์เทปโดยครูสอนวิชาสุขศึกษา และครูสอนวิชาคหกรรมดังกล่าวแล้ว มีขั้นตอนเหมือนกับการสร้างสไลด์เทปโดยเด็กทุกประการทั้งด้านการเลือกภาพ การสร้างคำบรรยาย และการลำดับเนื้อหา

การทดสอบการยอมรับคุณภาพสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่นี้ ใช้แบบสอบถามสำหรับถามครูสุขศึกษา ซึ่งมีเนื้อหาเช่นเดียวกันกับแบบสอบถามการยอมรับสไลด์เทปที่สร้างโดยเด็ก จำนวน 12 ข้อ ไปสอบถามครูสุขศึกษาหลังจากฉายสไลด์เทปที่สร้างโดยผู้ใหญ่ให้ดูแล้ว โดยนำไปสอบถามกับครูสุขศึกษา จำนวน 5 คน จากโรงเรียนต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. โรงเรียนศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 คน
2. โรงเรียนเบญจมบพิตร กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 คน
3. โรงเรียนสตรีอุดมวิทยา จังหวัดอุตรธานี จำนวน 1 คน

ส่วนเกณฑ์การให้คะแนนก็ใช้เกณฑ์เดียวกันกับแบบสอบถามที่ให้นักเรียนตอบ ปรากฏผล

ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงจำนวนร้อยละของการยอมรับคุณภาพสไลด์แบบที่เลือกภาพ
สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่อ

ข้อที่	ข้อความ	การยอมรับ ร้อยละ
1.	สไลด์เทปชุดนี้ให้ความรู้เรื่อง อาหารได้ค้เพียงใด	100.00
2.	สไลด์เทปชุดนี้ ท่านคิดว่าจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนเรื่องอาหาร นี้มากขึ้นเพียงใด	80.00
3.	"เมื่อคุณสไลด์เทปเรื่องนี้แล้ว ท่านคิดว่านักเรียนจะรู้จักเลือกรับประทาน อาหารที่ดีมีประโยชน์มากขึ้น" จากข้อความนี้ท่านเห็นควยหรือไม่	100.00
4.	ภาพที่ท่านเห็นสี่ส่วยสไลด์นี้ ท่านเห็นควยหรือไม่	100.00
5.	ภาพต่าง ๆ ชัดเจน เมื่อท่านดูแล้วเข้าใจได้ค้หรือไม่	80.00
6.	การประกอบภาพ ท่านพอใจมากน้อยเพียงใด	100.00
7.	ตัวอักษรมีขนาดเห็นได้ชัดเจนเพียงใด	60.00
8.	การลำดับเนื้อหาของเรื่อง เหมาะสมเพียงใด	80.00
9.	คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่ายเพียงใด	100.00
10.	คำบรรยายและภาพเหมาะสมกันเพียงใด	100.00
11.	เพลงประกอบเหมาะสมกับเนื้อเรื่องเพียงใด	100.00
12.	เวลาในการฉายสไลด์ เรื่องอาหาร นี้เหมาะสมเพียงไร	100.00
	ร้อยละเฉลี่ย	91.66

จากตาราง 4 แสดงว่า ครูสอนวิชาสุขศึกษายอมรับคุณภาพของสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ
สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่อ เฉลี่ยร้อยละ 91.66 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่จะนำไปใช้
ในการทดลองครั้งนี้ได้

ข. การสร้างแบบทดสอบ

ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างแบบทดสอบขึ้นเอง เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ซึ่งมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว มีเนื้อหาครอบคลุมเนื้อหาที่ใช้ทำการทดลอง โดยยึดคู่มือการสร้างแบบทดสอบของชวาล แพร์ตกุล (ชวาล แพร์ตกุล 2516 : 183) และของ อนันต์ ศรีโสภา (อนันต์ ศรีโสภา 2520 : 101 - 139) เป็นหลักในการสร้างแบบทดสอบครั้งนี้ ส่วนการตรวจให้คะแนนนั้นใช้วิธี 0 - 1 (Zero - One Method) โดยมีเกณฑ์ว่า เมื่อตอบถูกต้องให้คะแนน 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ข้อ ให้คะแนน 0 คะแนน

หลังจากนั้นนำแบบทดสอบนี้ไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม กรุงเทพมหานคร ในวันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2521 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2521 จำนวน 89 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เคยได้เรียนเรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหารมาแล้วในภาคเรียนที่ 1

เมื่อทดสอบแบบทดสอบกับนักเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้นำผลมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน (Δ) โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ กลุ่มบนและกลุ่มล่าง (ชวาล แพร์ตกุล 2516 : 267 - 309 และ อนันต์ ศรีโสภา 2520 : 101 - 104) แล้วนำไปเปิดตารางสำเร็จรูปของ จุง เทห์ ฟาน (Fan. 1952 : 3 - 32) โดยเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปเพื่อมาใช้ในการทดลองจริงต่อไป จำนวน 30 ข้อ ปรากฏผลดังแสดงไว้ในภาคผนวก หลังจากนั้นนำแบบทดสอบทั้ง 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร K-R 20 ของ คูคเคอร์ ริชาร์ดสัน (อนันต์ ศรีโสภา 2521 : 53-55) ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ

	จำนวนข้อ	$\bar{X}$	S	S^2	r_{tt}	SE_{meas}
แบบทดสอบ	30	18.415	4.494	20.199	0.704	2.44

3. ขั้นการดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองครั้งนี้ ทำการทดลองในวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2522 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2521 โดยดำเนินการทดลองเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบก่อนทำการทดลอง (Pretest)

กำหนดเวลา 25 นาที

2. ให้กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพสร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก

ส่วนกลุ่มควบคุม ให้เรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพสร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ โดยการเรียนด้วยสไลด์เทปทั้ง 2 แบบ ใช้เวลา 20 นาทีเท่ากัน

3. หลังจากนักเรียนได้เรียนจากสไลด์เทปจบแล้ว ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก็ให้ทำแบบทดสอบหลังการเรียน (Posttest) อีกทั้ง 2 กลุ่ม กำหนดเวลา 25 นาทีเช่นเดียวกับตอนแรก (Pretest)

4. รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

4. ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ คือ

ก. ค่าสถิติพื้นฐาน

ข. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตร K - R 20 ของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน (อนันต์ ศรีโสภา 2521 : 53 - 55)

สูตร

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{\sum x^2} \right]$$

r_{tt} หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n หมายถึง จำนวนข้อของแบบทดสอบ

p	หมายถึง	สัดส่วนของหมู่ที่ตอบถูก
q	หมายถึง	สัดส่วนของหมู่ที่ตอบผิด ($q = 1 - p$)
Σpq	หมายถึง	ความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ
$\sigma^2 X$	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

ก. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement) คำนวณจากสูตร

สูตร

$$SE_{meas} = S_x \sqrt{1 - r_{tt}}$$

SE_{meas}	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
S_x	หมายถึง	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการทดสอบ
r_{tt}	หมายถึง	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ง. การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

1. การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ระหว่างกลุ่ม ใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (Analysis of Covariance) แบบมีองค์ประกอบเดียว (Single - factor experiment) (อนันต์ ศรีโสภณ 2521 : 294 - 320)

2. การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่ม ใช้ t - test (ล้วน สายยศ และ อังคณา กันศิริรัตนานนท์ 2515 : 219) คำนวณจากสูตร

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

$\bar{D}$	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่าง
$S_{\bar{D}}$	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ $\bar{D}$

$$S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{n}}$$

D หมายถึง ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

$$S_D = \sqrt{\frac{n \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{n(n-1)}}$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมาย 2 ประการ คือ

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของเนื้อหาในหลักสูตรวิชา สุขศึกษา (พ. 101) โดยใช้สไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหา โดยเด็ก กับสไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลการเรียนรู้ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สไลด์แบบทั้งแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก และแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

หลังจากการทดลองแล้ว ผู้วิจัยได้รวบรวมค่าสถิติพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ ความวิธีการสถิติ ตามลำดับดังนี้ คือ

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 6 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

ค่าสถิติ	$\bar{X}$	ΣX	ΣX^2	S	S^2	N
กลุ่ม						
กลุ่มทดลอง	12.20	366	4798	3.3876	11.4758	30
กลุ่มควบคุม	12.33	370	4690	2.0899	4.3678	30

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนการเรียน มีค่าใกล้เคียงกัน

ตาราง 7 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการทดสอบหลังการเรียน (Posttest)

ค่าสถิติ กลุ่ม	$\bar{X}$	ΣX	ΣX^2	S	S^2	N
กลุ่มทดลอง	20.233	607	12493	2.6997	7.2885	30
กลุ่มควบคุม	18.133	544	9986	2.0465	4.1885	30

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดลองหลังการเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

เพื่อให้ทราบว่า คะแนนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) โดยมีคะแนนก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม ปรากฏผลดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

Source	SS	df	MS	F
Total	$S'_{yy} = 349.998$	58		
Error	$E'_{yy} = 281.038$	57	4.930	
Treatment	$T_{yyR} = 68.959$	1	68.959	13.987**

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่า คะแนนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 13.987 > F_{.99} (1, 57) = 7.08$)

จากตาราง 7 และ 8 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

เพื่อให้ทราบผลการเรียนรู้โดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และ ลำดับเนื้อหาโดยเด็ก กับ สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดย ผู้ใหญ่ นั้นทำให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ ผู้วิจัยจึงทดสอบโดยใช้ $t - test$ ปรากฏผลดังตาราง 9

ตาราง 9 แสดงการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เรียน จากสไลด์เทปทั้งสองแบบ

กลุ่ม	N	ΣD	ΣD^2	$\bar{D}$	S_D	$S_{\bar{D}}$	t
กลุ่มทดลอง	30	241	2343	8.033	3.7460	0.682	11.795**
กลุ่มควบคุม	30	174	1086	5.80	1.627	0.297	19.528**

**มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 9 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก กับ นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ มีผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อศึกษาแนวทางในการสร้างสไลด์เทปเพื่อการศึกษา
2. ความมุ่งหมายเฉพาะ
 - ก. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของ เนื้อหาในหลักสูตรวิชา สุขศึกษา (พ. 101) โดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหา โดยเด็กกับสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่
 - ข. เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สไลด์เทปทั้งแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก และแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชายหญิง ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสตรีอุทุมพรพิสัย อำเภอเมือง จังหวัดอุทุมพรพิสัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2521 จำนวน 60 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน
2. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ครั้งนี้ได้แก่ วิชาสุขศึกษา (พ.101) เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของอาหาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ สไลด์เทป เรื่อง อาหาร จำนวน 2 ชุด คือ สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหา โดยเด็กและโดยผู้ใหญ่
4. ทัวแปรในการศึกษาค้นคว้า
 - ก. ทัวแปรอิสระ ได้แก่

1. การเรียนจากสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

2. การเรียนจากสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก

ข. ทัวปรตาม ไคแก

1. ผลการเรียนรูจากการเรียนโดยสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

2. ผลการเรียนรูจากการเรียนโดยสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก

วิธีดำเนินการ

ก. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling) จากนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสตรีอุดมวิทยาทั้งหมด โดยสุ่มมาจำนวน 60 คน แล้วใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย เพื่อแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอีกอย่างละกลุ่ม กลุ่มละ 30 คน

ข. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ไคแก

1. สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก

2. สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่

3. แบบทดสอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

สรุปผลการค้นคว้าวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ โดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก กับสไลด์เทปที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (Analysis of Covariance)

ปรากฏว่า กลุ่มทดลองหรือกลุ่มที่เรียนจากสไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก มีผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม หรือ กลุ่มที่เรียนจากสไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหา โดยผู้ใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากสไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก และโดยผู้ใหญ่ มีผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ โดยใช้สไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก กับสไลด์แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ ว่า สไลด์แบบใดที่มีผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นมากกว่ากัน พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์แบบที่สร้างโดยเด็ก สูงกว่าอีกกลุ่มหนึ่งที่เรียนโดยสไลด์แบบที่สร้างโดยผู้ใหญ่ ซึ่งสอดคล้องตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ การทดลองครั้งนี้จึงสอดคล้องกับเหตุผลในด้านการสื่อความหมาย ที่กล่าวว่า การที่บุคคลจะติดต่อสื่อความหมายต่าง ๆ ต่อกันได้ถูกต้องตามความมุ่งหมายได้นั้น ลักษณะประสบการณ์ ความต้องการ ความเชื่อและทัศนคติ หน้าที่ จะเขามามีบทบาท มีอิทธิพลรวมอยู่ด้วย ซึ่งสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าว ทั่วทั้งผู้ติดต่อและผู้รับการติดต่อนั้นมีผลลงจงกัน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การติดต่อสื่อความหมายเป็นไปไ้รวดเร็วง่ายขึ้น และถึงเป้าหมายตามที่ต้องการได้มาก (โสภา ชูพิกุลชัย และ อรทัย ชื่นเมฆะยม ม.ป.ป. : 118 - 119) รวมทั้งเหตุผลในทางจิตวิทยาที่กล่าวว่า เด็กที่อยู่ในวัยเดียวกันย่อมมีความสนใจ ความสามารถ วุฒิภาวะ และประสบการณ์ที่อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะวัยของเด็กที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ นับเป็นวัยที่ผู้ใหญ่มีส่วนเข้าถึงได้น้อยที่สุด (นวลศิริ เปาโรหิตย์ และคนอื่น ๆ 2515 : 143) ดังนั้น เมื่อเด็กเรียนโดยใช้สไลด์แบบที่สร้างโดยผู้ใหญ่ จึงทำให้การติดต่อสื่อความหมายระหว่างกันไม่ได้ผลถูกต้องแน่นอน ซึ่งผลที่ได้เมื่อใช้สไลด์แบบ อาจเป็นเพียงการคาดคะเนเอาโดยผู้ติดต่อ คือสไลด์แบบที่สร้างโดยครู และผู้รับการติดต่อ คือผู้เรียนไม่รู้ว่าตนกำลังสื่อความหมายกันโดยไม่ตรงตามความหมายที่ต้องการเลยก็ได้

สื่อสไลด์เทปเป็นสื่อที่แสดงทั้งภาพและถ้อยคำส่ววนไปพร้อมกันซึ่งภาพและถ้อยคำจะเกิดผลทางการสื่อความหมายให้เข้าใจได้นั้นจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ของแต่ละคน ดังที่สเปอลิง (Spaulding) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ภาพประกอบแบบเรียน (Spaulding. 1960 : 45) โดยสรุปผลไว้ว่า ผู้อ่านจะตีความหมายของภาพตามประสบการณ์เดิมของเขา และการใช้คำที่ผู้อ่านคุ้นเคยจะทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายขึ้น ดังนั้นจึงควรพิจารณาภูมิหลังและประสบการณ์ของผู้อ่าน ผู้ดู ก่อนที่จะเลือกภาพและเลือกคำมาใช้

นอกจากนั้น การลำดับเนื้อหา ก็ยังมีส่วนสำคัญที่ช่วยสร้างความสนใจ หรือก่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหานั้น ๆ ได้ ซึ่งเด็กในวัยเดียวกันเท่านั้นที่จะทราบว่าตนสนใจอะไรบ้าง เข้าใจอะไรบ้าง ดังหลักการสื่อความหมาย และหลักจิตวิทยาที่กล่าวมาแล้ว

การวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของ สุนัยรัตน์ ภิรมย์นาม (สุนัยรัตน์ ภิรมย์นาม 2519 : 50 - 53) และ สุนาญ นิธิมูทรากุล (สุนาญ นิธิมูทรากุล 2520 : 37 - 38) ซึ่งทำการวิจัยเรื่องสำนวนของเด็ก กับของผู้ใหญ่ ในหนังสืออ่าน พบว่า เด็กที่อ่านหนังสือที่เข้าใจ สำนวนเด็กได้รับความรู้ความเข้าใจ ความสนใจจากการอ่านสูงกว่าเด็กที่อ่านหนังสือผู้ใหญ่เขียน อย่างมีนัยสำคัญ

ฉะนั้นในการผลิตสื่อสไลด์เทปเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กในวัยต่าง ๆ นั้น ถ้าหากได้คำนึงถึงสำนวนภาษา ลักษณะภาพ และการลำดับเนื้อหาที่เด็กชอบ และเหมาะสมกับวัยแล้ว ก็จะก่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่ดีกว่า ดังเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

2. จุดมุ่งหมายของการวิจัยประการที่ 2 เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็ก และโดยผู้ใหญ่ ผลปรากฏว่า สไลด์เทปทั้งสองแบบต่างก็ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะสไลด์เทปเป็นสื่อการสอนที่ให้ทั้งภาพและเสียงไปพร้อม ๆ กัน ทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาความรู้ได้ดีกว่าสื่อที่ให้เฉพาะภาพหรือเสียง เพียงอย่างหนึ่งอย่างใด จึงเห็นว่าสไลด์เทปเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. แนวในการสร้างสไลด์เทปเพื่อใช้ในการศึกษา ควรคำนึงถึงความชอบ ความต้องการของเด็กในแต่ละวัย ทั้งในด้านการเลือกภาพ คำบรรยาย และการลำดับเนื้อหา โดยให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการสร้างสไลด์เทปนี้ด้วย เพื่อที่จะได้สไลด์เทปที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนต่อไป
2. เนื่องจากสไลด์เทปเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพประเภทหนึ่ง ฉะนั้นจึงควรจะได้มีการนำสไลด์เทปมาใช้ในการเรียนการสอนให้กว้างขวางยิ่งขึ้นต่อไป
3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็กและโดยผู้ใหญ่ กับเด็กในวัยอื่น ๆ หรือในห้องอื่น ตลอดจนในเนื้อหาอื่น ๆ อีกด้วย เพื่อเป็นการยืนยันหรือสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิติกร มีทรัพย์ และ กาญจนา คำสุวรรณ ความจา การเวก 2521, 239 หน้า
- เกอญูล คุปรัตน์ และคนอื่น ๆ "สไลด์" ใน เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาโสตทัศนศึกษา หน้า 80 มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2516
- โกกัก (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท กลวิธีในการถ่ายภาพ อาดีคัพรินเทอร์ 2519, 395 หน้า
- จรูญ วงศ์สายัณห์ "เทคโนโลยีทางการศึกษา" ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา หน้า 29 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2517
- จินตนา ยันตรศาสตร์ อิทธิพลของภาพทางชนกที่มีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปริญญาโท ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2515, 79 หน้า
อัคราเน
- จิรพัชร์ เขมะสุวรรณ การใช้ประโยชน์สไลด์เทปเสียงในการสอนวิชาสุขศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปริญญาโท ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517, 114 หน้า อัคราเน
- จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้จากการสอนโดยใช้ภาพสีและภาพขาวดำ ปริญญาโท ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2510, 127 หน้า อัคราเน
- เฉลิม คักชัย การสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง ปริญญาโท ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2515, 126 หน้า อัคราเน
- ชม ภูมิภาค "การสื่อสารของมนุษย์" ใน เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาการสื่อสารมวลชนกับการศึกษา หน้า 11 – 20 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2519

/ชวาล แพทย์กุล เทคนิคการวัดผล พิมพ์ครั้งที่ 5 วัฒนาพานิช 2516, 434 หน้า

นวลศิริ เปาโรหิตย์ และคนอื่น ๆ "วัยเด็กตอนปลาย" ใน จิตวิทยาพัฒนาการ หน้า 143
 กุรุสภา 2515

ประสงค์ นิธมา การเปรียบเทียบผลการใช้สไลด์ที่สร้างขึ้นจากภาพถ่าย ภาพวาดเหมือน
 และภาพวาดลายเส้นเป็นทัศนวัสดุประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 ปริญญาโท กศ.ม วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 109 หน้า อุดสาหกรรม
แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 อักษรบัณฑิต 2520, 35 หน้า

พินิจ ภาสุภกร หลักเกณฑ์ในการสร้างภาพประกอบหนังสือแบบเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
 ปริญญานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2513, 134 หน้า อุดสาหกรรม

ไพโรจน์ เมาใจ การถ่ายทำสไลด์และฟิล์มสกรีน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 อุดสาหกรรม 2521, 79 หน้า

/ล้วน สายยศ และ อังคณา คันทิรชานนท์ สถิติวิทยาทางการศึกษา วัฒนาพานิช 2515,
 280 หน้า

วุฒิ แทรสังข์ การศึกษาแบบ สี่ และขนาดของภาพประกอบแบบเรียนที่นักเรียนชั้นประถม-
 ตอนปลายชอบ ปริญญานิพนธ์ กศ.ม วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 128 หน้า
 อุดสาหกรรม

ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ "วิวัฒนาการของเทคนิคและเทคโนโลยีในการสอน"
 ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา หน้า 159 โรงพิมพ์
 กุรุสภา 2517

สมคิด เมทไตรพันธ์ การสอนวิชาถ้อยเป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง ปรินทิพ
นิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517, 118 หน้า อักสำเนา

สมพงษ์ สิริเจริญ และคนอื่น ๆ คู่มือการใช้โสตทัศนวัสดุ มงคลการพิมพ์ 2506,
422 หน้า

สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ การทำสไลด์และฟิล์มสตริฟ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
บางเขน อักสำเนา 2519, 93 หน้า

สุนันท์ จุฑะสร การวิเคราะห์ความสำคัญของภาพประกอบหนังสือแบบเรียนที่มีต่อนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาตอนต้นในประเทศไทย ปรินทิพนิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2515, 186 หน้า พิมพ์ดีด

สุนัญ นิธิมูทรากุล การศึกษาเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจและความสนใจ อันเกิด
จากการอ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กับหนังสือที่
ผู้ใหญ่เขียน ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2520, 44 หน้า
อักสำเนา

สุนีย์รัตน์ ภิมย่นาม การศึกษาเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจและความสนใจ อัน
เกิดจากการอ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท กับหนังสือที่
ผู้ใหญ่เขียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-
วิโรฒ 2519, 56 หน้า อักสำเนา

สุโท เจริญสุข หลักจิตวิทยาและพัฒนาการมนุษย์ แพรวพิทยา 2515, 815 หน้า

โสภา ชูพิกุลชัย และ อรทัย ชื่นมนุญย์ จิตวิทยาสังคม ศุภสภา ม.ป.ป., 236 หน้า

โสภาพรรณ สุวรรณแสง และ สมคิด ชีวศิลป์ "การเขียนสคริปต์สไลด์" ใน เอกสาร
ประกอบคำบรรยาย วิชาเทคนิคการผลิต หน้า 45 มหาวิทยาลัยรามคำแหง ม.ป.ป.

องอาจ จิยะจันทร์ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่างโดยใช้วิธีสอนแบบสาธิต
กับวิธีสอนโดยใช้สไลด์สีมีเสียงประกอบในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายอาชีพ
ปริญญาโท กศ.ม วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 72 หน้า
อัครสำเนา

/ อนันต์ ศรีโสภ การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา ไทยวัฒนาพานิช 2520,
251 หน้า

/ ——— . สถิติเบื้องต้น ไทยวัฒนาพานิช 2521, 396 หน้า

อรุณีประภา หอมเศรษฐี การสื่อสารมวลชนเบื้องต้น มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2520,
103 หน้า

Amsden, Ruth Helen. "Children's Preferences in Picture Story Book Variables," Journal of Educational Research. 53 : 309 - 312, April, 1960.

Andreas, Burton G. Experimental Psychology. New York, John Wiley & Son, Inc., 1960. 595 p.

Brown, James W. AV Instructional Media and Methods. 3 rd ed., New York, Mc. Graw-Hill Book Company, Inc., 1969. 621 p.

Brown, James, Richard Lewis and Fred Harcherod. A.V. Instruction Materials and Methods. New York, Mc. Graw-Hill Book Company, Inc., 1959. 415 p.

Dale, Edgar. Audio-Visual Methods in Teaching. revised ed., New York, The Dryden Press, 1957. 534 p.

/ Fan, Chung-Teh. Item Analysis Table. Princeton, New Jersey, Educational Testing Service, 1952. 32 p.

Florence, Williams. "An Investigation of Children's Preferences for Pictures," The Elementary School Journal. 25 : 119 -126, October, 1924.

French, John E. "Children Preferences for Pictures of Pictorial Pattern," The Elementary School Journal. 53 : 90 - 95, October, 1952.

Lamb, Brydon. Filmstrip and Slide Projectors in Teaching and Training. London, Walford Printers Ltd., 1971. 110 p.

- ✓ Laurie, David Robert, Jr. "A Study Comparing the Lecture Method and Tutorial (Slide - Tape) Method of Instruction for a Health Class Unit on Physical Fitness" in Dissertation Abstracts International. v.35, p. 7708 - A. Michigan, University Microfilms International, 1975.
- Spaulding, Seth. "Communication Potential of Pictorial Illustration," Audio-Visual Communication Review. 4 : 13 - 46, May, 1960.
- Wittich, Walter A. and Charles F. Schuller. Audio-Visual Materials. 2 nd. ed., New York, Harper and Brothers, 1957. 570 p.
- _____. Instructional Technology. New York, Harper & Row, 1973. 737 p.
- Wong, Clark Chio-Yuen. "Comparative Effectiveness of the Lecture and Slide-Tape Approach for Orientation in the Use of Learning Materials Center" in Dissertation Abstracts International. v.30, p. 7028-A. Michigan, University Microfilms International, 1976.
- ✓ Young, William Harold. "An Experimental Comparison of the Effects of A Film Slide Audio Tape and A Printed Brochure on Factors Related to A Career in Industrial Arts Teaching" in Dissertation Abstracts International. v.30, p. 3299-A. Michigan, University Microfilms International, 1975.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ตารางแสดงค่า p , r และ Δ ของแบบทดสอบ

ตาราง 10 แสดงค่า p , r และ Δ ของแบบทดสอบ เรือง ประเทและ
ประโยชน์ของอาหาร

ลำดับข้อ	p	r	Δ	ลำดับข้อ	p	r	Δ
1	.64	.55	11.6	16	.57	.56	12.3
2	.34	.22	14.7	17	.75	.25	10.4
3	.32	.28	14.9	18	.69	.37	11.0
4	.54	.44	12.6	19	.37	.38	14.3
5	.56	.25	12.4	20	.52	.56	12.8
6	.66	.52	11.4	21	.48	.40	13.2
7	.75	.25	10.4	22	.69	.37	11.0
8	.46	.29	13.4	23	.65	.35	11.5
9	.77	.32	10.1	24	.71	.43	10.7
10	.79	.40	9.7	25	.59	.53	12.1
11	.78	.43	9.9	26	.71	.31	10.8
12	.35	.35	14.5	27	.64	.55	11.6
13	.37	.38	14.3	28	.75	.25	12.3
14	.60	.25	12.0	29	.70	.24	10.9
15	.48	.40	13.2	30	.79	.28	9.8

ภาคผนวก ข.

แบบทดสอบที่ใช้ในการทดลอง

แบบทดสอบวิชา สุขศึกษา (พ 101)

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. คำว่า " อาหาร " ตามหลักโภชนาการ หมายความว่าอย่างไร
 - ก. สิ่งที่เราได้รับประทานได้ทุกชนิด
 - ข. สิ่งที่เราได้รับประทานได้ถึงแม้จะผสมสารเคมีบางอย่าง
 - ค. สิ่งที่เราได้รับประทานได้และมีประโยชน์ต่อร่างกาย
 - ง. สิ่งที่เราได้รับประทานได้ทุกชนิดและไม่เป็นพิษต่อร่างกาย
2. ข้อใดที่ไม่จัดเป็นอาหาร ตามหลักโภชนาการ
 - ก. น้ำโซดา
 - ข. ดูรา
 - ค. น้ำอัดลม
 - ง. น้ำประปา
3. อาหารในข้อใดที่แบ่งเป็นหมู่ ๆ ตามหลักอาหาร 5 หมู่ของไทย
 - ก. หมู่เนื้อสัตว์, หมู่ผัก ผลไม้ , หมู่ไขมัน , หมู่ข้าว , หมู่วิตามิน
 - ข. หมู่เนื้อสัตว์ , หมู่ผักผลไม้ , หมู่ไขมัน , หมู่ข้าว , หมูน้
 - ค. หมู่เนื้อสัตว์ , หมู่ผัก , หมู่ผลไม้ , หมู่ไขมัน , หมู่ข้าว
 - ง. หมู่เนื้อสัตว์ , หมู่ผัก , หมู่ผลไม้ , หมู่ข้าวและไขมัน, หมูน้
4. ชื่ออาหารในข้อใดที่ให้สารอาหารครบตามอาหารหลัก 5 หมู่ของไทย ที่ที่สุด
 - ก. ข้าวราดผักผักรับใส่เนื้อ / , ถั่วฝักยาว
 - ข. ข้าวหมูย่างกระเทียมพริกไทย , แดงโม
 - ค. ข้าวเหนียวส้มคำ , ส้มเขียวหวาน
 - ง. ข้าวเหนียว ลาบเนื้อ , ข้าวโพดคั่วกลั้นน้ำตาล

5. ตามหลักการจัดอาหาร 5 หมู่ของไทย หมูใดที่ให้สารอาหาร เกลิอเวร์ และ วิตามิน มากที่สุด

- ก. หมูเนื้อสัตว์ และ นม ไข่
- ข. หมูขาว และ น้ำตาล
- ค. หมูไขมันสัตว์ และ ไขมันพืช
- ง. หมูผักและผลไม้

6. นักเรียนคิดว่า อาหารหมูใดที่คนไทยไม่เคี้ยวขาด

- ก. หมูเนื้อสัตว์
- ข. หมูแป้งและน้ำตาล
- ค. หมูไขมันพืช และ ไขมันสัตว์
- ง. หมูผักและผลไม้ต่าง ๆ

7. เนื้อ นม ไข่ เหมือนกันในข้อใด

- ก. เป็นโครงร่างของร่างกาย
- ข. ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ
- ค. สร้างและซ่อมแซมอวัยวะต่าง ๆ
- ง. ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย

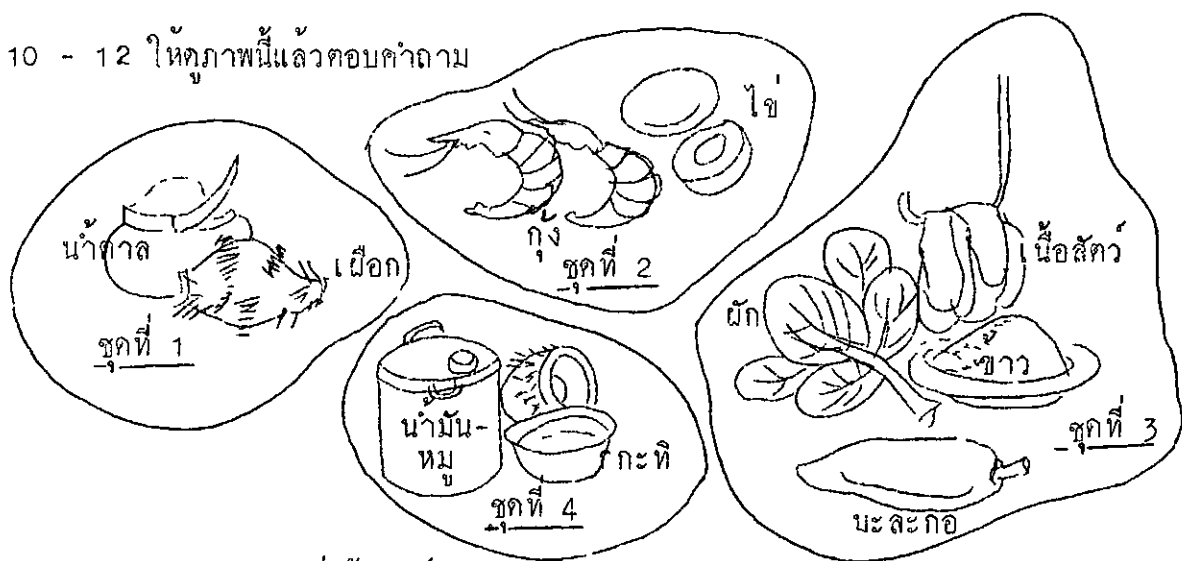
8. ถ้าตอนเย็นวันนี้ แม่ให้นักเรียนไปจ่ายตลาด นักเรียนจะเลือกซื้ออะไรบ้าง จึงจะได้ประโยชน์มากที่สุด

- ก. เนื้อหมู ถั่วเหลือง ผักบุ้ง ข้าว
- ข. เนื้อหมู ถั่วเหลือง ผักตำลึง ข้าวเหนียว
- ค. เนื้อหมู ไข่แดง วุ้นเส้น อ้อย ข้าวเหนียว
- ง. เนื้อหมู ไข่แดง พริกเขียว ส้ม ข้าว

9. ห้วมันเทศ หัวเผือก จัดอยู่ในอาหารพวกใด

- ก. โปรตีนจากพืช
- ข. ผลไม้
- ค. แป้ง
- ง. ผัก

ข้อ 10 - 12 ให้ดูภาพนี้แล้วตอบคำถาม



10. อาหารชุดใดที่ให้ คาร์โบไฮเดรต

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

11. อาหารชุดใดที่ให้ โปรตีน

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

12. จากรูป ข้อ 10,11 ถ้านำอาหารมาจัดใหม่เป็นหมู่ต่าง ๆ ตามหลักอาหาร 5 หมู่ของไทย จะได้กี่ข้อใด

- ก. กุ้ง ไข่ / ผักใบเขียว / มะละกอ / น้ำตาล ข้าว ผัก /
/ น้ำมันหมู กะทิ /
- ข. กุ้ง ไข่ / ผักใบเขียว / มะละกอ / น้ำตาล/ ข้าว น้ำมันหมู กะทิ/
- ค. กุ้ง ไข่ / ผักใบเขียว มะละกอ / น้ำตาล ข้าว / น้ำมันหมู / กะทิ /
- ง. กุ้ง ไข่ / ผักใบเขียว มะละกอ / น้ำตาล/ข้าว ผัก /น้ำมันหมู กะทิ/

13. ชื่ออาหารในข้อใดทำให้สารอาหารในร่างกายได้ครบทุกชนิด

- ก. วิตามินรวม
- ข. ผักสดต่าง ๆ
- ค. ผลไม้ต่าง ๆ
- ง. ผักทุกข้อ

14. สารอาหารใด ที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย น้อยที่สุด

- ก. โปรตีน วิตามิน
- ข. วิตามินเกลือแร่
- ค. โปรตีน เกลือแร่
- ง. คาร์โบไฮเดรต โปรตีน

15. ร่างกายเราต้องการน้ำตาล เพื่ออะไร

- ก. สร้างพลังงาน
- ข. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
- ค. ทำให้เจริญเติบโต
- ง. ความคุมการทำงานของร่างกาย

16. คนที่อยู่ในเขตอากาศหนาว จะรับประทานอาหารประเภทไขมันมากกว่าคนในเขตร้อนเพราะเหตุใด

- ก. คนในเขตหนาวมีรูปร่างใหญ่โตกว่าคนในเขตร้อน
- ข. ไขมันทำให้ร่างกายของคนในเขตหนาวอบอุ่นขึ้น
- ค. ไขมันเป็นอาหารที่หาได้ง่ายในเขตหนาว
- ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

17. คุณย่าเคยบอกหนูมาลึว่า " หนูมาลึต้องการอาหารมากกว่าย่าปากนั้ " คุณย่าของคุณมาลึหมายความว่าอย่างไร

- ก. วัยเด็กเป็นวัยที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโต
- ข. วัยชราเป็นวัยที่ร่างกายหยุดเจริญเติบโตแล้ว
- ค. วัยชราเป็นวัยที่ทำงานที่ออกแรงมาก ๆ น้อยลง
- ง. ถูกทุกข้อ

18. นายแดง ไม่กินเนื้อสัตว์ นักเรียนจะหาอาหารอะไรมาให้นายแดงกินแทนเนื้อสัตว์

- ก. บะหมี่
- ข. เต้าหู้
- ค. ข้าว
- ง. ผักต่าง ๆ

19. อาหารสำหรับผู้ที่เป็นโลหิตจาง ควรจะเป็นข้อใด จึงจะดีที่สุด

- ก. กับ เนื้อสัตว์ ผักคำเล็ก
- ข. ปลาทะเล คับ ผักขม
- ค. เนื้อสัตว์ ส้ม ผักคำเล็ก
- ง. ปลาเล็กปลาน้อย คับ ผักขม

20. อาหารใดที่ให้วิตามิน ซี ในราคาถูกที่สุด

- ก. น้ำส้ม
- ข. น้ำส้มสายชู
- ค. ผักกาดคอง
- ง. ว่านمينเน็ด

21. ข้อความใดที่ ถูกต้องที่สุด

- ก. ในแสงแดดมีวิตามิน ซี อยู่มาก
- ข. ในแสงแดดไม่มีวิตามิน: ซี อยู่เลย
- ค. ร่างกายเราสร้างวิตามิน ซี จากแสงแดด
- ง. ข้อ ข , ค ถูกต้อง

22. การคั้นน้ำส้มกันวันละแก้วทุกวัน ช่วยป้องกันโรคอะไร

- ก. โรคฟันผุ
- ข. โรคเหน็บชา
- ค. โรคปากนกกระจอก
- ง. โรคเลือดออกตามไรฟัน

23. โรคเหน็บชา ป้องกันได้โดยการรับประทานอาหารประเภทใด

- ก. ผลไม้ ผักสด นม
- ข. นม ไข่ ผัก
- ค. เนื้อสัตว์ ถั่ว ไข่
- ง. ข้าวซ้อมมือ ไข่ เนื้อสัตว์

24. คนเป็นโรคคอพอก เพราะการทำงานของต่อมชนิดหนึ่งผิดปกติ ต่อมนั้นคืออะไร

- ก. ต่อมไทรอยด์
- ข. ต่อมพาราไทรอยด์
- ค. ต่อมทอลซิล
- ง. ต่อมน้ำลาย

25. การปรุงอาหารโดยใช้ผักใบเขียวต่าง ๆ ควรทำอย่างไร

ก. ใส่น้ำให้มากเพื่อผักจะได้สุกเร็ว

ข. ไม่ควรเติมน้ำต้มผักทิ้ง

ค. ต้มผักนาน ๆ เพื่อให้ผักเปื่อยร่อย

ง. ถูกหมดทุกข้อ

26. การหุงข้าวแบบแช่น้ำ เป็นวิธีหนึ่งที่จะรักษาวิตามิน บี 1 ไว้ ทั้งนี้เพราะ

เหตุใด

ก. วิตามินบี 1 เป็นวิตามินที่ละลายในน้ำไม่ได้

ข. วิตามินบี 1 ถูกแสงสว่างไม่ได้

ค. วิตามินบี 1 เป็นวิตามินที่ละลายน้ำได้

ง. วิตามินบี 1 เป็นวิตามินที่ทนความร้อนได้ดี

27. อาหารที่ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอมากที่สุดได้แก่

อาหารประเภทใด

ก. โปรตีน

ข. คาร์โบไฮเดรต

ค. เกลือแร่

ง. วิตามิน

28. เมื่อคราวสมศักดิ์ประสูติบุตร เขาสบายดีไปมาก ดังนั้น สมศักดิ์ จึงควรจะบำรุงร่างกายด้วยอาหารชนิดใดมากกว่าปกติ

ก. โปรตีน

ข. ธาตุไอโอดีน

ค. ธาตุเหล็ก

ง. วิตามิน ซี

29. สารอาหารใดที่รับประทานมากแล้ว ไม่ ทำให้อ้วน

ก. วิตามิน

ข. เกลีสอแร

ค. น้ำ

ง. ถูกทุกข้อ

30. นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร จึงจะ เป็นผู้ที่มีสุขภาพดี

ก. กินวิตามินเม็ดเป็นประจำเพื่อบำรุงร่างกาย

ข. ฉีดวัคซีนเมื่อมีโรคระบาดเกิดขึ้น

ค. กินอาหารให้เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ

ง. พักผ่อนให้มากเกินพอเพื่อร่างกายจะได้ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

.....

°

ภาคผนวก ค.

เนื้อเรื่องหลักที่ใช้ประกอบการเขียนบทสโลโก้เพป

ประเภทและประโยชน์ของอาหาร

อาหาร คือ สิ่งที่ได้รับประทานแล้วไม่เกิดเป็นพิษหรืออันตรายแก่สุขภาพของร่างกาย แต่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย ซึ่งประโยชน์ที่ร่างกายได้จากอาหารนั้น มีประการสำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. อาหารช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต ร่างกายของเรามีองค์ประกอบเล็ก ๆ ที่เรียกว่า เซลล์ เป็นจำนวนมาก นับตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์และคลอดจากครรภ์มารดาเป็นต้นมา ร่างกายทุกส่วนของทารกก็จะเจริญเติบโตเรื่อย ๆ ไป จากวัยทารก เจริญเติบโตเข้าสู่วัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ตามลำดับ เพราะได้อาหารไปสร้างเซลล์ใหม่ขึ้นมาอย่างมากมาย ทำให้อวัยวะต่าง ๆ เพิ่มจำนวนเซลล์และเจริญเติบโตขึ้นตามลำดับ
2. อาหารช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายมีการทำงานอยู่ตลอดเวลา เมื่อเป็นเช่นนี้ก็มีการสึกหรอบ้าง เซลล์บางเซลล์ก็เสื่อมสลายถูกทำลายไป อาหารจะไปช่วยให้ร่างกายสร้างเซลล์ใหม่ให้คงลักษณะเดิมอยู่
3. อาหารช่วยให้ร่างกายเกิดพลังงาน ทราบเท่าที่คนเรามีชีวิตอยู่ ทุกเวลาทุกนาที อวัยวะต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกร่างกายจะต้องใช้พลังงานในการทำงานตามหน้าที่ เช่น หัวใจสูบฉีดโลหิต อวัยวะภายนอกต้องเคลื่อนไหว ได้แก่ เดิน วิ่ง ทำงาน ฯลฯ ซึ่งพลังงานเหล่านี้เราได้มาจากอาหารที่รับประทานเข้าไปแล้วร่างกายเปลี่ยนอาหารนั้นให้เป็นพลังงาน นอกจากนั้นอาหารยังทำให้ร่างกายเราอบอุ่นด้วยการให้พลังงานความร้อนอีกด้วย
4. อาหารช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้ตามปกติ อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายจำเป็นต้องมีอาหารหล่อเลี้ยง จึงทำงานได้เป็นปกติ ถ้าร่างกายขาดอาหารบางชนิด จะทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายทำงานผิดปกติ ทำให้ร่างกายเจ็บป่วยได้ เช่น ถ้าขาดวิตามินซี ซึ่งควบคุมปริมาณแคลเซียมในร่างกาย ก็จะทำให้เป็นโรคกระดูกอ่อน

5. อาหารช่วยให้ร่างกายมีอำนาจต้านทานโรค ร่างกายที่แข็งแรงย่อมต้านทานโรคได้ดี ทำให้ไม่เจ็บป่วยได้ง่าย หรือแม้จะเป็นโรคก็ยังมีอาการรุนแรงน้อยกว่าผู้ที่ได้รับอาหารไม่เพียงพอหรือสุขภาพไม่ดี

การที่เราได้รับอาหารที่มีประโยชน์ทุกชนิดครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย ย่อมทำให้ร่างกายมีพลังงานมีสมบูรณ์ เกิดความสุขสบายใจ มีการมีรสชื่นแจ่มใส สมองปลอดโปร่ง มีความคิดความจำดี เกิดความสามารถที่จะประกอบกิจการต่าง ๆ ได้เต็มที่

ประเภทและคุณค่าของอาหาร

ในทางโภชนาการได้จัดแบ่งประเภทของอาหารออกเป็น 6 ประเภทด้วยกัน ตามส่วนประกอบทางเคมีที่เรียกว่าสารอาหาร ฉะนั้น อาหารจึงมีอยู่ 6 ประเภทคือ โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ

1. โปรตีน

แหล่งที่มา แบ่งออกเป็น 2 พวก คือ โปรตีนจากสัตว์และโปรตีนจากพืช

ก. โปรตีนจากสัตว์ เป็นโปรตีนที่มีคุณภาพสูง มีอยู่ในอาหารประเภทเนื้อทุกชนิด เช่น เนื้อวัว หมู เป็ด กวาย ไก่ กุ้ง ปลา หอย มีอยู่ในไข่ของสัตว์ต่าง ๆ เช่น ไข่เป็ด ไข่ไก่ ไข่คน ไข่เต่า และมีอยู่ในนมหรือผลิตภัณฑ์จากนม เช่น นมวัว นมแพะ และเนย

ข. โปรตีนจากพืช เป็นโปรตีนที่มีคุณภาพต่ำกว่าโปรตีนจากสัตว์ มีอยู่ในอาหารจำพวกถั่วต่าง ๆ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วดำ ถั่วลิสง และอาหารที่ทำจากถั่ว เช่น เต้าหู้ เต้าเจี้ยว เต้าฮวย และนมถั่วเหลือง

คุณค่าของโปรตีน

1. ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
2. ให้พลังงานแก่ร่างกาย

3. ช่วยสร้างความต้านทานโรค

ความต้องการโปรตีนของร่างกาย โดยทั่วไปแล้วคนไทยเราต้องการอาหารโปรตีน 1 กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม สำหรับเด็ก หญิงมีครรภ์ และแม่ลูกอ่อนต้องการอาหารโปรตีนเพิ่มมากขึ้นกว่านี้

2. คาร์โบไฮเดรต

แหล่งที่มา คาร์โบไฮเดรตมีอยู่ในอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล เช่น ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ข้าวโพด น้ำตาลทราย น้ำอ้อย หัวพืชต่าง ๆ เช่น เผือกมัน และพืชผักหรือผลไม้ที่มีรสหวาน

คุณค่าของคาร์โบไฮเดรต

1. ให้พลังงานและความร้อนแก่ร่างกาย
 2. ช่วยให้ร่างกายเผาผลาญอาหารไขมันเกิดเป็นพลังงานได้
- ซึ่งถ้าขาดคาร์โบไฮเดรตแล้ว อาหารไขมันจะไม่ถูกเผาผลาญให้เกิดพลังงานได้

ความต้องการคาร์โบไฮเดรตของร่างกาย โดยทั่วไปแล้วคนหนึ่ง ๆ ต้องการอาหารคาร์โบไฮเดรต 4-6 กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม ใน 1 วัน สำหรับผู้ที่ใช้แรงงานมาก หรือเด็กที่กำลังเจริญเติบโต ต้องการคาร์โบไฮเดรตในอัตราที่สูงกว่านี้

3. ไขมัน

แหล่งที่มา สารอาหารไขมันมีอยู่ในทั้งในสัตว์และพืช

- ก. ไขมันจากสัตว์ มีอยู่ในมันหมู มันไก่ มันกุ้ง ไข่แดง
- ข. ไขมันจากพืช มีอยู่ในมะพร้าว รำ ถั่ว งา

คุณค่าของไขมัน

1. ให้พลังงานและความร้อนในอัตราที่สูงกว่าสารอาหารคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนมาก

2. ไทโครตไขมันบางชนิดที่จำเป็นแก่ร่างกาย ซึ่งช่วยในการเจริญเติบโตของเด็ก

ความต้องการไขมันของร่างกาย โดยทั่วไปคนเราต้องการอาหารไขมันวันหนึ่ง ๆ ประมาณ 1 กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม

4. วิตามิน เป็นสารอาหารที่ร่างกายเราต้องการจำนวนน้อย แต่ขาดไม่ได้ ถ้าขาดจะทำให้อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานผิดปกติและเกิดโรคได้ วิตามินแบ่งออกได้เป็น 2 พวก คือวิตามินที่ละลายในน้ำ และวิตามินที่ไม่ละลายในน้ำ

ก. วิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามิน บี 1, บี 2, และ ซี

ข. วิตามินที่ไม่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามิน เอ, วิตามิน ดี

ก. วิตามินที่ละลายในน้ำ

วิตามิน บี 1

คุณคา วิตามิน บี 1 ช่วยในการหมุนเวียนโลหิต และบำรุงประสาท ฉะนั้นจึงช่วยป้องกันโรคเหน็บชา

แหล่งที่มา มีมากในข้าวที่ขัดสีน้อย ได้แก่ ข้าวแดง ข้าวซ้อมมือ เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ ถั่วและผักใบเขียวต่าง ๆ

วิตามิน บี 2

คุณคา ช่วยบำรุงผิวหนัง และเยื่อในช่องปาก ฉะนั้นจึงป้องกันโรคปากนกกระชอก

แหล่งที่มา มีมากในไข่ ตับ หัวใจ ถั่วลิสง ผลไม้เปลือกแข็ง และผักใบเขียวต่าง ๆ

วิตามิน ซี

คุณคา ช่วยบำรุงเหงือกทำให้ไม่เป็นโรคเหงือกบวมและเลือดออกตามไรฟัน นอกจากนั้นยังช่วยให้เส้นโลหิตฝอยแข็งแรงไม่เปราะง่ายเมื่อถูกกระทบกระเทือน

แหล่งที่มา มีมากในพืช ได้แก่ ผักสดและผลไม้ทั่วไป เช่น มะนาว มะขามป้อมฝรั่ง ผักสดต่าง ๆ โดยเฉพาะในใบท่อนส่วนยอด และเมล็ดที่กำลังจะงอก เช่น ถั่วงอก

กระหล่ำปลี กว๊าย มะเขือเทศ

ข. วิตามินที่ไม่ละลายในน้ำ

วิตามิน เอ

คุณคา ช่วยบำรุงผิวพรรณ นัยน์ตา และทำให้สายตาดี

แหล่งที่มา มีมากในผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น น้ำมันตับปลา ไข่แดง เนย และในพืชที่มีสารแคโรทีน ซึ่งสามารถเปลี่ยนสาร แคโรทีน ให้เป็นวิตามินเอได้ภายในร่างกาย ได้แก่ มะละกอ มะเขือเทศ ข้าวโพด กว๊าย ผักบุ้ง ผักตำลึง

วิตามิน ดี

คุณคา บำรุงกระดูกและฟัน ฉะนั้นจึงป้องกันโรคกระดูกอ่อน โรคฟันผุ

แหล่งที่มา มีมากในน้ำมันตับปลา นอกจากนั้นผิวหนังของเรายังสามารถสร้างวิตามินดี ขึ้นใช้ได้เองที่ผิวหนังเมื่อถูกแสงแดด

5. เกลือแร่ เป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย ช่วยในการสร้างกระดูก ฟัน และโลหิต ช่วยให้อวัยวะเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และช่วยควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ

ร่างกายของคนเรานั้น ประกอบด้วยธาตุรวมอยู่หลายชนิดที่สำคัญคือ แคลเซียม เหล็ก ไอโอดีน เนื่องจากร่างกายเราขับแร่ธาตุออกเสมอทางเหงื่อและปัสสาวะ เป็นต้น ร่างกายเราจึงต้องการแร่ธาตุเพื่อทดแทนแร่ธาตุที่ถูกขับออกไปนั้นอยู่เสมอ

แคลเซียม ร่างกายเรามีแคลเซียมมากกว่าธาตุอื่น ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในกระดูก และฟัน

คุณคา บำรุงกระดูกและฟัน ฉะนั้นจึงช่วยป้องกันโรคกระดูกอ่อน นอกจากนั้นยังช่วยควบคุมการทำงานของหัวใจ ระบบประสาท และการบีบคั้นของกล้ามเนื้อ

แหล่งที่มา มีมากในอาหารพวกนม ผลิตภัณฑ์ของนม ไข่ ถั่ว ผักใบเขียวต่างๆ และสัตว์ที่เรากินได้ทั้งกระดูก เช่น ปลาเล็กปลาน้อย กุ้งแพะ

เหล็ก ในร่างกายของเรามีสารอาหารเหล็กเป็นส่วนประกอบสำคัญในเม็ดโลหิตแดง

คุณภา บำรุง เมื่กลืนอาหารทำให้เกิดเป็นสีของเมื่กลืนอาหารที่เรียกว่า ฮีโมโกลบิน ซึ่งทำหน้าที่นำออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกาย ถ้าร่างกายขาดแคลนเหล็ก จะทำให้เป็นโรคโลหิตจาง

แหล่งที่มา มีมากในตับ หัวใจ เนื้อสัตว์ ไข่แดง ถั่วต่าง ๆ และผักใบเขียวบางชนิด เช่น ผักขม ผักตำลึง ผักบุ้ง ผักคะน้า

ไอโอดีน ในร่างกายของเรามีไอโอดีนอยู่มากในต่อมไทรอยด์

คุณภา ไอโอดีน เป็นสารเคมีที่ควบคุมการทำงานของต่อมไทรอยด์ ฉะนั้นถ้าขาดสารนี้จะทำให้ต่อมไทรอยด์ผิดปกติ เรียกว่า โรคคอพอก

แหล่งที่มา มีมากในเกลือทะเล และอาหารทะเล เช่น กุ้ง หอย ปู และปลาน้ำเค็ม เป็นต้น

6. น้ำ น้ำเป็นสารอาหารที่สำคัญที่สุดที่ร่างกายจำเป็นต้องใช้ ในร่างกายของคนเรามีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่เป็นอันมาก ประมาณร้อยละ 70 ของน้ำหนักในร่างกาย

คุณภาของน้ำ

1. ช่วยในการย่อยอาหาร และนำอาหารไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
2. ช่วยในการขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย เช่น ปัสสาวะ เหงื่อ
3. ช่วยทำให้ร่างกายชุ่มชื้น ผิวหนังสดชื่นและทำงานได้ตามปกติ

แหล่งที่มา น้ำที่ร่างกายต้องการจะได้นั้นมาจากอาหาร และจากเครื่องดื่ม หรือน้ำธรรมชาติโดยตรง

ความต้องการน้ำของร่างกาย โดยปกติแล้วร่างกายต้องเสียน้ำอยู่เสมอ โดยขับออกจากร่างกายเป็นปัสสาวะ เหงื่อ และของเสียอื่น ๆ เราจึงต้องกินน้ำเข้าไปเพื่อทดแทนน้ำที่เสียไปให้เพียงพอเสมอ ความต้องการน้ำของร่างกายอาจขึ้นอยู่กับหลายอย่าง เช่น ถ้าอากาศร้อนหรือเมื่อกำลังออกกำลังกาย เหงื่อจะออกจากร่างกายเสียน้ำ จึงต้องการน้ำเข้าไปมาก

อาหารหลัก 5 หมู่ของคนไทย

เนื่องจากชนชาติหนึ่งนิยมกินอาหารแตกต่างกันไปจากอีกชนชาติหนึ่ง เพราะอาหารที่จะหาได้ในแต่ละแห่งนั้นต่างกัน และความแตกต่างในประเพณีวัฒนธรรมด้วย ดังนั้น

กระทรวงสาธารณสุข จึงได้จัดแบ่งอาหารของไทยออกเป็นอาหารหลัก 5 หมู่ คือ
อาหารหมู่ที่ 1 ได้แก่พวกเนื้อสัตว์ต่าง ๆ เม ไข่ ถั่ว ซึ่งให้สาร
อาหารโปรตีนสูง

อาหารหมู่ที่ 2 ได้แก่ข้าวต่าง ๆ น้ำตาล เผือก มัน ซึ่งให้สาร
อาหารคาร์โบไฮเดรตสูง

อาหารหมู่ที่ 3 ได้แก่ผักใบเขียวและพืชผักต่าง ๆ ซึ่งให้สารอาหาร
วิตามินและเกลือแร่สูง

อาหารหมู่ที่ 4 ได้แก่พวกผลไม้ต่าง ๆ ซึ่งให้สารอาหารวิตามินและ
เกลือแร่สูง

อาหารหมู่ที่ 5 ได้แก่พวกไขมันจากสัตว์และพืช ซึ่งให้สารอาหาร
ไขมันสูง

โดยที่ร่างกายของคนเราต้องการสารอาหารหลายอย่าง ซึ่งไปประโยชน์แก่
ร่างกายแตกต่างกันไป แต่ไม่มีอาหารชนิดใดเพียงอย่างเดียวที่จะมีสารอาหารครบทุกอย่าง
ตามความต้องการ ดังนั้น ในวันหนึ่ง ๆ เราจึงต้องกินอาหารให้ครบ 5 หมู่ เพื่อให้ร่างกาย
ได้สารอาหารครบทุกอย่างและเพียงพอ อันจะทำให้เราเป็นผู้หนึ่งที่สมบูรณ์ภาพดี ทั้งร่างกาย
และจิตใจ.

ภาคผนวก ง.

บัตรกำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพ และ
แบบสอบถามการลำดับเนื้อหาบทสไลด์เทป

บัตรกำหนดขอบเขตคำบรรยายและภาพ ขนาดจริง $8 \frac{1}{2} \times 4 \frac{1}{2}$

คำนำ	
<u>คำบรรยาย</u> ให้เขียนคำนำเพื่อนำเข้าสู่เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร	<u>ลักษณะภาพ</u>

ความหมาย "อาหาร"	
<u>คำบรรยาย</u> ให้เขียนคำอธิบายถึงความหมายของคำว่า "อาหาร" พร้อมยกตัวอย่างประกอบ	<u>ลักษณะภาพ</u>

ประโยชน์ของอาหาร	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงประโยชน์ของอาหารในคำนี้ให้พลังงานแก่ร่างกาย	<u>ลักษณะภาพ</u>

ประโยชน์ของอาหาร	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงประโยชน์ของอาหารในค่าน้ำในร่างกาย เจริญเติบโต	<u>ลักษณะภาพ</u>
ประโยชน์ของอาหาร	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงประโยชน์ของอาหารในค่าน้ำช่วยซ่อมแซม ร่างกายส่วนที่สึกหรอ	<u>ลักษณะภาพ</u>
ประโยชน์ของอาหาร	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงประโยชน์ของอาหารในค่าน้ำช่วยให้วัยระ ต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้เป็นปกติ	<u>ลักษณะภาพ</u>

ประโยชน์ของอาหาร	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงประโยชน์ของอาหารในคำนี้ให้อ่านจ ากนทานโรค	<u>ลักษณะภาพ</u>
ประโยชน์ของอาหาร	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายสรุปประโยชน์ของอาหารในแง่อาหารทำให้เรา เป็นผู้มีพลานามัยที่แข็งแรงและจิตใจ ฉะนั้นเราจึงควรไ้ รู้ถึงประเภทและคุณค่าของอาหาร	<u>ลักษณะภาพ</u>
ประเภทสารอาหาร	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงการแบ่งประเภทสารอาหารออกเป็น 6 ประเภท มีอะไรบ้าง	<u>ลักษณะภาพ</u>

1. โปรตีน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>แหล่งที่มา</u> ของโปรตีนทั้งในพืชและสัตว์	<u>ลักษณะภาพ</u>

1. โปรตีน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>คุณค่า</u> ของโปรตีนที่มีต่อร่างกาย	<u>ลักษณะภาพ</u>

1. โปรตีน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>ความต้องการ</u> โปรตีนของร่างกายในคนทั่วไป เด็ก หญิงมีครรภ์ และแม่วัยก่อน	<u>ลักษณะภาพ</u>

2. คาร์โบไฮเดรต	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>แหล่งที่มา</u> ของคาร์โบไฮเดรต	<u>ลักษณะภาพ</u>
2. คาร์โบไฮเดรต	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>คุณค่า</u> ของคาร์โบไฮเดรตที่มีต่อร่างกาย	<u>ลักษณะภาพ</u>
2. คาร์โบไฮเดรต	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>ความต้องการ</u> คาร์โบไฮเดรตของร่างกายในคนทั่วไป เด็ก และผู้ใช้แรงงานมาก	<u>ลักษณะภาพ</u>

3. ไชมัน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง<u>แหล่งที่มา</u>ของ ไชมันทั้งในพืชและสัตว์	<u>ลักษณะภาพ</u>
3. ไชมัน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>คุณค่า</u>ของ ไชมันที่มีต่อร่างกาย	<u>ลักษณะภาพ</u>
3. ไชมัน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>ความต้องการ</u>ของ ไชมันของร่างกายคนทั่วไป	<u>ลักษณะภาพ</u>

4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงวิตามินบีหนึ่ง ซึ่งเป็นวิตามินที่ละลายในน้ำ ในแง่คุณค่า	<u>ลักษณะภาพ</u>
4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงวิตามินบีหนึ่ง ซึ่งเป็นวิตามินที่ละลายในน้ำ ในแง่แหล่งที่มา	<u>ลักษณะภาพ</u>
4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงวิตามินบีสอง ซึ่งเป็นวิตามินที่ละลายในน้ำ ในแง่คุณค่า	<u>ลักษณะภาพ</u>

4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงวิตามินบีสอง ซึ่งเป็นวิตามินที่ละลายในน้ำ ในแง่<u>แหล่งที่มา</u>	<u>ลักษณะภาพ</u>

4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงวิตามินซี ซึ่งเป็นวิตามินที่ละลายในน้ำ ในแง่<u>คุณค่า</u>	<u>ลักษณะภาพ</u>

4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงวิตามินซี ซึ่งเป็นวิตามินที่ละลายในน้ำในแง่ <u>แหล่งที่มา</u>	<u>ลักษณะภาพ</u>

4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงวิตามินเอ ซึ่งเป็นวิตามินที่ไม่ละลายในน้ำ ในแง่คุณค่า	<u>ลักษณะภาพ</u>
4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงวิตามินเอ ซึ่งเป็นวิตามินที่ไม่ละลายในน้ำ ในแง่แหล่งที่มา	<u>ลักษณะภาพ</u>
4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงวิตามินดี ซึ่งเป็นวิตามินที่ไม่ละลายในน้ำ ในแง่คุณค่า	<u>ลักษณะภาพ</u>

4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงวิตามินที่ ซึ่งเป็นวิตามินที่ไม่ละลายในน้ำ ในแง่ <u>แหล่งที่มา</u>	<u>ลักษณะภาพ</u>
4. วิตามิน	
<u>คำบรรยาย</u> ให้เขียนสรุปถึงคุณค่าของวิตามิน	<u>ลักษณะภาพ</u>
5. เกลือแร่	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงแร่ธาตุต่าง ๆ ที่มีอยู่ในร่างกายของคนเรา จึงทำให้คนเราต้องการแร่ธาตุต่าง ๆ นั้น	<u>ลักษณะภาพ</u>

5. เกลือแร่	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>คุณค่า</u> ของแคลเซียม	<u>ลักษณะภาพ</u>

5. เกลือแร่	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>แหล่งที่มา</u> ของแคลเซียม	<u>ลักษณะภาพ</u>

5. เกลือแร่	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>คุณค่า</u> ของเหล็ก	<u>ลักษณะภาพ</u>

5. เกลือแร่	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>แหล่งที่มา</u> ของ เหล็ก	<u>ลักษณะภาพ</u>

5. เกลือแร่	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>คุณค่า</u> ของ ไอโอดีน	<u>ลักษณะภาพ</u>

5. เกลือแร่	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>แหล่งที่มา</u> ของ ไอโอดีน	<u>ลักษณะภาพ</u>

5. เกล็ดแร่	
<u>คำบรรยาย</u> ให้เขียนบรรยาย<u>สรุปคุณค่า</u>ของ เกล็ดแร่	<u>ลักษณะภาพ</u>
6. น้ำ	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยาย<u>แหล่งที่มา</u>ของน้ำ	<u>ลักษณะภาพ</u>
6. น้ำ	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยาย<u>คุณค่า</u>ของน้ำ	<u>ลักษณะภาพ</u>

6. น้ำ	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึง <u>ความต้องการน้ำ</u> ของร่างกาย	<u>ลักษณะภาพ</u>
อาหาร 5 หมู่ของไทย	
<u>คำบรรยาย</u> ให้เขียนบรรยายถึง เหตุผลที่กระทรวงสาธารณสุขของไทย จัดแบ่งอาหารออกเป็น 5 หมู่	<u>ลักษณะภาพ</u>
อาหาร 5 หมู่ของไทย	
<u>คำบรรยาย</u> ให้บรรยายถึงอาหาร 5 หมู่ของไทยว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งระบุชื่อสารอาหารในแต่ละหมู่ด้วย	<u>ลักษณะภาพ</u>

๓ ความต้องการสารอาหารของคนเรา	
๔ <u>คำบรรยาย</u> ให้เขียนบรรยายถึงความต้องการสารอาหารของคนเรา ในวันหนึ่ง ๆ	<u>ลักษณะภาพ</u>
๕ สรุป	
๖ <u>คำบรรยาย</u> ให้เขียนลงสรุปท้ายเรื่องประเภท และ ประโยชน์ของ อาหาร	<u>ลักษณะภาพ</u>

แบบสอบถาม การลำดับเนื้อหา บทสไลด์ไทย

ในการลำดับเนื้อหา บทสไลด์ไทย เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหารนี้
 ท่านเห็นว่า หัวข้อข้างล่างนี้หัวข้อใด ควรจะเป็นหัวข้อที่มาเป็นอันดับที่ 1, 2, 3, 4 ตามลำดับ
 โดยเขียนหมายเลข 1, 2, 3, 4 ลงใน ☐ ตามที่ท่านต้องการ

- ☐ อาหารคืออะไร
- ☐ ประโยชน์ของอาหาร
- ☐ ประเภทและคุณค่าของอาหาร
- ☐ อาหารหลัก 5 หมู่ของไทย

ภาคผนวก จ.

บทสวดโศกแบบที่เลือกภาพ สว่างคำบรรยาย
และลำดับเนื้อหาโดยเด็กและโดยผู้ใหญ่

บทสโลกเทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยเด็ก
เรื่อง
"อาหาร"

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
1	ชื่อเรื่อง "อาหาร"	ดนตรี
2	อาหาร นม น้ำ วางอยู่บนโต๊ะอาหาร	อาหารเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อร่างกาย ถ้าเราไม่ได้รับประทานอาหารแล้ว หลายวัน เรายังคงจะยอมและอาจถึงตายได้ คนเราจึงมีชีวิตอยู่ได้เพราะอาหาร ดังนั้นอาหารจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับมนุษย์ทุกคน
3	คนกำลังทานอาหาร เห็นอาหารวางอยู่บนโต๊ะ	สิ่งที่เรารับประทานเข้าไป ถ้าเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย เราเรียกว่า "อาหาร" แต่สิ่งที่เรารับประทานเข้าไปแล้ว ไม่เป็นประโยชน์หรือเป็นโทษต่อร่างกาย เราไม่เรียกว่า "อาหาร" เช่น สุรา เหล้าเม้า ฉะนั้นอาหาร คือสิ่งที่เรารับประทานเข้าไปแล้วไม่เป็นพิษต่อร่างกายเลย แต่กลับจะให้ประโยชน์แก่ร่างกาย เช่น ข้าว เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ต่าง ๆ
4	ทารก เด็ก ผู้ใหญ่อยู่ด้วยกัน	ร่างกายเราเจริญเติบโตได้ก็เพราะอาหาร เรายังพบว่า ในร่างกายของเราทุกคนมีเซลล์เล็ก ๆ อยู่เป็นอันมาก เมื่อเรากินอาหารเข้าไป

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		อาหารก็จะไปสร้างเซลล์ใหม่ขึ้นมามากมาย ทำให้ อวัยวะต่าง ๆ เพิ่มจำนวนเซลล์และเจริญเติบโตขึ้น ทำให้ร่างกายเติบโตทั้งที่อยู่ในท้องแม่จนเป็นทารก จากทารกเป็นเด็ก จากเด็กเป็นผู้ใหญ่
5	คนกำลังทำงาน ยกของหนัก	อาหารนอกจากจะช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต แล้วยังช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรออีก ในเมื่ออวัยวะทุก ๆ ส่วนในร่างกายของคนเรา ต้องทำงานอยู่ตลอดเวลา ก็ย่อมมีการสึกหรออยู่บ้าง เป็นธรรมดา เช่นเดียวกับเครื่องจักร เซลล์บางเซลล์ ก็ตายไป แต่อาหารที่เราทานเข้าไปนั้นก็ช่วย สร้างเซลล์ใหม่ขึ้นมาแทนที่เซลล์ที่ตายไป อาหารจึง ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอให้คงเดิม
6	กรรมกรแบกหาม	ถ้าเรายังมีชีวิตอยู่ อวัยวะทุกส่วนของคนเรา จะต้องทำงานอยู่เสมอ หัวใจของเตน อวัยวะทุกส่วน ต้องเคลื่อนไหว เช่น เดิน วิ่ง ทำงาน ซึ่งพลังงาน ที่เอาไปใช้ต่าง ๆ นี้ได้มาจากอาหารที่เราทาน เมื่อเราทานอาหารเข้าไปแล้ว อาหารก็จะให้พลังงาน ออกมาทำให้ทำงานได้ ทั้งยังช่วยให้ร่างกายเราอบอุ่น อีกด้วย ถ้าเราขาดอาหารก็จะไม่มีเรี่ยวแรงที่จะทำงานได้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
7	คนเป็นโรคกระดูกอ่อน	อวัยวะของคนเราจะต้องมีอาหารเข้าไปหล่อเลี้ยงอยู่เสมอถึงจะทำงานได้ตามปกติ ถ้าหากเมื่อร่างกายขาดอาหารอย่างใดอย่างหนึ่งไปแล้ว ก็อาจจะทำให้อวัยวะทำงานไม่ดีพอ ทำให้ร่างกายเกิดโรคได้ สมมติว่า เราขาดวิตามินดี ซึ่งหน้าที่ของวิตามินดีก็คือควบคุมปริมาณแคลเซียม ก็จะทำให้เป็นโรคกระดูกอ่อน ฉะนั้นร่างกายคนเราทุกคนย่อมต้องการอาหารที่จะไปหล่อเลี้ยง อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานเป็นปกติ
8	เด็ก ผู้ใหญ่ เล่นกัน อย่างร่าเริง	ร่างกายคนเรา ถ้าได้รับอาหารดี ร่างกายก็แข็งแรงอยู่เสมอ ร่างกายที่แข็งแรงทำให้ท่านทานโรคได้ดี ไม่เกิดโรคต่าง ๆ ไม่ล้มป่วยง่าย ๆ ถึงจะไม่สบายหรือเป็นโรค ก็ยังมีอาการน้อยกว่าคนที่ทานอาหารไม่เพียงพอ ร่างกายของคนเราจึงต้องแข็งแรง เพราะจะไ้ต่อสู้กับโรค ที่จะแทรกแซงเข้าไปในร่างกาย โดยทานอาหารที่มีประโยชน์เข้าไปให้ครบถ้วนเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย
9	เด็ก ผู้ใหญ่ เล่นหัวเราะ	อาหารนี้จึงนับว่ามีประโยชน์ต่อร่างกายคนเรามาก ถ้าเราได้อาหารครบทุกอย่าง ร่างกายก็จะแข็งแรง จิตใจก็สดชื่นสบายดี แล้วก็จะทำงานต่าง ๆ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		ได้ตามปกติ เราจึงควรทานอาหารที่มีประโยชน์แก่ร่างกาย ให้ครบถ้วนตามปริมาณและคุณค่า
10	อาหารไทย จีน ฝรั่งเศส	มนุษย์เราทานอาหารต่างกันไปตามเชื้อชาติ คนไทยจึงทานอาหารไม่เหมือนชนชาติอื่น กระทรวง สาธารณสุขของไทยเรา จึงแบ่งอาหารของไทยออกเป็น เป็น 5 หมู่ เพื่อให้คนไทยรู้จักเลือกทานอาหารไทย ๆ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย เรียกว่า "อาหารหลัก 5 หมู่"
11	ภาพวาดอาหารหลัก 5 หมู่	อาหารหลัก 5 หมู่ของไทย แบ่งออกเป็น อาหารหมู่ที่ 1 ได้แก่พวกเนื้อสัตว์ต่าง ๆ เช่น ไข่ ถั่ว โปรตีนสูง อาหารหมู่ที่ 2 ได้แก่พวกข้าวต่าง ๆ น้ำตาล แป้งมัน ให้คาร์โบไฮเดรตสูง อาหารหมู่ที่ 3 ได้แก่พวกผักต่าง ๆ ให้วิตามินและเกลือแร่ อาหารหมู่ที่ 4 ได้แก่พวกผลไม้ต่าง ๆ ให้วิตามินและ เกลือแร่ อาหารหมู่ที่ 5 ได้แก่พวกไขมันสัตว์ ไขมันพืช ให้ไขมันสูง
12	คนหญิง ชาย เด็กกำลัง ทานอาหาร 5 หมู่	ในวันหนึ่ง ๆ ร่างกายของเราต้องการสาร อาหารครบทุกอย่าง แต่ไม่มีอาหารอย่างหนึ่งอย่างใด ที่ให้สารอาหารครบได้ เราจึงต้องทานอาหารต่าง ๆ ให้ครบทั้ง 5 หมู่ เพื่อจะได้สารอาหารครบทุกอย่าง

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
13	อาหาร 6 ประเภท วางอยู่บนโต๊ะ	นอกจากนั้นตามหลักโภชนาการ ยังแบ่ง อาหารออกเป็น 6 ประเภทอีก มี 1. โปรตีน 2. คาร์โบไฮเดรต 3. ไขมัน 4. วิตามิน 5. เกลือแร่ และ 6. น้ำ
14	คำว่า "โปรตีน"	คนตรี
15	อาหารโปรตีนวางกองอยู่ บนโต๊ะ	อาหารจำพวกโปรตีนนี้ได้จากสัตว์และพืช โปรตีนที่ได้มาจากสัตว์ มีอยู่ตามเนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ต่าง ๆ และนม ส่วนโปรตีนที่ได้จากพืช ก็มีอยู่ใน ถั่วต่าง ๆ และอาหารที่มาจากถั่ว เช่น เต้าหู้ เต้าฮวย นมถั่วเหลือง
16	เด็กกำลังเล่นกันอยู่	อาหารประเภทโปรตีนนั้นมีประโยชน์ต่อคนเรา ในด้านช่วยใหร่างกายเจริญเติบโตตามปกติ ซ่อมแซม ส่วนที่สึกหรอ ให้พลังงานแก่เรา และช่วยให้คนเรา มีอำนาจต้านทานโรค ไม่เป็นโรคได้ง่ายอีกด้วย
17	หญิงมีครรภ์กินอาหาร โปรตีน	ในวันหนึ่ง ๆ คนเรานั้นต้องการโปรตีนราว 1 กรัม ต่อน้ำหนักตัวของคนเรา 1 กิโลกรัม ถ้าชาย คนหนึ่งหนัก 50 กิโลกรัม ก็ต้องการโปรตีนวันละ 50 กรัม แต่ถ้าเป็นเด็ก หรือหญิงมีครรภ์และแม่ลูกอ่อน ก็จะต้องการโปรตีนในวันหนึ่งมากขึ้นอีก เด็ก หญิง มีครรภ์และแม่ลูกอ่อนจึงต้องกินอาหารโปรตีนให้มาก

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
18	คำว่า "คาร์โบไฮเดรต"	คนตรี
19	อาหารคาร์โบไฮเดรต วางอยู่บนโต๊ะ	คาร์โบไฮเดรตมีอยู่มากในอาหารจำพวกแป้ง และน้ำตาล เช่น ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ข้าวโพด น้ำตาล นม นมออย พวกลัวพืช เช่น เผือก มัน และผัก ผลไม้ที่มีรสหวานต่าง ๆ กล้วย
20	คนเดินซึกเขย	คาร์โบไฮเดรตช่วยให้อพลังงานและความร้อน แก่ร่างกาย ทำให้ร่างกายอบอุ่น มีกำลังวังชา ทั้งยัง คอยเผาผลาญไขมันให้เกิดเป็นพลังงานอีกด้วย
21	กรรมกรแบกหาม	คนเราต้องการคาร์โบไฮเดรตวันหนึ่ง 4 - 6 กรัมต่อน้ำหนักตัวของคนนั้น ๆ กิโลกรัม แต่ ถ้าเป็นเด็กหรือคนที่ทำงานที่ต้องใช้กำลังมาก ก็ยัง ต้องการคาร์โบไฮเดรตมากขึ้น
22	คำว่า "ไขมัน"	คนตรี
23	อาหาร ไขมันวางอยู่บนโต๊ะ	ไขมันมีอยู่มากทั้งในอาหารจำพวกพืชและสัตว์ ที่ได้จากสัตว์ก็มีในน้ำมันหมู มันไก่ มันกุ้ง ไข่แดง และที่ได้จากพืช ก็มีในมะพร้าว ถั่ว งา น้ำมันพืช
24	เด็กเตะฟุตบอล	ไขมันให้อพลังงาน ให้ความร้อนสูงกว่าสารอาหาร จำพวกคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนมากที่สุดทีเดียว และยังให้ กรดไขมันบางชนิด ซึ่งช่วยให้อร่างกายเด็กเจริญเติบโต อีกด้วย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
25	คนกำลังกินอาหารไขมัน	คนทั่วไปต้องการไขมันราววันละ 1 กรัม คือน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม
26	คำว่า "วิตามิน"	คนตรี
27	คำว่า "วิตามินละลายน้ำ" "วิตามินไม่ละลายน้ำ"	วิตามินมีทั้งที่ละลายในน้ำและไม่ละลายในน้ำ
28	คำว่า "วิตามิน บี 1"	
29	การหมุนเวียนโลหิตทั่วร่างกาย	วิตามินบี 1 จะช่วยให้เลือกเราไหลหมุนเวียน ไปมาในร่างกายของเราได้อย่างสม่ำเสมอเป็นปกติ และช่วยบำรุงประสาทเรา ทำให้สมองก็ได้อีกด้วย ถ้าขาดวิตามินบี 1 แล้ว ก็จะทำให้เป็นโรค เหน็บชาได้
30	อาหารที่ให้วิตามินบี 1 วางอยู่บนโต๊ะ	สิ่งเหล่านี้ล้วนให้วิตามินบี 1 ทั้งสิ้น คือ ข้าวที่ขัดสีเล็กน้อย อย่างเช่น ข้าวแฉะ ข้าวหอมมะลิ เนื้อสัตว์และเครื่องในสัตว์ต่าง ๆ รวมทั้งผักที่มีใบ สีเขียวต่าง ๆ อีก
31	คำว่า "วิตามินบี 2"	คนตรี
32	คนเป็นโรคปากนกกระจอก	คนเรากินอาหารที่มีวิตามินบี 2 เข้าไปเพื่อไป ช่วยบำรุงผิวหนังของคนเราให้สวย ใครเห็นใครชม แล้วก็ยังบำรุงเยื่อในปากไม่ให้เป็นโรคปาก นกกระจอกอีกด้วย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
33	อาหารที่ให้วิตามินบี 2 วางกองอยู่	วิตามินบี 2 นี้มีมากในอาหารพวก ไข่ กับ หัวใจ ถั่วลิสง ผลไม้ ถ้าเราไ้กินอาหารพวกนี้ เรา จะไม่ขาดวิตามินบี 2 เลย
34	คำว่า "วิตามินซี"	คนตรี
35	คนผู้หญิง ผู้ชาย ยิ้มเห็นเหงือกฟันสวยงาม	วิตามินซีช่วยบำรุงเหงือก ทำให้เราไม่เป็น โรคเหงือกบวมและเลือดออกตามไรฟัน ทั้งยังช่วยให้ เส้นเลือดขยายแข็งแรง ไม่แตกง่ายเมื่อถูกสิ่งของ กระแทกแรง ๆ
36	ผัก ผลไม้ต่าง ๆ วางกองอยู่	ผักสดต่าง ๆ เช่น กระหล่ำปลี ถั่วงอก มะเขือเทศ และผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เช่น ส้ม มะนาว ฝรั่ง เป็นผลไม้ที่ให้วิตามินซีทั้งสิ้น
37	คำว่า "วิตามิน เอ"	
38	ผู้หญิง ผิวพรรณสวย นัยน์ตาสวยสายตาก็	วิตามินเอ นี้ ช่วยบำรุงผิวและนัยน์ตาของเรา ให้สวยอยู่เสมอ สายตาก็ดีด้วย ถ้าใครอยากมีผิวสวย ตาสวย สายตาก็ อย่างผู้หญิงคนนี้ก็ทานอาหารที่มีวิตามินเอ มาก ๆ ชี
39	อาหารวิตามินเอ วางอยู่บนโต๊ะ	เราไ้วิตามินเอ จากของที่ไ้จากสัตว์ ไ้แก่ น้มน้ันคัปลา เนย ไข่แดงและพืชที่มีสารแคโรทีน ซึ่งแม้จะไม่ไ้วิตามินเอ แต่วางกายจะเปลี่ยนสารนี้ ไ้เป็นวิตามินเอ ไ้ พืชที่มีสารนี้มีมะละกอ ผักบุ้ง มะเขือเทศ ข้าวโพด เป็นต้น

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
40	คำว่า "วิตามินอี"	คนตรี
41	พันธุ์	วิตามินอี บำรุงกระดูกและฟัน ทำให้กระดูก และฟันแข็งแรง ก็เลยทำให้เราไม่เป็นโรคกระดูกอ่อน โรคพันธุ์
42	เด็กเล่นกันอยู่ เห็นลำแสงดวงอาทิตย์	ถ้าเราอยากได้วิตามินอี เราต้องทานน้ำมัน ตับปลา หรือให้ผิวหนังถูกแดดบ้าง เพราะเมื่อผิวหนัง เราถูกแดด ผิวหนังเราก็จะสร้างวิตามินอี ขึ้นใช้ ได้เอง
43	อาหารที่ให้วิตามินทุกชนิด	วิตามินเป็นสารอาหารที่ร่างกายมนุษย์เรา ต้องการไม่มากนัก แต่ก็ขาดไม่ได้ ถ้าขาดจะทำให้ ระบบต่าง ๆ ของอวัยวะทำงานผิดปกติไป ทำให้ เกิดโรคได้ ทุกคนจึงควรทานอาหารที่มีวิตามินให้ครบถ้วน
44	คำว่า "เกลือแร่"	คนตรี
45	ภาพวาดส่วนประกอบแร่ธาตุต่าง ๆ ในร่างกาย	ร่างกายของมนุษย์เรานั้นประกอบด้วยแร่ธาตุ อยู่หลายชนิด ที่สำคัญ คือ แคลเซียม เหล็ก ไอโอดีน แคลเซียมช่วยสร้างกระดูกต่าง ๆ นอกจากในร่างกายทาง หนึ่ง ของเสียอื่น ๆ บาง คนเราจึงต้องการแร่ธาตุ ต่าง ๆ เหล่านี้เข้าไปแทนแร่ธาตุที่เสียไป
46	คำว่า "แคลเซียม"	คนตรี

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
47	คนเป็นโรคกระดูกอ่อน	ในทุกคนเรามีแคลเซียมมากกว่าแร่ธาตุอื่นๆ แคลเซียมทำให้กระดูกและฟันแข็งแรง เพราะฉะนั้นจึงช่วยป้องกันโรคกระดูกอ่อน และยังช่วยให้หัวใจเต้นเป็นปกติ ทำให้ระบบประสาทดี และควบคุมการบีบหดของกล้ามเนื้อในหัวใจอีกด้วย
48	อาหารแคลเซียมวางกองอยู่	เราได้แคลเซียมมาจาก นม และของที่ไดจากนม ไข่ ถั่ว ถั่วต่าง ๆ ที่มีใบสีเขียว สัตว์ที่เรากินได้ทั้งกระดูก อย่างเช่น พวกปลาเล็กปลาน้อย กุ้งแพะ
49	คำว่า "เหล็ก"	คนตรี
50	การหมุนเวียนโลหิตในร่างกาย ขยายเห็นเม็ดเลือดแดง	เหล็กนี้ไม่ใช่เหล็กที่ใช้ทำรถยนต์ แต่เป็นสารอาหารเหล็กที่มีคุณภาพสูงบำรุงเลือด ช่วยสร้างเม็ดเลือดแดงที่เรียกว่า ฮีโมโกลบิน ซึ่งนำออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกาย ถ้าร่างกายเราขาดเหล็กจะทำให้เป็นโรคโลหิตจางได้
51	อาหารเหล็กวางอยู่บนโต๊ะ	เหล็กมีมากใน ตับ เนื้อสัตว์ ไข่แดง ถั่วต่าง ๆ และผักใบสีเขียวบางชนิด เช่น ผักตำลึง ผักบุ้ง ผักคะน้า
52	คำว่า "ไอโอดีน"	คนตรี
53	คนเป็นโรคคอพอก	คอหอยคนนี้เป็นอะไรหรือ เขาเป็นโรคคอพอกก็เพราะขาดสารอาหารไอโอดีน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		ไอโอดีนเป็นสารอาหารที่ควบคุมการทำงานของต่อมไทรอยด์ภายในร่างกายของเรา ใครที่ขาดไอโอดีน จะทำให้ต่อมไทรอยด์ใหญ่ผิดปกติ เป็นโรคคอพอกนี้แหละ
54	อาหารทะเลวางอยู่เป็นกอง ๆ	ไอโอดีนมีอยู่มากในอาหารทะเลทุกชนิด เช่น กุ้งทะเล หอยทะเล ปลาทะเลต่าง ๆ แถงาไม่มีอาหารทะเล เกลือชนิดที่ทำจากน้ำทะเล ก็ให้ไอโอดีนได้เหมือนกัน
55	อาหารเกลือแร่ต่าง ๆ วางรวมกันอยู่	ทุกคนงเห็นแล้วว่า อาหารจำพวกเกลือแร่ทุกชนิดนี้มีประโยชน์ต่อร่างกายคนเรามาก เกลือแร่เป็นอาหารที่คนเราจะขาดไม่ได้ เพราะช่วยสร้างกระดูก ฟัน และเลือดในร่างกายคนเรา ทำให้ร่างกายเราเจริญเติบโตขึ้น ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย และช่วยควบคุมอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายให้ทำงานตามปกติ
56	คำว่า "น้ำ"	คนตรี
57	น้ำในแก้ว เครื่องดื่มต่าง ๆ ผลไม้ และแกง วางอยู่บนโต๊ะ	น้ำที่ร่างกายคนเราต้องการ ส่วนมากก็ได้มาจากน้ำสะอาด และจากเครื่องดื่มต่าง ๆ ที่เรากินเข้าไป หรือจากน้ำที่มีอยู่ในอาหาร ผัก และผลไม้ต่าง ๆ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
58	คนกำลังก้มน้ำ	ในการที่เราค้มน้ำเข้าไปในวันหนึ่งนั้น น้ำจะไปช่วยย่อยอาหาร แล้วนำอาหารไปเลี้ยงตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ช่วยขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายทางปัสสาวะบ้าง ทางเหงื่อบ้าง นอกจากนั้นยังทำให้ร่างกายชุ่มชื้น มีผิวหนังที่สดชื่นมีชีวิตชีวาตลอดเวลาก็ด้วย เราจึงควรค้มน้ำให้มาก
59	เด็กกำลังค้มน้ำ มีกลุ่มเด็กเล่นที่พายุูกานหลัง	ตามธรรมชาติแล้ว ร่างกายเราขับน้ำออกจากร่างกายทุก ๆ เวลา ทางปัสสาวะบ้าง ทางเหงื่อบ้าง ทางของเสียอื่น ๆ บ้าง เราจึงต้องการน้ำเข้าไปชดเชยน้ำในร่างกายที่ถูกขับออกมา ยิ่งถ้าในวันที่อากาศร้อนจัดมาก หรือเราออกกำลังกายหนัก เหงื่อก็จะออกมาก เราจึงต้องค้มน้ำให้มากขึ้นด้วย
60	อาหารทุกประเภทวางไว้อย่างสวยงาม	ฉะนั้นอาหารจึงมีประโยชน์ต่อเรามากมาย อันจะทำให้เรามีสุขภาพที่ดีทั้งร่างกายและจิตใจ พวกเราทุกคนจึงควรทานอาหารที่มีประโยชน์ ถูกส่วนให้เพียงพอ เพื่อจะได้เติบโตแข็งแรงต่อไป.
61	คำว่า "จบ"	คนตรี



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3



ภาพที่ 4



ภาพที่ 5



ภาพที่ 6



ภาพที่ 7



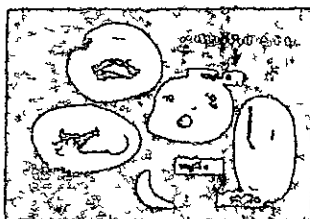
ภาพที่ 8



ภาพที่ 9



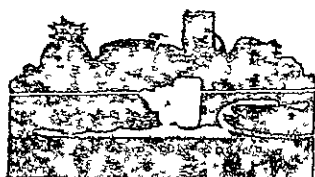
ภาพที่ 10



ภาพที่ 11



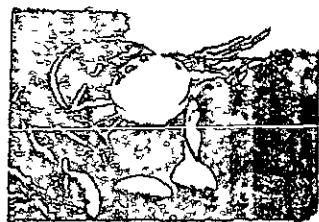
ภาพที่ 12



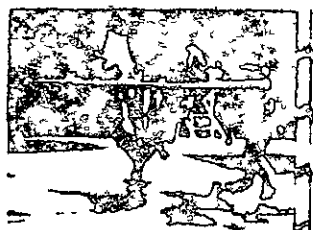
ภาพที่ 13



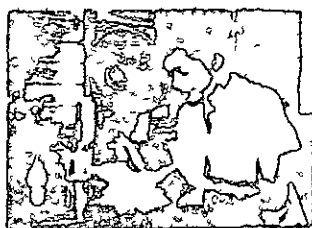
ภาพที่ 14



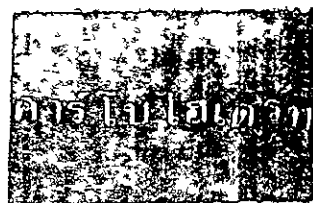
ภาพที่ 15



ภาพที่ 16



ภาพที่ 17



ภาพที่ 18



ภาพที่ 19



ภาพที่ 20



ภาพที่ 21



ภาพที่ 22



ภาพที่ 23



ภาพที่ 24



ภาพที่ 25



ภาพที่ 26



ภาพที่ 27

จิตะฉิน



ภาพที่ 28



ภาพที่ 29



ภาพที่ 30

จิตะฉิน



ภาพที่ 31



ภาพที่ 32



ภาพที่ 33

จิตะฉิน



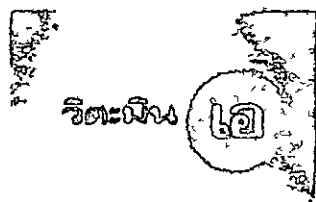
ภาพที่ 34



ภาพที่ 35



ภาพที่ 36



ภาพที่ 37



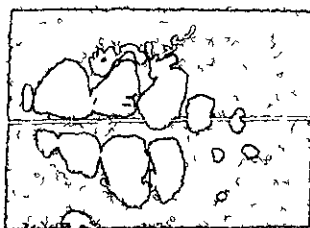
ภาพที่ 38



ภาพที่ 39



ภาพที่ 40



ภาพที่ 41



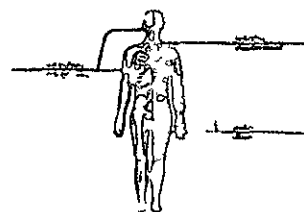
ภาพที่ 42



ภาพที่ 43



ภาพที่ 44



ภาพที่ 45

แคลเซียม

ภาพที่ 46



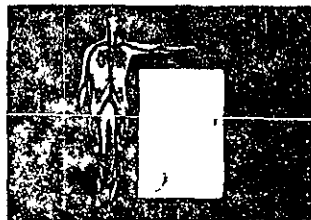
ภาพที่ 47



ภาพที่ 48

เหล็ก

ภาพที่ 49



ภาพที่ 50



ภาพที่ 51

ไอโอดีน

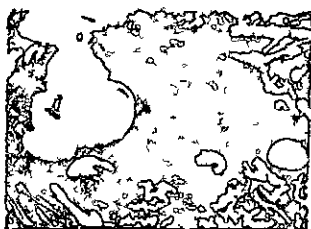
ภาพที่ 52



ภาพที่ 53



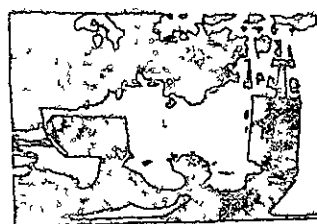
ภาพที่ 54



ภาพที่ 55



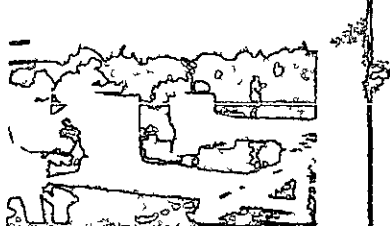
ภาพที่ 56



ภาพที่ 57



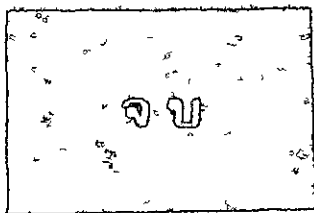
ภาพที่ 58



ภาพที่ 59



ภาพที่ 60



ภาพที่ 61

"อาหาร"

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1	ชื่อเรื่อง "อาหาร"	คนตรี
2	อาหารหลักครบถ้วน ตกแต่งอย่างสวยงาม วางอยู่	อาหารเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับคนเรา แน่นอนคนเราจะขาดอาหารไม่ได้เลย อาหารมี คุณประโยชน์ต่อชีวิตมากมาย อาหารแต่ละประเภท ก็ให้คุณค่าทางอาหารแตกต่างกัน ลองมาควบคุมบทบาท ของอาหารดูซิว่ามีอะไรบ้าง
3	อาหารปรุงสำเร็จ น้ำ วางบนโต๊ะ	เราทุกคนรู้จักอาหารมาตั้งแต่เกิด สิ่งที่อยู่ บนโต๊ะนั้นเราเรียกทั่ว ๆ ไปว่า "อาหาร" อาหารคือสิ่งที่เมื่อรับประทานเข้าไปแล้ว ให้ ประโยชน์ต่อร่างกาย และไม่ให้โทษแต่อย่างใด เช่น ข้าว หมู เป็ด ไก่ ส่วนสุรานั้นไม่จำเป็น อาหาร เพราะ สุราไม่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย
4	ผู้ชายร่างกายแข็งแรง ทำงานที่โต๊ะ	อาหารช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต เพราะ อาหารสร้างเซลล์ให้ร่างกาย ถ้า คนเราได้รับอาหารถูกต้องครบทุกประเภทมา ตั้งแต่เกิดแล้ว ร่างกายก็จะเจริญเติบโตขึ้น เป็นผู้ใหญ่ที่ดีในอนาคต

5 รดย่นค้ำล้งแล่น คนค้ำล้งทำงาน	ร่างกายของคนเราก็ก่เหมือนเครื่องจักร เมื่อใช้งานไปก็สึกหรอ ถ้าเป็นเครื่องจักรเราใช้เครื่องมือซ่อมได้ แต่ถ้าเป็นร่างกายของเราต้องใช้อาหารที่เรารับประทานเข้าไปนั้นซ่อมแซม โดยอาหารจะสร้างเซลล์ใหม่ขึ้นมาแทนเซลล์เดิมที่เสื่อมไป ให้คงลักษณะเดิมอยู่เสมอ
6 คนทำงานบ้าน	การที่เราสามารถปฏิบัติการกิจต่าง ๆ ไปได้ด้วยดีนั้น ทุกอวัยวะของเราต้องใช้พลังงานทั้งสิ้น เช่น จมูกหายใจ หัวใจสูบฉีดโลหิต ร่างกายวิ่ง เดิน ทำงาน เป็นต้น พลังงานในร่างกายของเรานี้ได้มาจากอาหารที่เรารับประทานนั่นเอง นอกจากนี้ อาหารยังช่วยให้ร่างกายเราอบอุ่นด้วย พลังงานความร้อนอีกด้วย ฉะนั้น วันไหนเราไม่ได้รับประทานอาหาร วันนั้นเราจะไม่มีแรงทำอะไรเลย
7 คนเป็นโรคกระดูกอ่อน	อาหารเพียงแต่ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต, ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และให้พลังงานแก่เราเท่านั้นหรือ บทบาทอาหารยังมีอีก อาหารช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้เป็นปกติอีกด้วย ร่างกายของเราจึงจำเป็นต้องมีอาหารหล่อเลี้ยงอยู่เสมอ ถ้าขาดอาหารบางชนิด อาจทำให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย ทำงานผิดปกติ เช่น ถ้าขาดวิตามินดี จะทำให้กลายเป็นโรคกระดูกอ่อนได้

		และ เน ไข ส่วนโปรตีนจากพืช มีคุณภาพหรือมีคุณค่า ต่ำกว่าโปรตีนที่ได้จากสัตว์ มีอยู่ใน ถั่วต่าง ๆ และ อาหารที่ทำจากถั่ว เช่น เทาหูก เทาฮวย เนถั่วเหลือง
13	เด็กกำลังวัยส่วนสูง, ซึ่งน้ำหนัก	ประโยชน์ของโปรตีน ช่วยทำให้ร่างกายเจริญ เติบโตและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ให้พลังงานแก่ร่างกาย และช่วยสร้างความต้านทานโรค
14	เด็กและหญิงมีครรภ์	คราวนี้เรามาดูซิว่า คนเราต้องการโปรตีนประมาณ เท่าไร โดยทั่วไป คนไทยต้องการโปรตีน 1 กรัม ต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม ต่อ 1 วัน ถ้าเชอหนัก 30 กิโลกรัม เชอกก็ต้องการโปรตีนวันละ 30 กรัม แต่ถ้าเป็นเด็กหญิงมีครรภ์ แบลูก่อน ร่างกายก็ต้องการ โปรตีนเพิ่มขึ้นจากคนธรรมดาทั่วไป
15	คำว่า "คาร์โบไฮเดรท"	ดนตรี
16	อาหารคาร์โบไฮเดรท	คาร์โบไฮเดรทเป็นสารอาหารประเภทที่ 2 เราจะ พบได้ในอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล เช่น ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ข้าวโพด น้ำตาลทราย อ้อย หัวพืชต่างๆ เช่น เผือก มัน ตลอดจนพืชผัก หรือผลไม้ที่มีรสหวาน
17	กรรมกรแบกหาม	ที่นี่เรามาดูคุณค่าของคาร์โบไฮเดรทกันว่า มีอะไรบ้าง คุณค่าของคาร์โบไฮเดรทก็คือ ให้พลังงาน และความรอนแกร่งกาย รวมทั้งเผาผลาญไขมันให้เกิด เป็นพลังงาน ถ้าไม่มีคาร์โบไฮเดรทแล้ว ไขมันก็จะไม่ถูก เผาผลาญให้เกิดเป็นพลังงานได้

ร่างกายทุกคนต้องการคาร์โบไฮเดรตที่มีปริมาณไม่เท่ากัน แล้วแต่ละภาพอาชีพ หรืองานที่ทำ และก็สภาพร่างกายอีกด้วย

ตามปกติใน 1 วัน ร่างกายต้องการอาหารคาร์โบไฮเดรต 4 - 6 กรัม คือน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม แต่อาจเป็นเด็กที่กำลังเจริญเติบโต หรือผู้ที่ทำงานประเภทใช้แรงงานมาก เช่น ซุกคิน ทาสวน แบกของหนัก ร่างกายก็ต้องการคาร์โบไฮเดรตมากขึ้น

19	คำว่า "ไขมัน"	คนตรี
20	อาหารไขมันจากพืชและสัตว์	อาหารไขมันนี้ เราได้มา 2 ทางคือ ทางสัตว์ต่าง ๆ เช่น มันหมู มันกุ้ง ไข่แดง และอีกทางหนึ่งได้จากพืช เช่น มะพร้าว รำ ถั่ว งา
21	เด็กเล่นกีฬา : วิ่งแข่ง	ไขมันจากสัตว์และพืชต่างก็จะนำร่างกายไปสู่จุดหมายปลายทางเดียวกัน คือ ช่วยให้เกิดพลังงานและความร้อนในอัตราที่สูงกว่าอาหารคาร์โบไฮเดรตและพวกโปรตีนมาก นอกจากนั้น ไขมันยังให้กรดชนิดหนึ่งซึ่งเราเรียกว่า กรดไขมัน ซึ่งช่วยในการเติบโตของเด็ก
22	คนอ่อนกับคนรูปร่างดี	เพราะว่าไขมันให้พลังงานและความร้อนในอัตราที่สูงมาก ถ้างั้นเรารับประทานไขมันมาก ๆ ก็ไขมันในร่างกายจะมีพลังงานมหาศาลที่จะทำงานต่าง ๆ ไม่จริงหรอก เราต้องรับประทานไขมันให้พอดี ถ้า

รับประทานมากจะทำให้หวานเกินไป เสียนุคลิก

ในวันหนึ่ง ๆ ร่างกายคนทั่วไปต้องการอาหาร

ไขมันประมาณ 1 กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม

23	คำว่า "วิตามิน"	คนตรี
24	คำว่า "วิตามินละลายน้ำ" "วิตามินไม่ละลายน้ำ"	วิตามินมีทั้งที่ละลายในน้ำ และ ไม่ละลายในน้ำ
25	คำว่า "วิตามินบี 1"	คนตรี
26	การหมุนเวียนโลหิตทั่วร่างกาย	วิตามินบี 1 เป็นวิตามินที่ละลายในน้ำ คุณค่าของมัน คือ ช่วยในการหมุนเวียนโลหิต บำรุงประสาท ฉะนั้นจึงช่วย ป้องกันโรคเหน็บชา
27	อาหารที่มีวิตามินบี 1 จัดวางไว้	วิตามินบี 1 นั้น ส่วนมากได้มาจาก ข้าวแดง ข้าวซ้อมมือ เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ ถั่ว ผักใบเขียวต่าง ๆ ถ้าเรากินอาหารเหล่านี้ ต้องได้วิตามินบี 1 อย่างแน่นอน
28	คำว่า "วิตามินบี 2"	คนตรี
29	คนเป็นโรคปากนกกระชอก	วิตามินบี 2 มีคุณค่า คือ ช่วยบำรุงผิวหนัง และ เยื่อ บุในช่องปาก จึงช่วยป้องกันการเป็นโรคปากนกกระชอก
30	อาหารที่มีวิตามินบี 2	หาอย่างใดในร่างกายเราจึงไม่ขาดวิตามินบี 2 ง่ายนักทีเดียว รับประทานอาหารที่มีวิตามินบี 2 ซึ่ มีไข่ ตับ หัวใจ ถั่วลิสง ผลไม้เปลือกแข็ง และผักใบเขียวต่าง ๆ

31	คำว่า "วิทะมินซี"	คนตรี
32	คนเป็นโรคเลือดออกตามไรฟัน	เธอเป็นโรคเลือดออกตามไรฟัน คงจะไม่ได้รับประทานอาหารพวกวิทะมินซีแน่ เพราะ วิตามินซี ช่วยบำรุงเหงือก ไม่ทำให้เหงือกบวม ป้องกันโรคเลือดออกตามไรฟัน และทำให้เส้นโลหิตฝอยแข็งแรง ไม่เปราะง่าย เมื่อถูกกระทบกระเทือน
33	ผักผลไม้ต่าง ๆ	อาหารที่มีวิตามินซีสูง ได้แก่ ผักสด และผลไม้ทั่วไป เช่น มะนาว ฝรั่ง กระหล่ำปลี มะเขือเทศ ส้ม โดยเฉพาะผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เมล็ดที่กำลังจะงอก เช่น ถั่วงอก เป็นต้น
34	คำว่า "วิทะมินเอ"	คนตรี
35	คนที่มีความตาแฉะใสแวววาว	เราจักวิทะมินที่ละลายในน้ำไปแล้ว 3 อย่าง ลองมารู้จักวิทะมินประเภทไม่ละลายในน้ำดูบ้าง อันับแรกคือ วิตามินเอ วิตามินเอ ให้คุณค่าคือ บำรุงผิวพรรณ ทำให้ผิวหนังสดชื่น สวยงามอยู่เสมอ บำรุงนัยน์ตา และทำให้สายตาดี
36	อาหารวิทะมินเอ	ถ้าอยากสายตาดี ผิวสวย ก็รับประทานอาหารที่มีวิตามินเอ ซึ่งได้แก่ น้ำมันตับปลา ไข่แดง และพืชที่มีสารแคโรทีน ซึ่งสารนี้ร่างกายจะเปลี่ยนให้เป็นวิตามินเอได้ เช่น มะละกอ มะเขือเทศ ข้าวโพด ผักบุ้ง

37 คำว่า "วิทะมินดี"	คนตรี
38 คนพันธุ์	วิทะมินดีมีประโยชน์มากในค่าน บำรุงกระดูกและฟัน จึงเป็นการช่วยป้องกันโรคกระดูกอ่อน โรคฟันผุ
39 ขวคน้ำมันตับปลา เห็น แสงอาทิตย์สอง	วิทะมินดีนี้ ส่วนมากเราได้มาจาก น้ำมันตับปลา และจากแสงแดด โดยเมื่อผิวหนังคนเราได้รับแสงแดด ผิวหนังก็จะสร้างวิทะมินดีขึ้นใช้ตัวเอง
40 เก๊กหญิง ชาย มีสุขภาพ สมบูรณ์	วิทะมินเป็นสารอาหารที่ร่างกายเราไม่ต้องการ มาก แต่ก็ขาดไม่ได้ ถ้าขาดวิทะมินจะทำให้การทำงานของ อวัยวะต่าง ๆ ผิดปกติ และเกิดเป็นโรคได้ เราจึงควร รับประทานอาหารที่มีวิทะมินให้สม่ำเสมอ ร่างกายจะได้ สมบูรณ์แข็งแรง
41 คำว่า "เกลือแร่"	คนตรี
42 โครงร่างมนุษย์แสดง แร่ธาตุ : แคลเซียม, ไอโอดีน, เหล็ก ในร่างกาย	ในร่างกายของคนเรามีแร่ธาตุหลาย ๆ ชนิด เช่น แคลเซียม เหล็ก ไอโอดีน แร่ธาตุเหล่านี้ช่วยให้เรามีชีวิต สุขสมบูรณ์ เพราะธาตุบางชนิดช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต ตามปกติ บางชนิดช่วยสร้างกระดูกและฟัน แร่ธาตุถูกขับออกจากร่างกายเสมอทางเหงื่อและ ปัสสาวะ เป็นคน เราจึงต้องการแร่ธาตุเข้าไปทดแทนอยู่เสมอ
43 คำว่า "แคลเซียม"	คนตรี

44	ภาพโครงสร้างแสดง กระดูก, เส้นโลหิต, หัวใจ ระบบประสาท	แคลเซียม ทำให้กระดูกและฟันแข็งแรง จึง ป้องกันโรคกระดูกอ่อน ควบคุมการทำงานของหัวใจ ระบบประสาทและการบีบตัวของกล้ามเนื้อ ให้มี ประสิทธิภาพอีกด้วย
45	อาหารแคลเซียม	อาหารประเภทแคลเซียมนี้ เราได้จาก นม ผลิตภัณฑ์นม ไข่ ถั่ว ถั่วเขียวต่าง ๆ รวมทั้ง ปลาเล็กปลาน้อย กุ้งแห้ง ที่เรากินได้ทั้งกระดูกอีกด้วย
46	คำว่า "เหล็ก"	คนตรี
47	คนผิวซีดซีขาว	คน ๆ นี้ผิวพรรณทำไมถึงซีดซีขาวนัก หมอบอก ว่า ร่างกายเขาขาดเหล็กนะ ธาตุเหล็ก มีประโยชน์ช่วยบำรุงเม็ดโลหิตแดง เพราะธาตุเหล็กเป็นส่วนประกอบสำคัญของเม็ดโลหิตแดง ทำให้เกิดเป็นสีของเม็ดโลหิตแดงที่เรียกว่า ฮีโมโกลบิน ซึ่งทำหน้าที่นำออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกาย ถ้าขาดจะทำให้เป็นโรคโลหิตจาง
48	อาหารที่ให้เหล็ก	อาหารพวก ถั่ว เนื้อสัตว์ ไข่แดง ถั่วต่าง ๆ ผักใบเขียวบางชนิด เช่น ผักขม ผักตำลึง ผักบุ้ง ผักคะน้าต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีธาตุเหล็กทั้งนั้น
49	คำว่า "ไอโอดีน"	คนตรี

50	คนเป็นโรคคอพอก	ไอโอดีนเป็นสารเคมีที่อยู่ในคอมไทรอยด์ของเรา มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของคอมไทรอยด์ ถ้าขาดจะทำให้คอมไทรอยด์โตผิดปกติ เรียกว่า โรคคอพอก ถ้าเช็ดกลั้วเป็นโรคคอพอก ก็ต้องรับประทานอาหารที่มีไอโอดีนให้เพียงพอ
51	อาหารทะเล	อาหารที่มีธาตุไอโอดีน ได้แก่อาหารที่ได้จากทะเล ซึ่งให้รสชาติอร่อยแถมยังให้ไอโอดีนด้วย เช่น พวกกุ้ง หอย ปู ปลาน้ำเค็ม และเกลือทะเล
52	กนเลนกีซ่า : วอลเลย์	อาหารเกลือแร่อย่างอื่น มีแคลเซียม เหล็ก ไอโอดีน เป็นอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย ช่วยสร้างกระดูก ฟัน และโลหิต ช่วยบริหารร่างกายเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ
53	คำว่า "น้ำ"	คนกริ
54	กนรินน้ำดื่ม เต้นเครื่องดื่ม, ผลไม้วางอยู่	น้ำในแบคทีเรียคลอมาจากฝน แต้น้ำในร่างกายได้มาจาก ผัก, ผลไม้, อาหารที่รับประทาน, เครื่องดื่มต่าง ๆ หรือน้ำธรรมชาติที่เราดื่มเข้าไป
55	คนสมบูรณ์มีนมสดชื่น	น้ำเป็นสารอาหารที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ช่วยย่อยอาหารและนำอาหารไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ช่วยขับถ่ายของเสีย เช่นปัสสาวะ เหงื่อ และช่วยให้ผิวหนังสดชื่น

56 เก็กกำลังคนน้ำ หลังเลนกีฬา	ร่างกายของคนเราต้องการน้ำอยู่เสมอ แต่ จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนน้ำที่ร่างกายเสียไป ทางเหงื่อหรือปัสสาวะ และของเสียอื่น ๆ วันไหน ทำงานออกแรงมาก เหงื่อ ออกมาก ร่างกายก็ต้องการน้ำมากขึ้น
57 อาหาร 5 หมู่ของไทย	เนื่องจากธรรมชาติหนึ่ง ๆ กินอาหารแตกต่างกันไป เพราะ อาหารที่หาได้นั้นต่างกันตามสภาพดินฟ้าอากาศ วัฒนธรรมประเพณี กระทรวงสาธารณสุขของไทยเรา จึงได้แบ่ง อาหารไทยออกเป็น 5 หมู่
58 ภาพวาดอาหาร 5 หมู่ ของไทย	อาหาร 5 หมู่ของไทยเรา ประกอบด้วยหมู่ต่างๆ ดังนี้ อาหารหมู่ที่ 1 ได้แก่ พวกเนื้อสัตว์ต่างๆ เช่น ไก่ ไข่ ถั่ว ซึ่งมีโปรตีนสูง อาหารหมู่ที่ 2 ได้แก่ พวกข้าวต่างๆ น้ำตาล เนื้อมัน พวกที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง อาหารหมู่ที่ 3 ได้แก่ ผักใบเขียวและพืชผักต่าง ๆ มีวิตามินและเกลือแร่สูง อาหารหมู่ที่ 4 ได้แก่ พวกผลไม้ต่าง ๆ มีวิตามินและ เกลือแร่สูง อาหารหมู่ที่ 5 ได้แก่ พวกไขมันจากพืชและสัตว์ ซึ่งให้ไขมันสูง

59	ก่นกำลังกินอาหาร ทุกชนิด	ในวันหนึ่ง ๆ ร่างกายต้องการอาหารครบ ทุกประเภท เพราะอาหารแต่ละอย่างให้คุณค่าทาง สารอาหารแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นเพื่อให้ ร่างกายมีสุขภาพดี ในวันหนึ่ง ๆ เราจึงควร รับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ของไทย
60	ก่นวัยต่าง ๆ สุขภาพดี ยิ้มแย้มแจ่มใส	อาหารประเภทต่าง ๆ ไม่ว่าจะแบ่งแบบใด ก็ตาม ก็มีประโยชน์ต่อร่างกายด้วยกันทั้งสิ้น ทำให้ร่างกายแข็งแรง มีพละกำลังสมบูรณ์ทั้ง ร่างกายและจิตใจ ชีวิตก็จะดำรงอยู่ได้อย่าง มีความสุข
61	คำว่า "จบ"	คนตรี

ภาพสไลด์ของสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3



ภาพที่ 4



ภาพที่ 5



ภาพที่ 6



ภาพที่ 7



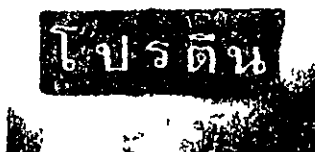
ภาพที่ 8



ภาพที่ 9



ภาพที่ 10



ภาพที่ 11



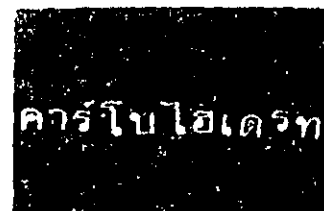
ภาพที่ 12



ภาพที่ 13



ภาพที่ 14



ภาพที่ 15



ภาพที่ 16



ภาพที่ 17



ภาพที่ 18



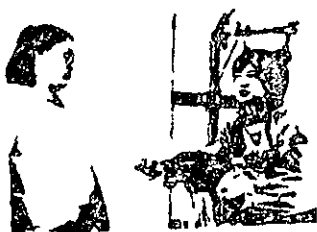
ภาพที่ 19



ภาพที่ 20



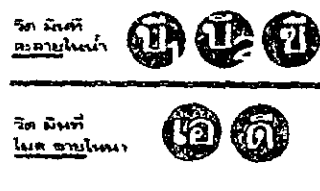
ภาพที่ 21



ภาพที่ 22



ภาพที่ 23



ภาพที่ 24



ภาพที่ 25



ภาพที่ 26



ภาพที่ 27

จิตะฉิน **ปี ๒**

ภาพที่ 28



ภาพที่ 29



ภาพที่ 30

จิตะฉิน **ปี ๓**

ภาพที่ 31



ภาพที่ 32



ภาพที่ 33

จิตะฉิน **ปี ๔**

ภาพที่ 34



ภาพที่ 35



ภาพที่ 36

วิตามิน

ดี



ภาพที่ 37



ภาพที่ 38



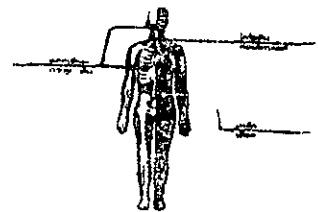
ภาพที่ 39



ภาพที่ 40

เด็กอ้วน

ภาพที่ 41



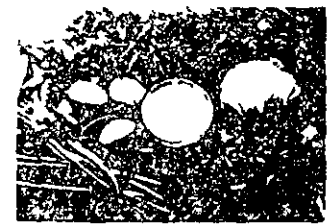
ภาพที่ 42

แคลเซียม

ภาพที่ 43



ภาพที่ 44



ภาพที่ 45

เหล็ก

ภาพที่ 46



ภาพที่ 47



ภาพที่ 48

ไอโอดีน

ภาพที่ 49



ภาพที่ 50



ภาพที่ 51



ภาพที่ 52



ภาพที่ 53



ภาพที่ 54



ภาพที่ 55



ภาพที่ 56



ภาพที่ 57



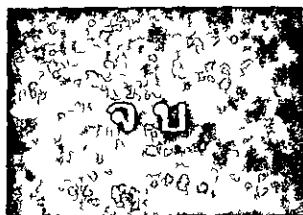
ภาพที่ 58



ภาพที่ 59



ภาพที่ 60



ภาพที่ 61

ภาคผนวก ฉ.

แบบสอบถามทดสอบการยอมรับคุณภาพสไลด์เทปแบบที่
เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็กและโดยผู้ใหญ่

แบบสอบถามทดสอบการยอมรับคุณภาพสไลด์เทป
แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยเด็ก
วิชา สุขศึกษา (พ.101) เรื่อง "อาหาร"

กาเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ ที่ท่านต้องการ

1. สไลด์เทปชุดนี้ให้ความรู้เรื่อง "อาหาร" ได้เพียงใด

☐ ค่อนข้างมาก

☐ ค่อนข้าง

☐ พอใช้

☐ ยังไม่ดี

2. สไลด์เทปชุดนี้ทำให้ท่านเข้าใจบทเรียนเรื่อง "อาหาร" มากขึ้นเพียงใด

☐ ค่อนข้างมาก

☐ ค่อนข้าง

☐ พอใช้

☐ ยังไม่เข้าใจ

3. "เมื่อดูสไลด์เทปเรื่องนี้แล้ว ท่านจะรู้จักเลือกรับประทานอาหารที่ดีมีประโยชน์
มากยิ่งขึ้น" จากข้อความนี้ท่านเห็นด้วยหรือไม่

☐ เห็นด้วยอย่างยิ่ง

☐ เห็นด้วย

☐ ไม่เห็นด้วย

☐ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. ภาพที่ท่านเห็นมีสีสันสดใสหรือไม่ ท่านเห็นควยหรือไม่
- ☐ เห็นควยอย่างยิ่ง
- ☐ เห็นควย
- ☐ ไม่เห็นควย
- ☐ ไม่เห็นควยอย่างยิ่ง
5. ภาพต่าง ๆ ชัดเจน เมื่อท่านดูแล้วเข้าใจใดหรือไม่
- ☐ เข้าใจดีมาก
- ☐ เข้าใจดี
- ☐ เข้าใจพอใช้
- ☐ ไม่ค่อยเข้าใจ
6. การประกอบภาพ ท่านพอใจมากน้อยเพียงใด
- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด
7. ทัวทัศน์มีขนาดเห็นได้ชัดจนเพียงใด
- ☐ ชัดจนมากที่สุด
- ☐ ชัดจนมาก
- ☐ ชัดจนพอใช้
- ☐ ไม่ชัดจนเลย
8. การลำดับเนื้อหาของเรื่อง เหมาะสมเพียงใด
- ☐ ค่อนข้างมาก
- ☐ ค่อนข้าง
- ☐ พอใช้
- ☐ ยังสับสน

9. คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่ายเพียงใด

☐ เข้าใจง่ายดีมาก

☐ เข้าใจง่ายดี

☐ เข้าใจง่ายพอใช้

☐ ไม่ค่อยเข้าใจ

10. คำบรรยายและภาพเหมาะสมกันเพียงใด

☐ เหมาะสมกันดีมาก

☐ เหมาะสมกันดี

☐ เหมาะสมกันพอใช้

☐ ยังไม่เหมาะสม

11. เพลงประกอบเหมาะสมกับเนื้อเรื่องเพียงใด

☐ ดีมาก

☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ยังใช้ไม่ได้

12. เวลาในการฉายสไลด์ เรื่อง "อาหาร" นี้เหมาะสมเพียงไร

☐ เหมาะสมที่สุด

☐ พอดี

☐ นานเกินไป

☐ สั้นเกินไป

แบบสอบถามทดสอบการยอมรับคุณภาพสไลด์เทป
แบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่
วิชา สุขศึกษา (พ.101) เรื่อง "อาหาร"

กาเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ ที่ท่านต้องการ

1. สไลด์เทปชุดนี้ให้ความรู้เรื่อง "อาหาร" ได้เพียงใด

☐ มาก

☐ ค่ะ

☐ พอใช้

☐ ยังไม่ดี

2. สไลด์เทปชุดนี้ท่านคิดว่าจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนเรื่อง "อาหาร" มากขึ้นเพียงใด

☐ มาก

☐ ค่ะ

☐ พอใช้

☐ ยังไม่เข้าใจ

3. "เมื่อดูสไลด์เทปเรื่องนี้แล้ว ท่านคิดว่าจะทำให้นักเรียนรู้จักเลือกรับประทานอาหารที่ดีมีประโยชน์มากยิ่งขึ้น" จากข้อความนี้ท่านเห็นด้วยหรือไม่

☐ เห็นด้วยอย่างยิ่ง

☐ เห็นด้วย

☐ ไม่เห็นด้วย

☐ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. ภาพที่ท่านเห็นมีสีสันสดใสที่ ท่านเห็นด้วยหรือไม่

☐ เห็นด้วยอย่างยิ่ง

☐ เห็นด้วย

☐ ไปเห็นด้วย

☐ ไปเห็นด้วยอย่างยิ่ง

5. ภาพต่าง ๆ ชัดเจน เมื่อท่านดูแล้วเข้าใจได้หรือไม่

☐ เข้าใจดีมาก

☐ เข้าใจดี

☐ เข้าใจพอใช้

☐ ไปค่อยเข้าใจ

6. การประกอบภาพ ท่านพอใจจากน้อยเพียงใด

☐ มากที่สุด

☐ มาก

☐ น้อย

☐ น้อยที่สุด

7. ตัวอักษรที่มีขนาดเห็นได้ชัดเจนเพียงใด

☐ ชัดเจนมากที่สุด

☐ ชัดเจนมาก

☐ ชัดเจนพอใช้

☐ ไม่ชัดเจนเลย

8. การลำดับเนื้อหาของเรื่อง เหมาะสมเพียงใด

☐ ดีมาก

☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ยังสับสน

9. คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่ายเพียงใด

- ☐ เข้าใจง่ายดีมาก
- ☐ เข้าใจง่ายก็
- ☐ เข้าใจง่ายพอใช้
- ☐ ไม่ค่อยเข้าใจ

10. ภาพบรรยายและภาพเหมาะสมกันเพียงใด

- ☐ เหมาะสมกันดีมาก
- ☐ เหมาะสมกันก็
- ☐ เหมาะสมกันพอใช้
- ☐ ยังไม่เหมาะสม

11. เพลงประกอบเหมาะสมกับเนื้อเรื่องเพียงใด

- ☐ ดีมาก
- ☐ ก็
- ☐ พอใช้
- ☐ ยังใช้ไม่ได้

12. เวลาในการฉายสไลด์ เรื่อง "อาหาร" นี้เหมาะสมเพียงไร

- ☐ เหมาะสมที่สุด
- ☐ พอดี
- ☐ นานเกินไป
- ☐ สั้นเกินไป
